

## INDICADORES DE DESARROLLO SOSTENIBLE MARCO Y METODOLOGÍAS

De la CSD-ONU (2001)

### Índice

INDICADORES DE DESARROLLO SOSTENIBLE MARCO Y METODOLOGÍAS .....	1
De la CSD-ONU (2001).....	1
Índice.....	1
Prefacio.....	1
Introducción.....	2
Lista de indicadores del desarrollo sostenible.....	3
Hojas de metodología .....	8
CAPÍTULO 3:.....	9
Hojas de metodología Indicadores de los aspectos económicos del desarrollo sostenible .....	30
CAPÍTULO 2:.....	31
Hojas de metodología Indicadores de los aspectos ambientales del desarrollo sostenible .....	41
CAPÍTULO 18.....	43
Hojas de metodología Indicadores de los aspectos institucionales del desarrollo sostenible .....	57
CAPÍTULO 8 .....	58

### Prefacio

Como resultado de la Conferencia de Río se han adoptado diversas iniciativas para promover el desarrollo sostenible. En el capítulo 40 del Programa 21 se señala la necesidad de que los países, las organizaciones internacionales y las organizaciones no gubernamentales elaboren indicadores del desarrollo sostenible, que son instrumentos importantes para indicar la dirección más adecuada para alcanzar los objetivos del Programa 21.

En su tercer período de sesiones, celebrado en 1995, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible aprobó un programa de trabajo sobre los indicadores con el objetivo de elaborar indicadores del desarrollo sostenible a los que tengan acceso los encargados de la adopción de decisiones a nivel nacional para el año 2000. El programa de trabajo comprende un conjunto inicial de 134 indicadores, con las correspondientes hojas de metodología, concebidas para proporcionar una definición de cada indicador, junto con información sobre su significado y aplicabilidad.

Veintiún países de todas las regiones geográficas del mundo están ensayando actualmente los indicadores con arreglo a las hojas de metodología y en relación con sus propias prioridades y metas nacionales de desarrollo sostenible. Varios de esos países han preparado informes provisionales en los que figura información sobre sus progresos en el ensayo de los indicadores. Esos materiales ponen de manifiesto, entre otras cosas, las diferencias entre los países en cuanto a las actividades de ensayo, como consecuencia a su vez de sus respectivas infraestructuras, dotación de personal capacitado y disponibilidad de datos.

Con el fin de promover un mayor intercambio de información y capacitación sobre la utilización de los indicadores y las correspondientes hojas de metodología, se celebraron sendos cursos prácticos regionales en Asia, Sudamérica y África, una de cuyas principales recomendaciones fue la de que se tradujeran al español las hojas de metodología. En la presente publicación figura la versión española de las hojas de metodología.

La lista de indicadores puede modificarse, y pueden incluirse en ella nuevos indicadores. A ese respecto, conviene destacar la necesidad de una ulterior labor metodológica sobre algunos de los indicadores menos elaborados, referentes a los cambios en las pautas de consumo, las estructuras de adopción de decisiones, el desarrollo de las zonas montañosas, la diversidad biológica, los océanos, los desechos peligrosos, la representación de los grupos principales en los procesos de adopción de decisiones, la transferencia de tecnología, y el fomento de la capacidad.

Para mejorar los indicadores y las hojas de metodología, es esencial recibir retroinformación, por lo que la Secretaría de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible espera con interés respuestas y observaciones. Como resultado de esa retroinformación, así como de los informes anuales de los países que están ensayando los indicadores y de los resultados de los cursos prácticos previstos, se distribuirá al final del año 2000 una versión definitiva de las hojas de metodología. Contamos para ello con las aportaciones de los usuarios de la presente publicación.

En nombre de las Naciones Unidas, quisiera manifestar mi reconocimiento a todos los que han participado en el proceso que ha hecho posible publicar este documento.

## Introducción

Con ocasión de su tercer período de sesiones, celebrado en abril de 1995, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible aprobó un programa de trabajo sobre indicadores de desarrollo sostenible. El programa de trabajo incluía una lista de 134 indicadores organizados dentro del marco de impulso-estado-reacción. En ese marco, los indicadores de impulso representan actividades, pautas y procesos humanos que tienen repercusiones para el desarrollo sostenible, los indicadores de estado indican el "estado" del desarrollo sostenible, y los indicadores de reacción indican opciones de política y otras reacciones a los cambios que se producen en el estado del desarrollo sostenible.

Se prevé que los países utilicen estos indicadores a nivel nacional en el proceso de adopción de decisiones. No todos los indicadores se aplican a todas las situaciones. Se entiende que los países tendrán que optar por los indicadores que sean pertinentes para sus prioridades, metas y objetivos nacionales.

Tras la decisión de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible y la adopción de un plan de aplicación por parte de expertos de las diversas organizaciones que intervenían en el seguimiento, se puso en marcha la preparación de las hojas de metodología para cada uno de los indicadores. La finalidad de las hojas de metodología es proporcionar a los usuarios a nivel nacional información suficiente sobre el concepto, el significado, los métodos de medición y las fuentes de datos para cada indicador a fin de facilitar la recogida y el análisis de datos. El proceso fue coordinado por el Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, aunque se basaba en la labor realizada sobre los indicadores por diversas organizaciones. Colaboraron activamente en él numerosas organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, otras organizaciones intergubernamentales y organizaciones no gubernamentales.

Las organizaciones que han colaborado en la preparación de los indicadores y en la elaboración de las hojas de metodología son: Departamento de Información Económica y Social y Análisis de Políticas de las Naciones Unidas (DIESAP); Departamento de Coordinación de Políticas y de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (DCPDS); Departamento de Apoyo al Desarrollo y de Servicios de Gestión de las Naciones Unidas (DADSG); Departamento de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (DAH); secretaría del Convenio Marco sobre el Cambio Climático; Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD); Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y su Oficina de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (UNSO); Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la secretaría del Convenio de Basilea; Universidad de las Naciones Unidas; Comisiones Regionales de las Naciones Unidas; Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (Hábitat); Organización Internacional del Trabajo (OIT); Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO); Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO); Organización Mundial de la Salud (OMS); Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT); Organización Meteorológica Mundial (OMM); Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI); Banco Mundial; Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA); Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas; Organización de Cooperación y Desarrollo

Económicos (OCDE); Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT); Unión Mundial para la Naturaleza (UICN); Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IIDS); Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA); Instituto Nacional de Salud Pública y Protección del Medio Ambiente de los Países Bajos (RIVM); New Economics Foundation; Comité Científico sobre Problemas del Medio Ambiente (SCOPE); Worldwatch Institute; Instituto de Recursos Mundiales; Fondo Mundial para la Naturaleza; e Instituto del Clima, el Medio Ambiente y la Energía de Wuppertal.

En febrero de 1996 el Organismo de Medio Ambiente del Japón, en colaboración con el DCPDS, organizó en Glen Cove, Nueva York, una reunión de expertos gubernamentales con el fin de examinar y evaluar las hojas de metodología desde el punto de vista de los usuarios potenciales. Las hojas de metodología se remitieron también a una lista de expertos internacionales para que formularan observaciones al respecto.

Las organizaciones encargadas revisaron las hojas de metodología y en el cuarto período de sesiones de la Comisión de Desarrollo Sostenible, celebrado en abril y mayo de 1996, se presentó un primer proyecto de publicación como documento de antecedentes N° 15. Desde entonces los organismos principales han presentado nuevas hojas de metodología y revisado otras que se han incorporado a la versión revisada del documento. En algunos casos, las hojas de metodología se encuentran todavía en proceso de preparación, pero se han incluido, a modo de recordatorio, el nombre del indicador, una breve definición, la unidad de medida y su situación dentro del marco. La labor tendente a completar y revisar las hojas de metodología debe proseguir en el marco de la segunda fase del programa de trabajo sobre los indicadores de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible.

Esa segunda fase se centra en la mejora del intercambio de información entre todos los interesados, la capacitación y el desarrollo de la capacidad a nivel regional y nacional y la vigilancia del uso de los indicadores en los países que se han mostrado interesados por el proceso. La publicación se ha enviado a todos los gobiernos para ayudarlos a utilizar los indicadores en el proceso de adopción de decisiones. Además, se ha prestado asistencia por medio de cursos prácticos regionales, el primero de los cuales se celebró en Bangkok (Tailandia) en noviembre de 1996, el segundo en San José (Costa Rica) en marzo de 1997, y el tercero en Accra (Ghana) en junio de 1997. Esas reuniones han servido como plataformas de información e intercambio de experiencias.

A medida que se examine la información recibida sobre los indicadores y los resultados de los ensayos y prosiga la labor de análisis se introducirán nuevas mejoras en los indicadores y las hojas de metodología. Ello entraña, a más largo plazo, el desarrollo de la labor sobre las interrelaciones, los indicadores que presentan un elevado nivel de agregación y el marco conceptual y la recogida de datos sobre los indicadores ambientales.

### Lista de indicadores del desarrollo sostenible

CAPÍTULOS DEL PROGRAMA 21	INDICADORES DE IMPULSO	INDICADORES DE ESTADO	INDICADORES DE REACCIÓN
<b>CATEGORÍA: SOCIAL</b>			
<a href="#">Capítulo 3</a> : Lucha contra la pobreza	-Tasa de desempleo	-Índice general de pobreza -Índice del grado de pobreza -Índice cuadrado del grado de pobreza -Índice de Gini de desigualdad de ingresos -Relación entre los salarios medios de los hombres y de las mujeres	
<a href="#">Capítulo 5</a> : Dinámica demográfica y sostenibilidad	-Tasa de crecimiento demográfico -Tasa de migración neta -Tasa de fecundidad total	-Densidad de población	
<a href="#">Capítulo 36</a> : Fomento de la educación, la capacitación y	-Tasa de variación de la población en edad	-Niños que alcanzan el quinto grado de la	-Porcentaje del producto interno bruto dedicado

la toma de conciencia	<p>escolar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tasa de escolarización en la enseñanza primaria (bruta y neta)</li> <li>-Tasa de escolarización en la enseñanza secundaria (bruta y neta)</li> <li>-Tasa de alfabetización de adultos</li> </ul>	<p>enseñanza primaria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Esperanza de permanencia en la escuela</li> <li>-Diferencia entre las tasas de escolarización masculina y femenina</li> <li>-Número de mujeres por cada cien hombres en la mano de obra</li> </ul>	a la educación
<p>Capítulo 6 : Protección y fomento de la salud humana</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saneamiento básico: Porcentaje de la población que dispone de instalaciones adecuadas para la eliminación de excrementos</li> <li>-Acceso al agua potable</li> <li>-Esperanza de vida al nacer</li> <li>-Peso suficiente al nacer</li> <li>-Tasa de mortalidad infantil</li> <li>-Tasa de mortalidad derivada de la maternidad</li> <li>-Estado nutricional de los niños</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vacunación contra enfermedades infecciosas infantiles</li> <li>-Tasa de uso de métodos anticonceptivos</li> <li>-Porcentaje de productos químicos potencialmente peligrosos vigilados en los alimentos</li> <li>-Gasto nacional en servicios locales de salud</li> <li>-Gasto nacional total en el sector de la salud como porcentaje del PNB</li> </ul>
<p>Capítulo 7 : Fomento del desarrollo sostenible de los asentamientos humanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tasa de crecimiento de la población urbana</li> <li>-Consumo de combustibles fósiles por habitante en vehículos de motor</li> <li>-Pérdidas humanas y económicas debidas a desastres naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Porcentaje de la población que vive en zonas urbanas</li> <li>-Superficie y población de los asentamientos urbanos autorizados y no autorizados</li> <li>-Superficie útil por persona</li> <li>-Relación entre el precio de la vivienda y el ingreso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gasto en infraestructura por habitante</li> </ul>
<b>CATEGORÍA: ECONÓMICA</b>			
<p>Capítulo 2 : Cooperación internacional para acelerar el desarrollo sostenible de los países en desarrollo y políticas internas conexas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Producto interno bruto por habitante</li> <li>-Porcentaje de la inversión neta en el producto interno bruto</li> <li>-Suma de las exportaciones y las importaciones como porcentaje del producto interno bruto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Producto interno neto ajustado conforme a consideraciones ambientales</li> <li>-Porcentaje de productos manufacturados en las exportaciones totales de mercancías</li> </ul>	

<a href="#">Capítulo 4</a> : Evolución de las modalidades de consumo	-Consumo anual de energía -Aportación de las industrias con utilización intensiva de recursos naturales al valor añadido del sector manufacturero	-Reservas comprobadas de minerales -Reservas comprobadas de combustibles fósiles -Duración de las reservas comprobadas de energía -Intensidad de utilización de materiales -Proporción del valor añadido del sector manufacturero en el producto interno bruto -Proporción del consumo de recursos energéticos renovables	
<a href="#">Capítulo 33</a> : Recursos y mecanismos de financiación	-Relación entre la transferencia neta de recursos y el producto nacional bruto -Total de la asistencia oficial para el desarrollo concedida o recibida, como porcentaje del producto nacional bruto	-Relación entre deuda y producto nacional bruto -Relación entre el servicio de la deuda y las exportaciones	-Gasto en protección del medio ambiente como porcentaje del producto interno bruto -Cuantía de la financiación nueva o adicional para el desarrollo sostenible
<b>CAPÍTULOS DEL PROGRAMA 21</b>	<b>INDICADORES DE IMPULSO</b>	<b>INDICADORES DE ESTADO</b>	<b>INDICADORES DE REACCIÓN</b>
<a href="#">Capítulo 34</a> : Transferencia de tecnología ecológicamente racional, cooperación y aumento de la capacidad	-Importaciones de bienes de capital -Inversión extranjera directa	-Porcentaje de importaciones de bienes de capital ecológicamente racionales	-Donaciones de cooperación técnica
<b>CATEGORÍA: AMBIENTAL</b>			
<a href="#">Capítulo 18</a> : Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce	-Tomas anuales de aguas subterráneas y de superficie -Consumo doméstico de agua por habitante	-Reservas de aguas subterráneas -Concentración de bacterias coliformes fecales en el agua dulce -Demanda bioquímica de oxígeno en las masas de agua	-Tratamiento de las aguas residuales -Densidad de las redes hidrológicas
<a href="#">Capítulo 17</a> : Protección de los océanos y de los mares de todo tipo, incluidos los mares cerrados y semicerrados, y de las zonas costeras	-Crecimiento demográfico en las zonas costeras -Descargas de petróleo en aguas costeras -Descargas de nitrógeno y de fósforo en las aguas costeras	-Captura máxima permisible del sector pesquero -Índice de algas	
<a href="#">Capítulo 10</a> : Enfoque integrado de la planificación y la ordenación de los recursos de tierra	-Cambios en el uso de la tierra	-Cambios en el estado de las tierras	-Ordenación de los recursos naturales descentralizada a nivel local
<a href="#">Capítulo 12</a> : Ordenación de	-Población que vive por	-Índice nacional de	

los ecosistemas frágiles: lucha contra la desertificación y la sequía	debajo del umbral de pobreza en las zonas áridas	precipitaciones mensuales -Índice de vegetación obtenido por teleobservación -Tierras afectadas por la desertificación	
<b>Capítulo 13:</b> Ordenación de los ecosistemas frágiles: desarrollo sostenible de las zonas de montaña	-Evolución demográfica en las zonas montañosas	-Uso sostenible de los recursos naturales en las zonas montañosas -Bienestar de la población de las zonas montañosas	
<b>Capítulo 14:</b> Fomento de la agricultura y del desarrollo rural sostenible	-Utilización de plaguicidas agrícolas -Utilización de abonos -Tierras de regadío como porcentaje de las tierras cultivables -Utilización de energía en la agricultura	-Superficie cultivable por habitante -Superficie de tierras afectadas por la salinización y el anegamiento	-Educación agrícola
<b>CAPÍTULOS DEL PROGRAMA 21</b>	<b>INDICADORES DE IMPULSO</b>	<b>INDICADORES DE ESTADO</b>	<b>INDICADORES DE REACCIÓN</b>
<b>Capítulo 11:</b> Lucha contra la deforestación	-Intensidad de la tala de bosques	-Variación de la superficie de bosques	-Porcentaje de la superficie de bosques que está regulado -Superficie de bosques protegidos como porcentaje de la superficie total de bosques
<b>Capítulo 15:</b> Conservación de la diversidad biológica		-Especies amenazadas como porcentaje del total de especies autóctonas	-Superficie protegida como porcentaje de la superficie total
<b>Capítulo 16:</b> Gestión ecológicamente racional de la biotecnología			-Gastos de investigación y desarrollo en el ámbito de la biotecnología -Existencia de reglamentos o directrices sobre bioseguridad
<b>Capítulo 9:</b> Protección de la atmósfera	-Emisiones de gases de efecto invernadero -Emisiones de óxidos de azufre -Emisiones de óxidos de nitrógeno -Consumo de sustancias que agotan la capa de ozono	-Concentraciones de contaminantes en el aire ambiente de las zonas urbanas	-Gastos en medidas de reducción de la contaminación del aire
<b>Capítulo 21:</b> Gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y municipales relacionadas con las aguas cloacales	-Generación de desechos sólidos industriales y municipales -Eliminación de desechos domésticos por habitante		-Gastos en gestión de desechos -Reciclado y reutilización de desechos -Eliminación municipal de desechos
<b>Capítulo 19:</b> Gestión ecológicamente racional de		-Intoxicaciones agudas por productos químicos	-Número de productos químicos prohibidos o

los productos químicos tóxicos			rigurosamente restringidos
<a href="#">Capítulo 20</a> : Gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos	-Generación de desechos peligrosos -Importaciones y exportaciones de desechos peligrosos	-Superficie de tierras contaminadas con desechos peligrosos	-Gastos en tratamiento de desechos peligrosos
<a href="#">Capítulo 22</a> : Gestión inocua y ecológicamente racional de los desechos radiactivos	-Generación de desechos radiactivos		
<b>CAPITULOS DEL PROGRAMA 21</b>	<b>INDICADORES DE IMPULSO</b>	<b>INDICADORES DE ESTADO</b>	<b>INDICADORES DE REACCIÓN</b>
<b>CATEGORIA: INSTITUCIONAL</b>			
<a href="#">Capítulo 8</a> : Integración del medio ambiente y el desarrollo en la adopción de decisiones			-Estrategias de desarrollo sostenible -Programa de contabilidad ecológica y económica integrada -Evaluaciones del impacto ambiental asignadas -Consejos nacionales para el desarrollo sostenible
<a href="#">Capítulo 35</a> : La ciencia para el desarrollo sostenible		-Científicos e ingenieros potenciales por millón de habitantes	-Científicos e ingenieros dedicados a actividades de investigación y desarrollo por millón de habitantes -Gastos en investigación y desarrollo como porcentaje del producto interno bruto
<a href="#">Capítulo 37</a> : Mecanismos nacionales y cooperación internacional para aumentar la capacidad nacional en los países en desarrollo			
<a href="#">Capítulo 38</a> : Arreglos institucionales internacionales			
<a href="#">Capítulo 39</a> : Instrumentos y mecanismos jurídicos internacionales			-Ratificación de acuerdos mundiales -Aplicación de los acuerdos mundiales ratificados
<a href="#">Capítulo 40</a> : Información para la adopción de decisiones		-Líneas telefónicas principales por cien habitantes -Acceso a la información	-Programas para la realización de estadísticas nacionales sobre medio ambiente
<a href="#">Capítulos 23 a 32</a> : Fortalecimiento del papel de los grupos principales			-Representación de los grupos principales en los consejos nacionales para el desarrollo sostenible -Representantes de minorías étnicas y poblaciones indígenas en los consejos nacionales para el desarrollo sostenible

			-Contribución de las organizaciones no gubernamentales al desarrollo sostenible
--	--	--	---

## Hojas de metodología

### Indicadores de los aspectos sociales del desarrollo sostenible

#### Índice

#### Capítulo 3: Lucha contra la pobreza

- Tasa de desempleo
- Índice general de pobreza
- Índice del grado de pobreza
- Índice cuadrado del grado de pobreza
- Índice de Gini de desigualdad de ingresos
- Relación entre los salarios medios de los hombres y de las mujeres

#### Capítulo 5: Dinámica demográfica y sostenibilidad

- Tasa de crecimiento demográfico
- Tasa de migración neta
- Tasa de fecundidad total
- Densidad de población

#### Capítulo 36: Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia

- Tasa de variación de la población en edad escolar
- Tasa de escolarización en la enseñanza primaria - bruta
- Tasa de escolarización en la enseñanza primaria - neta
- Tasa de escolarización en la enseñanza secundaria - bruta
- Tasa de escolarización en la enseñanza secundaria - neta
- Tasa de alfabetización de adultos
- Niños que alcanzan el quinto grado de la enseñanza primaria
- Esperanza de permanencia en la escuela
- Diferencia entre las tasas de escolarización masculina y femenina
- Número de mujeres por cada cien hombres en la mano de obra
- Porcentaje del producto interno bruto dedicado a la educación

#### Capítulo 6: Protección y fomento de la salud humana

- Saneamiento básico: porcentaje de la población que dispone de instalaciones adecuadas para la eliminación de excrementos
- Acceso al agua potable
- Esperanza de vida al nacer
- Peso suficiente al nacer
- Tasa de mortalidad infantil
- Tasa de mortalidad derivada de la maternidad
- Estado nutricional de los niños



- Vacunación contra enfermedades infecciosas infantiles
- Tasa de utilización de métodos anticonceptivos
- Porcentaje de productos químicos potencialmente peligrosos vigilados en los alimentos
- Gasto nacional en servicios locales de salud
- Gasto nacional total en el sector de la salud como porcentaje del PNB

#### Capítulo 7: Fomento del desarrollo sostenible de los asentamientos humanos

- Tasa de crecimiento de la población urbana
- Consumo de combustibles fósiles por habitante en vehículos de motor
- Pérdidas humanas y económicas debidas a desastres naturales
- Porcentaje de la población que vive en zonas urbanas
- Superficie y población de los asentamientos urbanos autorizados y no autorizados
- Superficie útil por persona
- Relación entre el precio de la vivienda y el ingreso
- Gasto en infraestructura por habitante

## CAPÍTULO 3:

### LUCHA CONTRA LA POBREZA

TASA DE DESEMPLEO		
Social	Capítulo 3	Impulso

#### 1. Indicador

a) **Nombre:** Tasa de desempleo.

b) **Breve definición:** Proporción de desempleados en la mano de obra.

c) Unidad de medida: %.

#### 2. Ubicación dentro del marco

a) **Programa 21:** Capítulo 3: Lucha contra la pobreza.

b) Tipo de indicador: Impulso.

#### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

a) **Finalidad:** La tasa de desempleo mide la parte de la población activa que, durante el período de referencia del estudio, no estaba i) trabajando ni temporalmente ausente del trabajo (es decir, con trabajo remunerado o por cuenta propia); ii) disponible para trabajar; o iii) buscando trabajo.

b) **Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** La tasa de desempleo resulta útil y pertinente como indicador del desarrollo sostenible, especialmente si se mide de manera uniforme a lo largo del tiempo y se utiliza junto con otros indicadores socioeconómicos. Es una de las principales causas de pobreza en los países ricos y de ingreso medio y entre las personas con mayor nivel de educación en los países de bajos

ingresos (sin trabajo no hay ingresos, salvo las prestaciones de los planes de seguros u otros sistemas públicos de asistencia social en los casos en que tales sistemas existan). No obstante, cabe señalar que es frecuente que personas que trabajan a tiempo completo sigan siendo pobres como consecuencia de la situación social particular y del tipo de relaciones industriales reinantes en su país, sector económico o profesión.

**c) Relación con otros indicadores:** Este indicador está relacionado con otros indicadores socioeconómicos tales como los niveles de pobreza y de alfabetización de la población adulta.

**d) Objetivos:** Es frecuente que existan objetivos nacionales con respecto al desempleo.

**e) Convenios y acuerdos internacionales:** Véase el apartado c) de la sección 7 infra.

#### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

**a) Definiciones y conceptos básicos:** Los conceptos de mano de obra, población ocupada y población desempleada están claramente definidos en los acuerdos internacionales (véase la sección 7 infra).

i) Mano de obra: La población económicamente activa o mano de obra comprende dos elementos: la población ocupada y la población desempleada. La definición internacional estándar de mano de obra establecida en la Decimotercera Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo (OIT, 1982) se basa en los siguientes elementos:

- La población objeto del estudio: Todos los residentes habituales (población de jure) o todas las personas presentes en el país en el momento de la realización del estudio (población de facto). Pueden quedar excluidos algunos grupos particulares, tales como las fuerzas armadas y otros grupos de población internados o reclusos, la población nómada, etc.
- Un límite de edad: En los países en los que la escolarización obligatoria y la legislación sobre la edad mínima de incorporación al trabajo tienen amplia cobertura y se respetan, la edad especificada en esas normas puede servir de base para fijar una edad mínima adecuada para medir la población económicamente activa.

En otros países la edad mínima debe fijarse empíricamente sobre la base de i) el alcance y la intensidad de la participación de los jóvenes en actividades económicas, y ii) la viabilidad y el costo de medir esa participación con un grado aceptable de precisión. Algunos países fijan también una edad máxima para la inclusión en la mano de obra.

- La participación en actividades económicas durante el período de referencia del estudio: El concepto de actividad económica adoptado por la Decimotercera Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo (1982) se define en términos de producción de bienes y servicios como se establece en el Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas (revisado en 1993).
- Un período de referencia breve: Por ejemplo, una semana o un día.

ii) Población con empleo: Según la definición internacional del empleo de 1982 (OIT, 1983) la población con empleo comprende a todas las personas que han alcanzado la edad especificada para medir la mano de obra y que están incluidas en las siguientes categorías:

- Trabajo remunerado: i) personas que están trabajando: personas que, durante el período de referencia, han realizado algún tipo de trabajo (durante al menos una hora) a cambio de un salario o sueldo, en efectivo o en especie; ii) personas con un puesto de trabajo pero que no están trabajando: personas que ya han trabajado en su actual puesto de trabajo pero han dejado de trabajar temporalmente durante el período de referencia, aunque siguen vinculadas formalmente a su puesto de trabajo;
- Trabajo por cuenta propia: i) personas que están trabajando: personas que, durante el período de referencia, han realizado algún tipo de trabajo (durante al menos una hora) en beneficio propio o de la familia y que genera ingresos en efectivo o en especie; ii) que tienen una empresa pero no están trabajando: personas que tienen una empresa, que puede ser una empresa comercial, una

explotación agrícola o una empresa de servicios, pero que no estaban trabajando durante el período de referencia.

iii) Población desempleada: Según la definición internacional de trabajo de 1982 (OIT, 1983) entre los desempleados figuran todas las personas que han cumplido la edad especificada para medir la mano de obra y que durante el período de referencia del estudio: i) no realizaban ningún trabajo remunerado ni por cuenta propia durante por lo menos una hora; ii) estaban disponibles para trabajar; y iii) estaban buscando trabajo.

#### **b) Métodos de medición:**

- Las fuentes pueden agruparse en dos categorías generales: i) los censos de población y las encuestas a domicilio; y ii) diversos tipos de registros administrativos, tales como los registros de las bolsas del trabajo, los registros del seguro de desempleo o los archivos de la seguridad social, que abarcan distintos segmentos de la población objeto del estudio (numerador del indicador) aplicando distintos marcos conceptuales.

En la práctica, las estimaciones realizadas con arreglo a las normas internacionales pueden resultar más fidedignas si se efectúan sobre la base de los datos recogidos mediante encuestas a domicilio y censos de población. Algunos de los criterios especificados en las normas internacionales sólo pueden aplicarse con precisión en el marco de entrevistas personales. Es la única fuente de datos que, cuando las encuestas se efectúan periódicamente y siguen un modelo adecuado, puede cubrir a la práctica totalidad de la población del país, todas las ramas de actividad económica, todos los sectores de la economía, todos los tipos de situación laboral y todas las categorías de trabajadores, y que permiten la medición conjunta y mutuamente excluyente de las personas con trabajo, las desempleadas y las que no participan en la actividad económica.

- El criterio de una hora es necesario para cubrir todos los tipos de trabajo, fijo y eventual, que pueden existir en un país determinado; para que el empleo total corresponda a la producción agregada; y para justificar la definición internacional del desempleo como la falta absoluta de trabajo, de manera que los dos componentes de la mano de obra sean categorías mutuamente excluyentes.
- La ausencia temporal del trabajo se refiere a las situaciones en las que un período de trabajo es interrumpido por un período de ausencia, es decir, es el caso de personas que han trabajado ya en su actual puesto de trabajo, al que se reincorporarán tras el período de ausencia.

En el caso del trabajo asalariado, la ausencia temporal del trabajo se comprueba con arreglo al concepto de vinculación formal al puesto de trabajo aplicando uno o más de los siguientes criterios: el cobro continuado de un salario o sueldo; la garantía de la reincorporación al puesto de trabajo al concluir la situación que ha provocado la ausencia, o un acuerdo respecto de la fecha de reincorporación; la duración de la ausencia del puesto de trabajo, que, cuando se considera pertinente, puede ser el período durante el que los trabajadores pueden recibir una remuneración sin estar obligados a aceptar otro empleo.

Por lo que se refiere al trabajo por cuenta propia, el concepto de ausencia temporal del trabajo se basa en dos criterios: el mantenimiento de la empresa y la duración de la ausencia.

- La disponibilidad para el trabajo significa que, si se le ofrece una oportunidad laboral, una persona debería poder trabajar y estar dispuesta a hacerlo durante el período de referencia del estudio. En la práctica, muchos países prefieren utilizar un período de referencia algo más largo con respecto a la disponibilidad (no cabe esperar que todos los que buscan trabajo acepten inmediatamente un puesto).
- Buscar trabajo significa haber tomado medidas concretas en un período reciente especificado para buscar un puesto de trabajo remunerado o para trabajar por cuenta propia. Ese período especificado puede ser más largo que el período de referencia del estudio (por ejemplo, de un mes o cuatro semanas antes de su inicio) a fin de tener en cuenta intervalos de las etapas iniciales de las gestiones de búsqueda, durante los cuales los que buscan empleo pueden no tomar ninguna otra iniciativa en ese sentido.

En las normas internacionales de 1982 se estableció una disposición que permite aplicar un criterio menos estricto a la búsqueda de trabajo en los casos en que los medios tradicionales de búsqueda tienen una importancia limitada, cuando el mercado laboral está muy desorganizado o es de alcance limitado, cuando se trata de un período en que la absorción de mano de obra es insuficiente, o cuando la mano de obra trabaja, en general, por cuenta propia.

- Grupos específicos: i) Los futuros empleados, es decir, las personas que han aceptado un empleo remunerado o que van a trabajar por cuenta propia en una fecha ulterior al período de referencia, y que actualmente están disponibles, se considerarán desempleadas si van o no buscando trabajo. ii) Las personas que han sido despedidas sin mantener ningún tipo de relación formal con su antiguo puesto de trabajo y que están buscando empleo y disponibles se clasificarán como desempleadas. iii) Los estudiantes que buscan trabajo y están disponibles se consideran desempleados (sin embargo, la disponibilidad de los estudiantes a tiempo completo que buscan trabajo a tiempo completo puede ser cuestionable). iv) Las personas que buscan trabajo como aprendices y que están disponibles para ello se clasificarán como desempleados si el aprendizaje constituye una actividad económica en el sentido del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN). v) Los beneficiarios de planes de creación de empleo están desempleados si la capacitación no se lleva a cabo en el contexto de una empresa ni está relacionada con las actividades productivas de la empresa, y no existe una vinculación formal a un puesto de trabajo, aunque exista el compromiso de emplear a esas personas una vez concluido el período de capacitación.

**c) El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** En el marco de impulso-estado-reacción la tasa de desempleo (%) figura en la categoría de indicadores del impulso.

**d) Limitaciones del indicador:** El concepto de pobreza se refiere a una situación de larga duración, mientras que el número de desempleados puede cambiar muy deprisa en función de diversas circunstancias a corto plazo. Por consiguiente, puede resultar interesante aplicar el concepto de desempleo habitual y de población habitualmente activa en lugar del de desempleo y mano de obra actuales. La diferencia estriba en que el período de referencia del estudio es largo (por ejemplo, un año) y en que cada persona se clasificará en aquella de las categorías (con empleo, desempleada o inactiva) en la que permanezca más tiempo.

La capacidad nacional de recoger datos sobre el desempleo varía considerablemente. Es frecuente que haya graves problemas con la calidad de los datos. Además, este indicador no refleja la situación en el sector no estructurado y la del trabajo no remunerado, por ejemplo, en los hogares y en el sector agrícola.

**e) Otras posibles definiciones:** La tasa de desempleo es más significativa cuando se desglosa por edad, sexo y otras variables pertinentes, tales como el nivel de educación, la experiencia laboral previa, etc.

## 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

**a) Datos necesarios para determinar el indicador:** Población activa (número total de personas) y número total de personas desempleadas, según datos del mismo estudio.

**b) Disponibilidad de datos:** En los últimos años (1992, 1993 o 1994) se dispone de datos sobre la tasa de desempleo en 80 países. Las fuentes son las encuestas laborales o las encuestas generales a domicilio en el caso de 57 países (tres de ellos no desglosan los datos por sexos; en 15 países se utilizan también las estadísticas de las oficinas de empleo, y en 13 de ellos se desglosan los datos por sexos); 18 países basan sus datos exclusivamente en las estadísticas de las oficinas de empleo (cinco no desglosan los datos por sexo); y cuatro países sólo disponen de estimaciones oficiales (tres desglosan los datos por sexo).

**c) Fuentes de datos:** Véase el apartado a) de la sección 7 infra.

## 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

El organismo principal es la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) de las Naciones Unidas, con sede en Ginebra. El punto de contacto es el Centro de Coordinación de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, OIT; N de fax (41-22) 798 8685.

## 7. Información suplementaria

### a) Datos:

Anuario de Estadísticas del Trabajo, OIT, Ginebra;

Boletín de Estadísticas del Trabajo (trimestral) y su suplemento (enero/febrero, abril/mayo, julio/agosto y octubre/noviembre), OIT, Ginebra;

Anuarios estadísticos y otras publicaciones de las oficinas nacionales de estadística.

### b) Metodología:

Surveys of Economically Active Population, Employment, Unemployment and Underemployment - An ILO Manual on Concepts and Methods, OIT, Ginebra, 1992.

Fuentes y métodos: Estadísticas del trabajo, volúmenes 3 y 5, OIT, Ginebra, 1991 y 1990, en proceso de actualización.

Sistema de cuentas nacionales 1993, Comisión de las Comunidades Europeas, Fondo Monetario Internacional, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, Naciones Unidas, Banco Mundial, Bruselas/Luxemburgo, Nueva York, París, Washington, D.C., 1993.

Recomendaciones internacionales actuales sobre estadísticas del trabajo, OIT, Ginebra, 1988. Véase en particular la Resolución sobre estadísticas de la población económicamente activa, del empleo, del desempleo y del subempleo, aprobada por la Decimotercera Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo (octubre de 1982).

### c) Convenios y recomendaciones internacionales:

Convención (N 160) y Recomendación (N 170) sobre estadísticas del trabajo, 1985.

ÍNDICE GENERAL DE POBREZA		
Social	Capítulo 3	Estado

### 1. Indicador

a) **Nombre:** Índice general de pobreza.

b) **Breve definición:** Porcentaje de la población que vive por debajo del umbral de la pobreza.

c) **Unidad de medida:** %.

### 2. Ubicación dentro del marco

a) **Programa 21:** Capítulo 3: Lucha contra la pobreza.

b) **Tipo de indicador:** Estado.

### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** La finalidad más importante de un indicador para medir la pobreza es permitir establecer las comparaciones necesarias para llevar a cabo una evaluación general del progreso de un país en el ámbito de la mitigación de la pobreza y/o una evaluación de políticas o proyectos concretos. Un instrumento importante de comparación de los niveles de pobreza es el perfil de pobreza, que permite desglosar los datos agregados correspondientes a los distintos subgrupos de la población, por ejemplo por región de residencia, ocupación, nivel de educación o grupo étnico. Un perfil de pobreza fidedigno puede poner de manifiesto varios aspectos de las políticas de mitigación de la pobreza, tales como las prioridades regionales o sectoriales del gasto público. Las comparaciones del nivel de pobreza se realizan también en un marco temporal, lo que permite evaluar los resultados generales desde el punto de vista de los pobres.

**b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** La medición de los niveles de pobreza reviste gran importancia para el desarrollo sostenible. La erradicación de la pobreza sigue siendo uno de los principales problemas con que se enfrentan los encargados de la adopción de políticas. Además, para lograr un progreso sostenible es necesario adoptar un punto de vista integrado en el que se tengan simultáneamente en cuenta los distintos aspectos del desarrollo, la utilización de los recursos, la calidad del medio ambiente y el bienestar de la población.

El índice general de pobreza permite establecer la incidencia de ésta al establecer el porcentaje de la población cuyo consumo (o cualquier otra medida adecuada del nivel de vida) queda por debajo del umbral de la pobreza. Todo aumento en ese indicador supone un empeoramiento de la situación, es decir, un aumento del porcentaje de la población que vive por debajo del umbral de la pobreza.

**c) Relación con otros indicadores:** En general, este indicador guarda relación con muchas otras medidas del desarrollo sostenible, como por ejemplo la tasa neta de migración, la tasa de alfabetización adulta, el producto interno bruto por habitante, y la población que vive por debajo del umbral de la pobreza en las zonas secas. En particular, el índice general de pobreza está estrechamente vinculado con el índice del grado de pobreza y el índice cuadrado del grado de pobreza, que proporcionan más detalles sobre los distintos aspectos de la situación de pobreza. El índice general permite determinar cuán extendida está la pobreza, el índice del grado de pobreza mide la condición de los más pobres de pobres, y el índice cuadrado del grado de pobreza mide la gravedad de ésta aplicando un coeficiente de ponderación mayor a los más pobres de los pobres.

**d) Objetivos:** No disponibles.

**e) Convenios y acuerdos internacionales:** No disponibles.

#### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

**a) Definiciones y conceptos básicos:** La medida de la pobreza es un resumen estadístico de la situación económica de los pobres en una sociedad. No existe un único instrumento de medición de la pobreza universalmente aceptado. Se aplican diversos enfoques (véanse, por ejemplo, las hojas de metodología correspondientes al índice del grado de pobreza y al índice cuadrado del grado de pobreza). Esas hojas de metodología brindan orientación al lector con respecto a algunas cuestiones clave, tales como los distintos enfoques aplicados para determinar la situación económica individual, sin prescribir decisiones. Por consiguiente, su finalidad es permitir comparar los datos en un país determinado a lo largo del tiempo, lo que ayuda a los responsables nacionales a especificar unos indicadores de pobreza que corresponden a su situación concreta y al enfoque que consideran más idóneo. No obstante, ello se hace a expensas de la posibilidad de comparar datos internacionales.

Para computar las medidas de pobreza es necesario responder primero a las siguientes preguntas que tienen como fin identificar y definir a los pobres:

i) Cómo se mide el bienestar económico de una persona?

ii) Por debajo de qué nivel de bienestar se considera pobre a una persona?

**b) Métodos de medición:** El índice general (G) es el porcentaje de la población cuyo bienestar económico (y) está por debajo del umbral de la pobreza (z). Si q personas se consideran pobres en una población de tamaño

$n, G = q/n$ . Para establecer el índice general, se requieren estimaciones del bienestar económico individual y del umbral de la pobreza.

i) Medición del bienestar individual: Son varios los enfoques que se aplican para medir el bienestar. Esos enfoques difieren en función de la importancia que conceden al juicio de las personas sobre su propio bienestar, frente a un concepto de bienestar decidido por alguien distinto del interesado. En el primer caso se mide fundamentalmente el consumo por una persona de una serie de bienes y servicios. Un ejemplo del segundo caso sería definir el bienestar en función del nivel de ingesta nutricional, aunque las personas no viven sólo de alimentos, ni los eligen exclusivamente con arreglo a criterios de nutrición. En la práctica, los enfoques también difieren según lo difícil que resulte obtener determinados tipos de datos en circunstancias específicas.

En general, en las comparaciones de los niveles de pobreza que se llevan a cabo en los países en desarrollo se otorga gran importancia a los logros en el ámbito de la nutrición, teniendo en cuenta la conducta de los pobres en una sociedad determinada. En los estudios sobre el desarrollo ha primado la utilización de datos generales sobre el consumo (por ejemplo, el total de gastos en todos los bienes y servicios consumidos, incluidos productos no comercializados, como los productos propios de los agricultores). Ello se debe en parte al hecho de que los ingresos son más difíciles de medir con exactitud. Por otra parte, el consumo corriente puede indicar con mayor exactitud que el ingreso corriente el bienestar económico habitual a largo plazo de una unidad familiar; el ingreso puede fluctuar considerablemente a lo largo del tiempo, especialmente en las economías rurales (véase la referencia a Ravallion en el apartado a) de la sección 7 infra).

Para medir el nivel de vida individual pueden aplicarse los siguientes métodos:

- El consumo por equivalente a un hombre adulto: Dado que las unidades familiares difieren en tamaño y composición, la simple comparación del consumo agregado de una unidad familiar puede inducir a error respecto del bienestar individual de sus distintos miembros. Por consiguiente, cualquiera que sea la unidad familiar, se utiliza una escala de equivalencias para llegar a una estimación del número de adultos, sobre la base de la conducta de consumo observada. Esta práctica entraña varios juicios de valor; por ejemplo, las diferencias en el consumo reflejan diferencias en las necesidades. A las mujeres adultas y a los niños se les asigna una equivalencia inferior a un hombre adulto porque normalmente consumen menos; sin embargo, ello no significa necesariamente que tengan menos "necesidades", sino que tienen menos poder dentro de la unidad familiar. La existencia de economías de escala en el consumo también significa que dos personas pueden subsistir con menos si viven juntas que si viven separadas (para más detalles sobre estas cuestiones, véase la referencia a Ravallion en el apartado a) de la sección 7 infra).
- La desnutrición: Se trata de un concepto distinto, aunque estrechamente relacionado con la pobreza. La desnutrición puede considerarse como un tipo determinado de pobreza, a saber la pobreza de energía alimentaria. Existen varios argumentos a favor y en contra de utilizar la desnutrición como medida del bienestar. Una ventaja práctica es que esta medida no se tiene que ajustar en función de la inflación ni se ve afectada por la insuficiencia de datos sobre los precios. La medida de la situación nutricional de los niños puede contribuir a reflejar aspectos del bienestar, tales como la distribución dentro de las unidades familiares, que otros indicadores no reflejan convenientemente. Sin embargo, la nutrición no es el único aspecto que cuenta en el bienestar de la población, incluidos los pobres. Por consiguiente, las comparaciones de la pobreza que se basan exclusivamente en la nutrición pueden resultar limitadas y engañosas.

ii) Definición del umbral de la pobreza: En la práctica, son varios los posibles enfoques para definir umbrales de pobreza:

- Umbrales de pobreza absolutos: Un umbral de pobreza absoluto es el que se fija en función del indicador del nivel de vida que se esté utilizando (consumo, nutrición). Se fija para todo el ámbito de la comparación, es decir, que se trata de un umbral de pobreza que garantiza que se utiliza el mismo nivel de bienestar económico para medir y comparar la pobreza en las distintas provincias o las diversas situaciones. El umbral de pobreza puede variar, pero sólo para medir las diferencias en el costo de un nivel de bienestar determinado. Los umbrales de pobreza absolutos son más frecuentes en los estudios realizados en los países en desarrollo.

El enfoque más común para definir umbrales de pobreza absolutos consiste en calcular el costo en cada región o en cada fecha de un conjunto determinado de productos necesarios que se precisan para satisfacer las necesidades básicas de consumo (este enfoque se denomina enfoque de las necesidades básicas). El componente más importante de las necesidades básicas es el consumo recomendado de energía alimentaria, complementado con los productos no alimentarios esenciales. Para medir las necesidades de energía alimentaria, es preciso establecer una hipótesis sobre los niveles de actividad, que, a su vez, determinan las necesidades energéticas para mantener el metabolismo del cuerpo en situación de equilibrio. Una vez fijado el consumo de energía alimentaria, y calculado su costo, puede añadirse una cantidad para necesidades no alimentarias determinando el nivel total de gastos al que una persona alcanza normalmente el componente alimentario del umbral de la pobreza. Para establecer una cantidad alternativa (inferior) para productos no alimentarios se utiliza el gasto no alimentario medio de personas que sólo pueden permitirse el componente alimentario del umbral de la pobreza: cabe sostener que se trata de un límite inferior razonable para el componente no alimentario del umbral de la pobreza (véase la referencia a Ravallion en el apartado a) de la sección 7 infra).

- **Umbrales de pobreza relativos:** Estos umbrales han sido los más frecuentemente utilizados en los estudios realizados en los países desarrollados, en los que muchas veces se han fijado en, por ejemplo, el 50% del ingreso medio nacional. Cuando el umbral de la pobreza se fija como porcentaje de la media nacional, si todos los ingresos aumentan en la misma proporción no se producen cambios en las desigualdades relativas y el umbral de la pobreza se limita a aumentar en la misma proporción; es decir, que la medida de la pobreza no cambia. De ahí que esos umbrales de la pobreza puedan inducir a error cuando se utilizan para determinados fines, como para determinar si la situación de los pobres ha mejorado o empeorado.

Una comparación efectuada en 36 países, tanto desarrollados como en desarrollo, ha puesto de manifiesto que los umbrales de la pobreza real tienden a aumentar con el crecimiento económico, aunque en el caso de los países más pobres lo hacen con lentitud. Por consiguiente, el concepto de pobreza absoluta parece ser más adecuado para los países de bajos ingresos, mientras que el de pobreza relativa es más pertinente para los países de altos ingresos.

**c) El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** En el marco de impulso-estado-reacción, este indicador representa una medida del estado de pobreza.

**d) Limitaciones del indicador:** En la práctica, la mayoría de los estudios realizados en los países en desarrollo han utilizado el consumo por persona, aunque este indicador exagera probablemente la medida en que la pobreza está asociada a las familias de mayor tamaño. Sin embargo, otros aspectos del perfil de pobreza (tales como las evaluaciones regionales o sectoriales) suelen dar resultados más fidedignos.

Es importante observar que al definir el bienestar individual y cualquier tipo de umbral de pobreza son inevitables cierto grado de arbitrariedad y juicios de valor. Por consiguiente, al llevar a cabo una evaluación general de la situación de pobreza debe prestarse especial atención a la forma en que las elecciones que se han hecho afectan a las comparaciones de la pobreza, dado que éstas suelen ser las que mayores repercusiones políticas tienen. Es cada vez más común la práctica de calcular las medidas de pobreza utilizando distintos umbrales y comprobar si las comparaciones cualitativas de la pobreza son coherentes con el umbral elegido.

Cabe señalar que los distintos países se enfrentan con diversos problemas de compatibilidad al utilizar datos procedentes de encuestas a domicilio (véase la sección 5 infra). Además, algunos países no han definido la pobreza, o la definición varía de un país a otro. Estos problemas están disminuyendo con el tiempo a medida que mejoran y se normalizan las metodologías aplicadas para realizar los estudios, pero siguen planteándose.

**e) Otras posibles definiciones:** El índice del grado de pobreza y el índice cuadrado del grado de pobreza representan definiciones alternativas de un indicador de pobreza (véase el apartado c) de la sección 3 supra y las hojas de metodología correspondientes a esos indicadores).

## 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales



La fuente de datos más importante sobre el nivel de vida son las encuestas a domicilio. Los resultados de esas encuestas pueden obtenerse en los departamentos de estadística del Estado, frecuentemente en informes publicados. Alrededor de dos terceras partes de los países en desarrollo han llevado a cabo encuestas a domicilio que son representativas a nivel nacional, algunas de las cuales (aunque evidentemente no todas) proporcionan datos de alta calidad sobre el nivel de vida.

También pueden obtenerse datos de organismos internacionales tales como el Banco Mundial (la mayoría de los datos de los países de ingresos bajos y medianos proceden del Estudio sobre la Medición de Niveles de Vida y del Estudio de las Dimensiones Sociales del Proyecto de Ajuste para el África Subsahariana). Pueden obtenerse datos de los países desarrollados de la Oficina de Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT), el Estudio de Ingresos de Luxemburgo, o la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

## 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

El organismo principal es el Banco Mundial. El punto de contacto es el jefe de la Unidad de Indicadores y Valoración Ambiental, Departamento de Medio Ambiente, Banco Mundial; N de fax (1-202) 477 0968.

## 7. Información suplementaria

### a) Otras lecturas:

Ravallion, M. Poverty Comparisons. Fundamentals in Pure and Applied Economics, volumen 56, Harwood Academic Press, Suiza. 1994.

ÍNDICE DEL GRADO DE POBREZA		
Social	Capítulo 3	Estado

### 1. Indicador

a) **Nombre:** Índice del grado de pobreza

b) **Breve definición:** Media del grado de pobreza proporcional sobre el conjunto de la población, considerando que el grado de pobreza es la distancia a que se sitúan los pobres por debajo del umbral de la pobreza, como proporción del umbral. Se entiende que los no pobres tienen un grado de pobreza equivalente a cero.

c) **Unidad de medida:** Fracción limitada por 0 y por el índice general .

### 2. Ubicación dentro del marco

a) **Programa 21:** Capítulo 3: Lucha contra la pobreza.

b) **Tipo de indicador:** Estado.

### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

a) **Finalidad:** La finalidad más importante de un indicador para medir la pobreza es permitir establecer las comparaciones necesarias para llevar a cabo una evaluación general del progreso de un país en el ámbito de la mitigación de la pobreza y/o una evaluación de políticas proyectos concretos. Un instrumento importante de comparación de los niveles de pobreza es el perfil de la pobreza, que permite desglosar los datos agregados correspondientes a los distintos subgrupos de la población, por ejemplo por región de residencia, ocupación, nivel de educación o grupo étnico. Un perfil de pobreza fidedigno puede poner de manifiesto varios aspectos

de las políticas de mitigación de la pobreza, tales como las prioridades regionales o sectoriales del gasto público. Las comparaciones del nivel de pobreza se realizan también en un marco temporal, lo que permite evaluar los resultados generales desde el punto de vista de los pobres.

**b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** La medición de los niveles de pobreza reviste gran importancia para el desarrollo sostenible. La erradicación de la pobreza sigue siendo uno de los principales problemas con que se enfrentan los encargados de la adopción de políticas. Además, para lograr un progreso sostenible es necesario adoptar un punto de vista integrado en el que se tengan simultáneamente en cuenta los distintos aspectos del desarrollo, la utilización de los recursos, la calidad del medio ambiente y el bienestar de la población.

El índice del grado de pobreza mide la profundidad de la pobreza en un país o región, sobre la base del déficit agregado de los pobres con respecto al umbral de la pobreza. Habida cuenta de que el índice general (véase el apartado c) de la sección 3 infra) no registra los cambios que se producen en la situación de aquellos que se encuentran por debajo del umbral de la pobreza, es inadecuado para evaluar las repercusiones sobre los pobres de las políticas concretas. Por otra parte, el índice del grado de pobreza aumenta con la distancia a que se encuentran los pobres del umbral de la pobreza, y, por consiguiente, supone una indicación fiable de la gravedad de la pobreza. Toda disminución en el índice del grado de pobreza refleja una mejora de la situación.

**c) Relación con otros indicadores:** En general, este indicador guarda relación con muchas otras medidas del desarrollo sostenible, como por ejemplo la tasa neta de migración, la tasa de alfabetización adulta, el producto interno bruto por habitante, y la población que vive por debajo del umbral de la pobreza en las zonas secas. Más concretamente, las medidas de la pobreza que se examinan en ésta y en otras dos hojas de metodología, a saber, el índice general, el índice del grado de pobreza y el índice cuadrado del grado de pobreza, reflejan aspectos cada vez más detallados de la situación de pobreza. El índice general permite determinar cuán extendida está la pobreza, el índice del grado de pobreza mide la condición de los más pobres de los pobres, y el índice cuadrado del grado de pobreza mide la gravedad de ésta aplicando un coeficiente de ponderación mayor a los más pobres de los pobres.

**d) Objetivos:** No disponibles.

**e) Convenios y acuerdos internacionales:** No disponibles.

#### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

**a) Definiciones y conceptos básicos:** La medida de la pobreza es un resumen estadístico de la situación económica de los pobres en una sociedad. No existe un único instrumento de medición de la pobreza universalmente aceptado. Se aplican diversos enfoques (véanse, por ejemplo, las hojas de metodología correspondientes al índice del grado de pobreza y al índice cuadrado del grado de pobreza). Esas hojas de metodología brindan orientación al lector con respecto a algunas cuestiones clave, tales como los distintos enfoques aplicados para determinar la situación económica individual, sin prescribir decisiones. Por consiguiente, su finalidad es permitir comparar los datos en un país determinado a lo largo del tiempo, lo que ayuda a los responsables nacionales a especificar unos indicadores de pobreza que corresponden a su situación concreta y al enfoque que consideran más idóneo. No obstante, ello se hace a expensas de la posibilidad de comparar datos internacionales.

Para computar las medidas de pobreza es necesario responder primero a las siguientes preguntas que tienen como fin identificar y definir a los pobres:

i) Cómo se mide el bienestar económico de una persona?

ii) Por debajo de qué nivel de bienestar se considera pobre a una persona?

**b) Métodos de medición:** El índice del grado de pobreza es la media de la medida de la pobreza de las unidades familiares (ponderada en función del tamaño de la familia) sobre el conjunto de la población. El índice equivale a cero si el bienestar económico medio (por ejemplo, el consumo) se sitúa por encima del umbral de la pobreza, y se mide mediante la fórmula  $1 - y/z$  si esa media se sitúa en el umbral o por debajo de

éste, siendo  $z$  el umbral de la pobreza y representando  $y$  el consumo medio de los pobres. Para calcular el índice del grado de pobreza es necesario calcular el bienestar económico individual ( $y$ ) y el umbral de la pobreza ( $z$ ).

i) Medición del bienestar individual: Son varios los enfoques que se aplican para medir el bienestar. Esos enfoques difieren en función de la importancia que conceden al juicio de las personas sobre su propio bienestar, frente a un concepto de bienestar decidido por alguien distinto del interesado. En el primer caso se mide fundamentalmente el consumo por una persona de una serie de bienes y servicios. Un ejemplo del segundo caso sería definir el bienestar en función del nivel de ingesta nutricional, aunque las personas no viven sólo de alimentos, ni los eligen exclusivamente con arreglo a criterios de nutrición. En la práctica, los enfoques también difieren según lo difícil que resulte obtener determinados tipos de datos en circunstancias específicas.

En general, en las comparaciones de los niveles de pobreza que se llevan a cabo en los países en desarrollo se otorga gran importancia a los logros en el ámbito de la nutrición, teniendo en cuenta la conducta de los pobres en una sociedad determinada. En los estudios sobre el desarrollo ha primado la utilización de datos generales sobre el consumo (por ejemplo, el total de gastos en todos los bienes y servicios consumidos, incluidos productos no comercializados, como los productos propios de los agricultores). Ello se debe en parte al hecho de que los ingresos son más difíciles de medir con exactitud. Por otra parte, el consumo corriente puede indicar con mayor exactitud que el ingreso corriente el bienestar económico habitual a largo plazo de una unidad familiar; el ingreso puede fluctuar considerablemente a lo largo del tiempo, especialmente en las economías rurales (véase la referencia a Ravallion en el apartado a) de la sección 7 infra).

Para medir el nivel de vida individual pueden aplicarse los siguientes métodos:

- El consumo por equivalente a un hombre adulto: Dado que las unidades familiares difieren en tamaño y composición, la simple comparación del consumo agregado de una unidad familiar puede inducir a error respecto del bienestar individual de sus distintos miembros. Por consiguiente, cualquiera que sea la unidad familiar, se utiliza una escala de equivalencias para llegar a una estimación del número de adultos, sobre la base de la conducta de consumo observada. Esta práctica entraña varios juicios de valor; por ejemplo, las diferencias en el consumo reflejan diferencias en las necesidades. A las mujeres adultas y a los niños se les asigna una equivalencia inferior a un hombre adulto porque normalmente consumen menos; sin embargo, ello no significa necesariamente que tengan menos "necesidades", sino que tienen menos poder dentro de la unidad familiar. La existencia de economías de escala en el consumo también significa que dos personas pueden subsistir con menos si viven juntas que si viven separadas (para más detalles sobre estas cuestiones, véase la referencia a Ravallion en el apartado a) de la sección 7 infra).
- La desnutrición: Se trata de un concepto distinto, aunque estrechamente relacionado con la pobreza. La desnutrición puede considerarse como un tipo determinado de pobreza, a saber la pobreza de energía alimentaria. Existen varios argumentos a favor y en contra de utilizar la desnutrición como medida del bienestar. Una ventaja práctica es que esta medida no se tiene que ajustar en función de la inflación ni se ve afectada por la insuficiencia de datos sobre los precios. La medida de la situación nutricional de los niños puede contribuir a reflejar aspectos del bienestar, tales como la distribución dentro de las unidades familiares, que otros indicadores no reflejan convenientemente. Sin embargo, la nutrición no es el único aspecto que cuenta en el bienestar de la población, incluidos los pobres. Por consiguiente, las comparaciones de la pobreza que se basan exclusivamente en la nutrición pueden resultar limitadas y engañosas.

ii) Definición del umbral de la pobreza: En la práctica, son varios los posibles enfoques para definir umbrales de pobreza:

- Umbrales de pobreza absolutos: Un umbral de pobreza absoluto es el que se fija en función del indicador del nivel de vida que se esté utilizando (consumo, nutrición). Se fija para todo el ámbito de la comparación, es decir, que se trata de un umbral de pobreza que garantiza que se utiliza el mismo nivel de bienestar económico para medir y comparar la pobreza en las distintas provincias o las diversas situaciones. El umbral de pobreza puede variar, pero sólo para medir las diferencias en el costo de un nivel de bienestar determinado. Los umbrales de pobreza absolutos son más frecuentes en los estudios realizados en los países en desarrollo.

El enfoque más común para definir umbrales de pobreza absolutos consiste en calcular el costo en cada región o en cada fecha de un conjunto determinado de productos necesarios que se precisan para satisfacer las necesidades básicas de consumo (este enfoque se denomina enfoque de las necesidades básicas). El componente más importante de las necesidades básicas es el consumo recomendado de energía alimentaria, complementado con los productos no alimentarios esenciales. Para medir las necesidades de energía alimentaria, es preciso establecer una hipótesis sobre los niveles de actividad, que, a su vez, determinan las necesidades energéticas para mantener el metabolismo del cuerpo en situación de equilibrio. Una vez fijado el consumo de energía alimentaria, y calculado su costo, puede añadirse una cantidad para necesidades no alimentarias determinando el nivel total de gastos al que una persona alcanza normalmente el componente alimentario del umbral de la pobreza. Para establecer una cantidad alternativa (inferior) para productos no alimentarios se utiliza el gasto no alimentario medio de personas que sólo pueden permitirse el componente alimentario del umbral de la pobreza: cabe sostener que se trata de un límite inferior razonable para el componente no alimentario del umbral de la pobreza (véase la referencia a Ravallion en el apartado a) de la sección 7 infra).

- **Umbrales de pobreza relativos:** Estos umbrales han sido los más frecuentemente utilizados en los estudios realizados en los países desarrollados, en los que muchas veces se han fijado en, por ejemplo, el 50% del ingreso medio nacional. Cuando el umbral de la pobreza se fija como porcentaje de la media nacional, si todos los ingresos aumentan en la misma proporción, no se producen cambios en las desigualdades relativas y el umbral de la pobreza se limita a aumentar en la misma proporción; es decir, que la medida de la pobreza no cambia. De ahí que esos umbrales de la pobreza puedan inducir a error cuando se utilizan para determinados fines, como para determinar si la situación de los pobres ha mejorado o empeorado.

Una comparación efectuada en 36 países, tanto desarrollados como en desarrollo, ha puesto de manifiesto que los umbrales de la pobreza real tienden a aumentar con el crecimiento económico, aunque en el caso de los países más pobres lo hacen con lentitud. Por consiguiente, el concepto de pobreza absoluta parece ser más adecuado para los países de bajos ingresos, mientras que el de pobreza relativa es más pertinente para los países de altos ingresos.

**c) El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** En el marco de impulso-estado-reacción, este indicador representa una medida del estado de pobreza.

**d) Limitaciones del indicador:** En la práctica, la mayoría de los estudios realizados en los países en desarrollo han utilizado el consumo por persona, aunque este indicador exagera probablemente la medida en que la pobreza está asociada a las familias de mayor tamaño. Sin embargo, otros aspectos del perfil de pobreza (tales como las evaluaciones regionales o sectoriales) suelen dar resultados más fidedignos.

Es importante observar que al definir el bienestar individual y cualquier tipo de umbral de pobreza son inevitables cierto grado de arbitrariedad y juicios de valor. Por consiguiente, al llevar a cabo una evaluación general de la situación de pobreza debe prestarse especial atención a la forma en que las elecciones que se han hecho afectan a las comparaciones de la pobreza, dado que éstas suelen ser las que mayores repercusiones políticas tienen. Es cada vez más común la práctica de calcular las medidas de pobreza utilizando distintos umbrales y comprobar si las comparaciones cualitativas de la pobreza son coherentes con el umbral elegido.

Cabe señalar que los distintos países se enfrentan con diversos problemas de compatibilidad al utilizar datos procedentes de encuestas a domicilio (véase la sección 5 infra). Además, algunos países no han definido la pobreza, o la definición varía de un país a otro. Estos problemas están disminuyendo con el tiempo a medida que mejoran y se normalizan las metodologías aplicadas para realizar los estudios, pero siguen planteándose.

**e) Otras posibles definiciones:** El índice del grado de pobreza y el índice cuadrado del grado de pobreza representan definiciones alternativas de un indicador de pobreza (véase el apartado c) de la sección 3 supra y las hojas de metodología correspondientes a esos indicadores).

## 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

La fuente de datos más importante sobre el nivel de vida son las encuestas a domicilio. Los resultados de esas encuestas pueden obtenerse en los departamentos de estadística del Estado,

frecuentemente en informes publicados. Alrededor de dos terceras partes de los países en desarrollo han llevado a cabo encuestas a domicilio que son representativas a nivel nacional, algunas de las cuales (aunque evidentemente no todas) proporcionan datos de alta calidad sobre el nivel de vida.

También pueden obtenerse datos de organismos internacionales tales como el Banco Mundial (la mayoría de los datos de los países de ingresos bajos y medianos proceden del Estudio sobre la Medición de Niveles de Vida y del Estudio de las Dimensiones Sociales del Proyecto de Ajuste para el África Subsahariana). Pueden obtenerse datos de los países desarrollados de la Oficina de Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT), el Estudio de Ingresos de Luxemburgo, o la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

## 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

El organismo principal es el Banco Mundial. El punto de contacto es el jefe de la Unidad de Indicadores y Valoración Ambiental, Departamento de Medio Ambiente, Banco Mundial; N de fax (1-202) 477 0968.

## 7. Información suplementaria

### a) Otras lecturas:

Ravallion, M. Poverty Comparisons. Fundamentals in Pure and Applied Economics, volumen 56, Harwood Academic Press, Suiza. 1994.

ÍNDICE CUADRADO DEL GRADO DE POBREZA		
Social	Capítulo 3	Estado

### 1. Indicador

**a) Nombre:** Índice cuadrado del grado de pobreza.

**b) Breve definición:** Media del grado de pobreza cuadrado proporcional.

**c) Unidad de medida:** Fracción limitada por 0 y por el índice del grado de pobreza.

### 2. Ubicación dentro del marco

**a) Programa 21:** Capítulo 3: Lucha contra la pobreza.

**b) Tipo de indicador:** Estado.

### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** La finalidad más importante de un indicador para medir la pobreza es permitir establecer las comparaciones necesarias para llevar a cabo una evaluación general del progreso de un país en el ámbito de la mitigación de la pobreza y/o una evaluación de políticas o proyectos concretos. Un instrumento importante de comparación de los niveles de pobreza es el perfil de la pobreza, que permite desglosar los datos agregados correspondientes a los distintos subgrupos de la población, por ejemplo por región de residencia, ocupación, nivel de educación o grupo étnico. Un perfil de pobreza fidedigno puede poner de manifiesto varios aspectos de las políticas de mitigación de la pobreza, tales como las prioridades regionales o sectoriales del

gasto público. Las comparaciones del nivel de pobreza se realizan también en un marco temporal, lo que permite evaluar los resultados generales desde el punto de vista de los pobres.

**b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** La medición de los niveles de pobreza reviste gran importancia para el desarrollo sostenible. La erradicación de la pobreza sigue siendo uno de los principales problemas con que se enfrentan los encargados de la adopción de políticas. Además, para lograr un progreso sostenible es necesario adoptar un punto de vista integrado en el que se tengan simultáneamente en cuenta los distintos aspectos del desarrollo, la utilización de los recursos, la calidad del medio ambiente y el bienestar de la población.

Además del índice general y del índice del grado de pobreza, existe una tercera medida que refleja mejor los cambios en la gravedad de la pobreza; se trata del índice cuadrado del grado de pobreza. Su definición es similar a la del índice del grado de pobreza, salvo que los grados de pobreza se cuadraron, con lo que la ponderación será tanto mayor cuanto mayor sea el grado de pobreza. Este índice es necesario porque el índice del grado de pobreza puede no recoger adecuadamente los cambios de distribución entre los pobres. Por ejemplo, si una política ha dado como resultado una transferencia de dinero de una persona que se encontraba justo por debajo del umbral de la pobreza a una persona más pobre, el índice cuadrado del grado de pobreza reflejará ese cambio, mientras que el índice del grado de pobreza no lo hará.

**c) Relación con otros indicadores:** En general, este indicador guarda relación con muchas otras medidas del desarrollo sostenible, como por ejemplo la tasa neta de migración, la tasa de alfabetización adulta, el producto interno bruto por habitante, y la población que vive por debajo del umbral de la pobreza en las zonas secas. Más concretamente, las medidas de la pobreza que se examinan en ésta y en otras dos hojas de metodología, a saber, el índice general, el índice del grado de pobreza y el índice cuadrado del grado de pobreza, reflejan aspectos cada vez más detallados de la situación de pobreza. El índice general permite determinar cuán extendida está la pobreza, el índice del grado de pobreza mide la condición de los más pobres de los pobres, y el índice cuadrado del grado de pobreza mide la gravedad de ésta aplicando un coeficiente de ponderación mayor a los más pobres de los pobres.

**d) Objetivos:** No disponibles.

**e) Convenios y acuerdos internacionales:** No disponibles.

#### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

**a) Definiciones y conceptos básicos:** La medida de la pobreza es un resumen estadístico de la situación económica de los pobres en una sociedad. No existe un único instrumento de medición de la pobreza universalmente aceptado. Se aplican diversos enfoques (véanse, por ejemplo, las hojas de metodología correspondientes al índice del grado de pobreza y al índice cuadrado del grado de pobreza). Esas hojas de metodología brindan orientación al lector con respecto a algunas cuestiones clave, tales como los distintos enfoques aplicados para determinar la situación económica individual, sin prescribir decisiones. Por consiguiente, su finalidad es permitir comparar los datos en un país determinado a lo largo del tiempo, lo que ayuda a los responsables nacionales a especificar unos indicadores de pobreza que corresponden a su situación concreta y al enfoque que consideran más idóneo. No obstante, ello se hace a expensas de la posibilidad de comparar datos internacionales.

Para computar las medidas de pobreza es necesario responder primero a las siguientes preguntas que tienen como fin identificar y definir a los pobres:

i) Cómo se mide el bienestar económico de una persona?

ii) Por debajo de qué nivel de bienestar se considera pobre a una persona?

**b) Métodos de medición:** El índice cuadrado del grado de pobreza es la media de una medida (ponderada en función del tamaño de la unidad familiar) equivalente a cero si el bienestar de la unidad familiar ( $y$ ) se sitúa por encima del umbral de la pobreza ( $z$ ), y representada por el grado de pobreza cuadrado, es decir  $[1 - y/z] \times [1 - y/z]$ , si  $y$  se sitúa en  $z$  o por debajo de ella.

Para calcular ese indicador se requiere calcular el bienestar económico individual (y) y el umbral de la pobreza (z).

i) Medición del bienestar individual: Son varios los enfoques que se aplican para medir el bienestar. Esos enfoques difieren en función de la importancia que conceden al juicio de las personas sobre su propio bienestar, frente a un concepto de bienestar decidido por alguien distinto del interesado. En el primer caso se mide fundamentalmente el consumo por una persona de una serie de bienes y servicios. Un ejemplo del segundo caso sería definir el bienestar en función del nivel de ingesta nutricional, aunque las personas no viven sólo de alimentos, ni los eligen exclusivamente con arreglo a criterios de nutrición. En la práctica, los enfoques también difieren según lo difícil que resulte obtener determinados tipos de datos en circunstancias específicas.

En general, en las comparaciones de los niveles de pobreza que se llevan a cabo en los países en desarrollo se otorga gran importancia a los logros en el ámbito de la nutrición, teniendo en cuenta la conducta de los pobres en una sociedad determinada. En los estudios sobre el desarrollo ha primado la utilización de datos generales sobre el consumo (por ejemplo, el total de gastos en todos los bienes y servicios consumidos, incluidos productos no comercializados, como los productos propios de los agricultores). Ello se debe en parte al hecho de que los ingresos son más difíciles de medir con exactitud. Por otra parte, el consumo corriente puede indicar con mayor exactitud que el ingreso corriente el bienestar económico habitual a largo plazo de una unidad familiar; el ingreso puede fluctuar considerablemente a lo largo del tiempo, especialmente en las economías rurales (véase la referencia a Ravallion en el apartado a) de la sección 7 infra).

Para medir el nivel de vida individual pueden aplicarse los siguientes métodos:

- El consumo por equivalente a un hombre adulto: Dado que las unidades familiares difieren en tamaño y composición, la simple comparación del consumo agregado de una unidad familiar puede inducir a error respecto del bienestar individual de sus distintos miembros. Por consiguiente, cualquiera que sea la unidad familiar, se utiliza una escala de equivalencias para llegar a una estimación del número de adultos, sobre la base de la conducta de consumo observada. Esta práctica entraña varios juicios de valor; por ejemplo, las diferencias en el consumo reflejan diferencias en las necesidades. A las mujeres adultas y a los niños se les asigna una equivalencia inferior a un hombre adulto porque normalmente consumen menos; sin embargo, ello no significa necesariamente que tengan menos "necesidades", sino que tienen menos poder dentro de la unidad familiar. La existencia de economías de escala en el consumo también significa que dos personas pueden subsistir con menos si viven juntas que si viven separadas (para más detalles sobre estas cuestiones, véase la referencia a Ravallion en el apartado a) de la sección 7 infra).
- La desnutrición: Se trata de un concepto distinto, aunque estrechamente relacionado con la pobreza. La desnutrición puede considerarse como un tipo determinado de pobreza, a saber la pobreza de energía alimentaria. Existen varios argumentos a favor y en contra de utilizar la desnutrición como medida del bienestar. Una ventaja práctica es que esta medida no se tiene que ajustar en función de la inflación ni se ve afectada por la insuficiencia de datos sobre los precios. La medida de la situación nutricional de los niños puede contribuir a reflejar aspectos del bienestar, tales como la distribución dentro de las unidades familiares, que otros indicadores no reflejan convenientemente. Sin embargo, la nutrición no es el único aspecto que cuenta en el bienestar de la población, incluidos los pobres. Por consiguiente, las comparaciones de la pobreza que se basan exclusivamente en la nutrición pueden resultar limitadas y engañosas.

ii) Definición del umbral de la pobreza: En la práctica, son varios los posibles enfoques para definir umbrales de pobreza:

- Umbrales de pobreza absolutos: Un umbral de pobreza absoluto es el que se fija en función del indicador del nivel de vida que se esté utilizando (consumo, nutrición). Se fija para todo el ámbito de la comparación, es decir, que se trata de un umbral de pobreza que garantiza que se utiliza el mismo nivel de bienestar económico para medir y comparar la pobreza en las distintas provincias o las diversas situaciones. El umbral de pobreza puede variar, pero sólo para medir las diferencias en el costo de un nivel de bienestar determinado. Los umbrales de pobreza absolutos son más frecuentes en los estudios realizados en los países en desarrollo.

El enfoque más común para definir umbrales de pobreza absolutos consiste en calcular el costo en cada región o en cada fecha de un conjunto determinado de productos necesarios que se precisan para satisfacer las necesidades básicas de consumo (este enfoque se denomina enfoque de las necesidades básicas). El componente más importante de las necesidades básicas es el consumo recomendado de energía alimentaria, complementado con los productos no alimentarios esenciales. Para medir las necesidades de energía alimentaria, es preciso establecer una hipótesis sobre los niveles de actividad, que, a su vez, determinan las necesidades energéticas para mantener el metabolismo del cuerpo en situación de equilibrio. Una vez fijado el consumo de energía alimentaria, y calculado su costo, puede añadirse una cantidad para necesidades no alimentarias determinando el nivel total de gastos al que una persona alcanza normalmente el componente alimentario del umbral de la pobreza. Para establecer una cantidad alternativa (inferior) para productos no alimentarios se utiliza el gasto no alimentario medio de personas que sólo pueden permitirse el componente alimentario del umbral de la pobreza: cabe sostener que se trata de un límite inferior razonable para el componente no alimentario del umbral de la pobreza (véase la referencia a Ravallion en el apartado a) de la sección 7 infra).

- **Umbrales de pobreza relativos:** Estos umbrales han sido los más frecuentemente utilizados en los estudios realizados en los países desarrollados, en los que muchas veces se han fijado en, por ejemplo, el 50% del ingreso medio nacional. Cuando el umbral de la pobreza se fija como porcentaje de la media nacional, si todos los ingresos aumentan en la misma proporción no se producen cambios en las desigualdades relativas y el umbral de la pobreza se limita a aumentar en la misma proporción; es decir, que la medida de la pobreza no cambia. De ahí que esos umbrales de la pobreza puedan inducir a error cuando se utilizan para determinados fines, como para determinar si la situación de los pobres ha mejorado o empeorado.

Una comparación efectuada en 36 países, tanto desarrollados como en desarrollo, ha puesto de manifiesto que los umbrales de la pobreza real tienden a aumentar con el crecimiento económico, aunque en el caso de los países más pobres lo hacen con lentitud. Por consiguiente, el concepto de pobreza absoluta parece ser más adecuado para los países de bajos ingresos, mientras que el de pobreza relativa es más pertinente para los países de altos ingresos.

**c) El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** En el marco de impulso-estado-reacción, este indicador representa una medida del estado de pobreza.

**d) Limitaciones del indicador:** En la práctica, la mayoría de los estudios realizados en los países en desarrollo han utilizado el consumo por persona, aunque este indicador exagera probablemente la medida en que la pobreza está asociada a las familias de mayor tamaño. Sin embargo, otros aspectos del perfil de pobreza (tales como las evaluaciones regionales o sectoriales) suelen dar resultados más fidedignos.

Es importante observar que al definir el bienestar individual y cualquier tipo de umbral de pobreza son inevitables cierto grado de arbitrariedad y juicios de valor. Por consiguiente, al llevar a cabo una evaluación general de la situación de pobreza debe prestarse especial atención a la forma en que las elecciones que se han hecho afectan a las comparaciones de la pobreza, dado que éstas suelen ser las que mayores repercusiones políticas tienen. Es cada vez más común la práctica de calcular las medidas de pobreza utilizando distintos umbrales y comprobar si las comparaciones cualitativas de la pobreza son coherentes con el umbral elegido.

Cabe señalar que los distintos países se enfrentan con diversos problemas de compatibilidad al utilizar datos procedentes de encuestas a domicilio (véase la sección 5 infra). Además, algunos países no han definido la pobreza, o la definición varía de un país a otro. Estos problemas están disminuyendo con el tiempo a medida que mejoran y se normalizan las metodologías aplicadas para realizar los estudios, pero siguen planteándose.

**e) Otras posibles definiciones:** El índice general y el índice del grado de pobreza representan definiciones alternativas de un indicador de pobreza (véase el apartado c) de la sección 3 supra y las hojas de metodología correspondientes a esos indicadores).

## 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales



La fuente de datos más importante sobre el nivel de vida son las encuestas a domicilio. Los resultados de esas encuestas pueden obtenerse en los departamentos de estadística del Estado, frecuentemente en informes publicados. Alrededor de dos terceras partes de los países en desarrollo han llevado a cabo encuestas a domicilio que son representativas a nivel nacional, algunas de las cuales (aunque evidentemente no todas) proporcionan datos de alta calidad sobre el nivel de vida.

También pueden obtenerse datos de organismos internacionales tales como el Banco Mundial (la mayoría de los datos de los países de ingresos bajos y medianos proceden del Estudio sobre la Medición de Niveles de Vida y del Estudio de las Dimensiones Sociales del Proyecto de Ajuste para el África Subsahariana). Pueden obtenerse datos de los países desarrollados de la Oficina de Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT), el Estudio de Ingresos de Luxemburgo, o la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

## 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

El organismo principal es el Banco Mundial. El punto de contacto es el jefe de la Unidad de Indicadores y Valoración Ambiental, Departamento de Medio Ambiente, Banco Mundial; N de fax (1-202) 477 0968.

## 7. Información suplementaria

### a) Otras lecturas:

Ravallion, M. Poverty Comparisons. Fundamentals in Pure and Applied Economics, volumen 56, Harwood Academic Press, Suiza. 1994.

ÍNDICE DE GINI DE DESIGUALDAD DE INGRESOS		
Social	Capítulo 3	Estado

### 1. Indicador

**a) Nombre:** Índice de Gini de desigualdad de ingresos.

**b) Breve definición:** Medida concisa del alcance en que la distribución real de los ingresos, los gastos de consumo, o una variable conexas, difieren de una distribución hipotética en la que todas las personas reciben lo mismo.

**c) Unidad de medida:** Índice con una escala que oscila entre un mínimo de cero y un máximo de uno; cero representa la ausencia de desigualdad y uno representa el grado máximo posible de desigualdad.

### 2. Ubicación dentro del marco

**a) Programa 21:** Capítulo 3: Lucha contra la pobreza.

**b) Tipo de indicador:** Estado.

### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** El índice de Gini permite medir la desigualdad de los ingresos o los recursos en un grupo de población. Se trata de la medida de la desigualdad de los ingresos más frecuentemente utilizada.

**b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** Este indicador es especialmente pertinente para el componente de equidad del desarrollo sostenible. La distribución de los ingresos o de los recursos tiene consecuencias directas sobre la tasa de pobreza de un país o región. En general, el bienestar material

medio puede definirse mediante el producto interno bruto por habitante (PIB). No obstante, las medidas estadísticas pueden encubrir la diversidad que existe dentro de un mismo país. Por consiguiente, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, resulta útil examinar la distribución de los ingresos y la riqueza entre el conjunto de la población. Por ejemplo, un país puede presentar unas cifras elevadas de PIB por habitante, pero tener una distribución de ingresos tan sesgada que la mayoría de la población es pobre. Este indicador resulta útil tanto para medir los cambios que se producen en la desigualdad de los ingresos a lo largo del tiempo como para efectuar comparaciones internacionales.

**c) Relación con otros indicadores:** Este indicador está relacionado con varias otras medidas del desarrollo sostenible, incluidos los indicadores de pobreza, el número de mujeres por cada cien hombres en la población activa, el PIB por habitante, la dinámica demográfica en las zonas montañosas y las estrategias de desarrollo sostenible.

d) Objetivos: No disponibles.

e) Convenios y acuerdos internacionales: No disponibles.

#### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

**a) Definiciones y conceptos básicos:** El concepto y la definición de este indicador son sencillos y de fácil comprensión. El índice de Gini mide el área entre la curva de Lorenz y una línea hipotética de igualdad absoluta, expresada como porcentaje del área máxima bajo la línea de igualdad perfecta (véase el gráfico 1 en el apartado b) de la sección 4 infra). El índice de Gini se define como la mitad del promedio de las diferencias absolutas entre todas las parejas posibles de "ingresos".

**b) Métodos de medición:** La curva de Lorenz traza los porcentajes acumulativos del total de ingresos recibidos (en el eje vertical) con respecto al porcentaje acumulativo de receptores, empezando por las personas o las unidades familiares más pobres (véase el gráfico 1).

Gráfico 1: Curva de Lorenz e índice de Gini de ingresos

Las distintas opciones en relación con los datos pueden influir en el valor preciso del índice de Gini. Por ejemplo, normalmente el índice de Gini para el consumo suele ser inferior al correspondiente a los ingresos, incluso dentro de la misma población. Ello se debe a que las unidades familiares distribuyen su consumo a lo largo del tiempo en respuesta a cambios en los ingresos. En cada momento, algunas unidades familiares tendrán ingresos extraordinariamente bajos y otras extraordinariamente altos, lo que dará lugar a ahorros y/o a solicitudes de préstamos. Por consiguiente, el consumo de las unidades familiares será menos desigual.

Es importante cómo se miden los "ingresos", por ejemplo, si se trata de los ingresos totales de una unidad familiar o de sus ingresos per cápita, o de los ingresos por equivalente a un adulto. Además, también es

importante que los ingresos se ponderen o no en función del tamaño de la unidad familiar, dado que las unidades familiares con ingresos más bajos por persona suelen ser más grandes. Por consiguiente, la parte de los ingresos correspondiente al 20% más pobre de las unidades familiares será mayor que la parte de los ingresos correspondientes al 20% más pobre de las personas.

Por ejemplo, en la mayoría de los casos el Banco Mundial prefiere ponderar los datos en función del tamaño de las unidades familiares y calcular las proporciones por persona en lugar de por unidad familiar. En general, el Banco considera también que los gastos de consumo son un indicador más fiable del bienestar que los ingresos, que puede registrar más variaciones a lo largo del tiempo, y que también resulta más difícil de medir con precisión, especialmente en los países en desarrollo. Si se examina la muestra de 67 países de ingresos bajos y medianos cuyos índices de Gini de ingresos figuran en el proyecto de informe del Banco Mundial titulado *World Development Indicators*, ese coeficiente oscila entre un 22% y un 64%.

Existen diversas formas de calcular el índice de Gini de ingresos, y la elección depende en parte del tipo de datos disponibles. En muchos casos se dispone de los datos sobre distribución en forma agrupada, como porcentaje de ingresos de la decila más pobre de las unidades familiares, clasificadas éstas según los ingresos por persona. Para calcular la curva de Lorenz, y, por consiguiente, el índice de Gini, a partir de esos datos, el Banco Mundial suele utilizar un programa informático llamado POVCAL. Una vez especificado el tipo de datos, el programa calcula la especificación cuadrática general de la curva de Lorenz y la especificación Beta. A continuación calcula el índice de Gini y varias otras estadísticas, incluidas las medidas de pobreza para cada curva de Lorenz. El programa indica también cuál es la mejor especificación para la curva de Lorenz en función de los datos concretos utilizados.

**c) El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** En el marco impulso-estado-reacción este indicador representa una medida del estado de desigualdad de los ingresos.

**d) Limitaciones del indicador:** El índice de Gini no es un indicador muy preciso. Dos distribuciones muy diferentes --de las que una entraña más desigualdad entre los pobres y la otra entre los ricos -- pueden dar lugar exactamente al mismo índice de Gini.

Se considera que los errores de medición en los conjuntos de datos son mayores en el caso de los ingresos que en el de los gastos de consumo, y que ello repercute en la desigualdad medida (véase el apartado b) de la sección 4 supra). Por consiguiente, las diferencias entre países en el índice de Gini pueden reflejar en parte diferencias en las medidas de bienestar utilizadas.

Aunque el índice de Gini de ingresos (al igual que la mayoría de las demás medidas de desigualdad) recoge información sobre los niveles relativos de bienestar de la población, es independiente de cualquier consideración de los niveles de vida absolutos, de manera que nada garantiza que un índice de Gini de ingresos más bajo suponga un mayor bienestar social en ningún sentido convenido, dado que también puede haber disminuido el ingreso medio. En el mejor de los casos, el índice de Gini es un indicador parcial, y se requerirán otras medidas para completar el cuadro de la evolución de los niveles de bienestar económico en una sociedad.

Cabe señalar que existen diversos problemas de comparabilidad entre los países relacionados con la utilización de datos procedentes de las encuestas a domicilio (véase la sección 5 infra). Esos problemas están disminuyendo con el tiempo a medida que mejoran y se normalizan las metodologías de encuesta, pero siguen planteándose.

**e) Otras posibles definiciones:** Existen muchas otras medidas de la desigualdad, que presentan diversas ventajas e inconvenientes. Esas medidas se examinan en Sen (1973) (véase el apartado a) de la sección 7 infra).

## 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

La fuente de datos más importante sobre el nivel de vida son las encuestas a domicilio. Los resultados de esas encuestas pueden obtenerse en los departamentos de estadística del Estado, frecuentemente en informes publicados. Alrededor de dos terceras partes de los países en desarrollo han llevado a cabo encuestas a domicilio que son representativas a nivel nacional, algunas de las cuales (aunque evidentemente no todas) proporcionan datos de alta calidad sobre el nivel de vida.

También pueden obtenerse datos de organismos internacionales tales como el Banco Mundial (la mayoría de los datos de los países de ingresos bajos y medianos proceden del Estudio sobre la Medición de Niveles de Vida y del Estudio de las Dimensiones Sociales del Proyecto de Ajuste para el África Subsahariana). Pueden obtenerse datos de los países desarrollados de la Oficina de Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT), el Estudio de Ingresos de Luxemburgo, o la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

## 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

El organismo principal es el Banco Mundial. El punto de contacto es el jefe de la Unidad de Indicadores y Valoración Ambiental, Departamento de Medio Ambiente, Banco Mundial; N de fax (1-202) 477 0968.

## 7. Información suplementaria

### a) Otras lecturas:

Chen, S., G. Datt, M. Ravallion. POVCAL: A Program for Calculating Poverty Measures from Grouped Data. División de Pobreza y Recursos Humanos, Departamento de Investigaciones sobre Políticas, Washington, D.C.: Banco Mundial. 1992.

Ravallion, M. y S. Chen. What Can New Survey Data Tell Us About Recent Changes in Living Standards in Developing and Transitional Economies? Documento de trabajo 1. Proyecto de investigación sobre las consecuencias sociales y ambientales de las políticas orientadas al desarrollo, Washington, D.C.: Banco Mundial.

Sen, A. On Economic Inequality. Oxford: Oxford University Press. 1973.

Banco Mundial. World Development Indicators. Proyecto de informe. 1996.

RELACIÓN ENTRE LOS SALARIOS MEDIOS DE LOS HOMBRES Y DE LAS MUJERES		
Social	Capítulo 3	Estado

### 1. Indicador

**a) Nombre:** Relación entre los salarios medios de los hombres y de las mujeres.

**b) Breve definición:** Cociente de los salarios medios pagados a las mujeres y a los hombres a intervalos regulares por tiempo trabajado o por trabajo realizado en determinadas ocupaciones.

**c) Unidad de medida:** %.

### 2. Ubicación dentro de marco

**a) Programa 21:** Capítulo 3: Lucha contra la pobreza.

**b) Tipo de indicador:** Estado.

### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** Es importante disponer de una evaluación de la remuneración que se paga a las mujeres con respecto a la que reciben los hombres, para determinar el nivel de participación de la mujer en la economía.

**b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** Cuanto más bajos son proporcionalmente los salarios que se pagan a las mujeres, menos atractivo es para éstas sumarse a la población activa, lo que a su vez priva a la economía de uno de los elementos vitales del desarrollo. Esa diferencia salarial puede atribuirse también a las desigualdades de las oportunidades de educación para las mujeres y a la necesidad de que los encargados de la formulación de políticas corrijan esa injusticia. En general, se reconoce que cuando las mujeres tienen un mayor nivel de educación suelen registrarse menores tasas de mortalidad infantil.

**c) Relación con otros indicadores:** Este indicador está estrechamente relacionado con el indicador de la tasa de desempleo porque ambos tratan el empleo como uno de los principales generadores de producción. También está estrechamente relacionado con los indicadores del nivel de educación.

**d) Objetivos:** No disponibles.

e) Convenios y acuerdos internacionales: En la Duodécima Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo, celebrada en Ginebra en 1973, se aprobó una resolución sobre un sistema integrado de estadísticas de salarios que incluye una definición de ganancias y tasas de salarios (véase la sección 7 infra).

#### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

**a) Definiciones y conceptos básicos:** La Oficina Internacional del Trabajo de las Naciones Unidas (OIT) y el Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas son dos de las fuentes para esta sección.

i) El concepto de ingresos, aplicado a las estadísticas de salarios, se refiere a la remuneración en efectivo o en especie pagada a los trabajadores, en general a intervalos regulares, por el tiempo trabajado o el trabajo realizado, junto con la remuneración por períodos de tiempo no trabajados, tales como las vacaciones anuales y otros permisos o días feriados. Las tasas de salarios, como parte de las ganancias, incluyen los salarios básicos, el valor de las asignaciones por costo de vida y otros subsidios garantizados y pagados regularmente, pero no los pagos por horas extraordinarias, primas y gratificaciones, asignaciones familiares y otros pagos de seguridad social a cargo de los empleadores. También están excluidos los pagos graciables en especie, como complemento de las tasas normales de salarios (OIT).

ii) Los salarios y sueldos, como parte de la remuneración de los empleados, son pagaderos en efectivo o en especie e incluyen los valores de las contribuciones sociales, tales como el impuesto sobre la renta, pagaderas por el empleado aunque, por motivos administrativos o de otra índole éstas sean retenidas en realidad por el empleador y pagadas directamente a los planes de seguridad social, las autoridades fiscales, etc., en nombre del empleado. Los salarios y sueldos en efectivo incluyen pagos a intervalos regulares, asignaciones suplementarias pagaderas regularmente, pagos a empleados ausentes del trabajo o por períodos breves tales como las vacaciones, y gratificaciones especiales vinculadas al rendimiento, comisiones, primas y propinas (SCN).

**b) Métodos de medición:** El indicador se mide tomando las tasas salariales medias por día, semana o mes recibidas por las trabajadoras como proporción de la media de las tasas salariales correspondientes a los hombres. Los datos pueden desglosarse más por principales sectores de actividad económica, por ejemplo, la agricultura, la minería, etc., a fin de facilitar la medición del impacto sectorial del proceso de desarrollo. Asimismo, los desgloses por grupos de edad facilitan información adicional sobre las tendencias del desarrollo sostenible.

**c) El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** Este indicador se refiere a la participación de la mano de obra en el proceso económico, y pone de manifiesto la importancia para el desarrollo sostenible de la actividad humana. Dentro del marco de impulso-estado-reacción, constituye claramente un indicador de estado.

**d) Limitaciones del indicador:** Una limitación grave es el grado de fiabilidad y amplitud de los datos sobre los salarios pagados a la mano de obra femenina. Aunque se dispone de datos sobre muchos países, su calidad varía considerablemente. Las tasas salariales determinan la remuneración total y miden la contribución de la mujer a la producción total. Sin embargo, habida cuenta de que sigue sin disponerse de información o sin registrarse la información sobre la mayor parte de la remuneración básica de las actividades sociales y económicas de las mujeres, y de que incluso cuando se dispone de datos éstos están considerablemente infravalorados, sobre muchos países sólo se dispone de hipótesis. La selección de los sectores salariales, y

del tipo y nivel del puesto de trabajo, tienen una influencia notable sobre el indicador. Los costos de la recogida de datos mediante cuestionarios y encuestas pueden ser elevados.

Otra limitación es que las tasas de los salarios de las mujeres no reflejan toda la realidad. Los salarios, especialmente en el caso de las mujeres, pueden reflejar una situación de subempleo. Las mujeres, especialmente en los países en desarrollo, pueden participar en actividades no estructuradas en las que no están clasificadas como asalariadas. No reciben ingresos en el sentido del SCN y, por consiguiente, esas actividades no quedan cubiertas por este indicador.

**e) Otras posibles definiciones:** Un indicador alternativo de la relación entre los salarios de los hombres y los de las mujeres sería la contribución porcentual de la mujer al PIB, que mide las actividades de producción teniendo en cuenta la contribución de la mujer al proceso económico, según se propone en el SCN de 1993. Ello incluye la producción y elaboración de productos agrícolas, lácteos y pesqueros y de harina (molienda); los hilados, la confección, la fabricación de calzado, cestas, esteras, etc.

## 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

Las tasas salariales medias pagadas a las mujeres y a los hombres facilitan la información básica para establecer este indicador y los datos proceden fundamentalmente de los departamentos o ministerios de trabajo en la mayoría de los países. La información se obtiene mediante cuestionarios o encuestas sobre los diferentes sectores de la economía. La media de los ingresos suele deducirse de la información sobre la nómina que facilita una muestra de establecimientos, junto con datos sobre las horas de trabajo y sobre el empleo. Ocasionalmente, cuando no se dispone de datos sobre los salarios absolutos, se facilita información sobre los índices salariales. En otros casos, la información se reúne a partir de las estadísticas de la seguridad social. El alcance de la disponibilidad de datos se publica en el Anuario de Estadísticas del Trabajo de la OIT.

## 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

El organismo principal es la Oficina Internacional del Trabajo (OIT). El punto de contacto es el Centro de Coordinación para el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible; N de fax (41 22) 798 8685.

## 7. Información suplementaria

El texto completo de la resolución a que se hace referencia en el apartado e) de la sección 3 supra figura en Recomendaciones Internacionales sobre Estadísticas del Trabajo (Ginebra 1988).

Puede obtenerse más información en otras publicaciones de la OIT:

Sistemas integrado de estadísticas de salarios: Manual de métodos (Ginebra 1979).

Fuentes y Métodos; Estadísticas del trabajo; volumen 2, Empleo, salarios, horas de trabajo y costo de la mano de obra (Encuestas de establecimiento) (Ginebra 1987); Volumen 4 Empleo, desempleo, salarios y horas de trabajo (Registros administrativos y fuentes conexas) (Ginebra 1989).

# Hojas de metodología Indicadores de los aspectos económicos del desarrollo sostenible

## Índice

**Capítulo 2:** Cooperación internacional para acelerar el desarrollo sostenible de los países en desarrollo y políticas internas conexas

- Producto interno bruto por habitante
- Porcentaje de la inversión neta en el producto interno bruto

- Suma de las exportaciones y las importaciones como porcentaje del producto interno bruto
- Producto interno neto ajustado conforme a consideraciones ambientales
- Porcentaje de productos manufacturados en las exportaciones totales de mercancías

#### Capítulo 4: Evolución de las modalidades de consumo

- Consumo anual de energía
- Aportación de las industrias con utilización intensiva de recursos naturales al valor añadido del sector manufacturero
- Reservas comprobadas de minerales
- Reservas comprobadas de combustibles fósiles
- Duración de las reservas comprobadas de energía
- Intensidad de utilización de materiales
- Proporción del valor añadido del sector manufacturero en el producto interno bruto
- Proporción del consumo de recursos energéticos renovables

#### Capítulo 33: Recursos y mecanismos de financiación

- Relación entre la transferencia neta de recursos y el producto nacional bruto
- Total de la asistencia oficial para el desarrollo concedida o recibida, como porcentaje del producto nacional bruto
- Relación entre deuda y producto nacional bruto
- Relación entre el servicio de la deuda y las exportaciones
- Gasto en protección del medio ambiente como porcentaje del producto interno bruto
- Cuantía de la financiación nueva o adicional para el desarrollo sostenible

#### Capítulo 34: Transferencia de tecnología ecológicamente racional, cooperación y aumento de la capacidad

- Importaciones de bienes de capital
- Inversión extranjera directa
- Porcentaje de importaciones de bienes de capital ecológicamente racionales
- Donaciones de cooperación técnica

## CAPÍTULO 2:

### Cooperación internacional para acelerar el desarrollo sostenible de los países en desarrollo y políticas internas conexas

PRODUCTO INTERNO BRUTO POR HABITANTE		
Económico	Capítulo 2	Impulso

#### 1. Indicador

**a) Nombre:** Producto interno bruto (PIB) por habitante.

**b) Breve definición:** Los niveles del PIB por habitante se obtienen dividiendo por el número de habitantes el PIB anual o correspondiente a un período determinado a precios corrientes del mercado. Una variante del indicador podría ser el crecimiento del PIB real por habitante, que se calcula dividiendo la tasa de crecimiento anual o periódica del PIB en precios básicos constantes al productor o al comprador por el número de habitantes correspondiente.

c) Unidad de medida: Dólares EE.UU.

## 2. Ubicación dentro del marco

**a) Programa 21:** Capítulo 2: Cooperación internacional para acelerar el desarrollo sostenible de los países en desarrollo y políticas internas conexas.

**b) Tipo de indicador:** Impulso.

## 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** Este indicador del crecimiento económico básico mide el nivel y el alcance del producto económico total. Refleja la evolución de la producción total de bienes y servicios.

b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible: El crecimiento de la producción de bienes y servicios es un determinante básico del funcionamiento de la economía. Al repartir la producción total entre las unidades de población, permite medir en qué medida contribuye la tasa de producción individual al proceso de desarrollo. Indica el ritmo del crecimiento del ingreso por habitante y la tasa de consumo de recursos. En su calidad de indicador compuesto del crecimiento económico, resulta un indicador sucinto sumamente útil del estado de desarrollo económico en muchos de sus aspectos. No mide directamente el desarrollo sostenible, pero es una medida muy importante de los aspectos económicos y de desarrollo del desarrollo sostenible, incluidas las pautas de consumo de la población y la utilización de recursos renovables.

**c) Relación con otros indicadores:** Por ser una medida compuesta altamente agregada, este indicador está estrechamente relacionado con muchos indicadores más desagregados, como, por ejemplo, el crecimiento demográfico, la migración neta, otros indicadores del PIB, la tierra cultivable por habitante, y la superficie de bosques.

d) Objetivos: En general, los objetivos nacionales están orientados hacia las prioridades, la disponibilidad de recursos y, en gran medida, los resultados económicos históricos. Los objetivos internacionales suelen ser los que fijan instituciones financieras y organizaciones internacionales a los fines de establecer comparaciones entre los resultados económicos de los distintos países para determinar la orientación de los proyectos de distribución de ayuda o de asignación de recursos. Las agrupaciones de países que constituyen entidades económicas, como por ejemplo la Comunidad Europea, la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), y los países del Benelux, también fijan para sus integrantes objetivos internacionales que sirvan de orientación a la hora de establecer las prioridades nacionales de política. Además, las Naciones Unidas utilizan el ingreso medio mundial por habitante como umbral para fijar el nivel de reducción de las cuotas para los países con mayor población en la formulación de la escala de cuotas de los estados miembros.

**e) Convenios y acuerdos internacionales:** El Sistema de Cuentas Nacionales de 1993 establece las normas internacionales en materia de cuentas nacionales.

## 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

a) Definiciones y conceptos básicos: Con arreglo al Sistema de Cuentas Nacionales de 1993, el PIB puede definirse de tres formas: en primer lugar es el valor añadido total de todas las unidades de producción, incluidos todos los impuestos y subvenciones correspondientes a productos no incluidos en la valoración del producto. También equivale a la suma de usos finales de bienes y servicios (excepto el consumo intermedio) medidos en precios al comprador, menos el valor de las importaciones de bienes y servicios. Por último, puede medirse como la suma de ingresos primarios distribuidos por unidades de producción residentes.

**b) Métodos de medición:** Las estimaciones del PIB a precios corrientes se ajustan para obtener el PIB a precios constantes utilizando deflatores de los precios. Las estimaciones demográficas permiten convertir el PIB total en el PIB por habitante, y los tipos de cambio y otros factores de conversión se utilizan para calcular valores basados en una unidad monetaria común. El PIB real se calcula extrapolando el valor añadido total en el año de referencia con indicadores de producción en términos físicos o ajustando los valores a precios corrientes con un deflactor de los precios.



**c) El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** El PIB por habitante se refiere a los procesos y pautas de las fuerzas económicas. Se considera un indicador compuesto de impulso del desarrollo sostenible dentro del marco de impulso-estado-reacción. Sin embargo, también puede considerarse como una medida del estado de la economía de un país con respecto a su población.

**d) Limitaciones del indicador:** Una de las limitaciones del PIB que suele citarse, y que afecta a lo que se considera una condición necesaria para un indicador fundamental de los resultados económicos del desarrollo sostenible, es que no tiene en cuenta los costos sociales y ambientales de la producción; por consiguiente, no constituye una buena medida del nivel general de bienestar. Por ejemplo, el PIB por habitante no proporciona datos sobre las interacciones de la energía y los materiales con el medio ambiente. Tampoco se considera una buena medida del consumo sostenible porque no tiene en cuenta el capital que se utiliza en los procesos de producción.

Pueden existir algunas diferencias entre los procedimientos y las prácticas de los distintos países en materia de contabilidad y recogida de datos demográficos. Otro posible inconveniente puede ser la comparabilidad de la información sobre precios que se utiliza para deflactar los datos sobre precios corrientes y las diferencias técnicas en la elección del año de referencia para los datos originales. Además, se considera que la conversión del PIB a una moneda común constituye una limitación básica como resultado del alineamiento incorrecto de los tipos de cambio de algunos países con respecto a la moneda de comparación (dólar EE.UU.), en particular en el caso de los países en transición cuyos tipos de cambio en el mercado arrojan unos niveles de PIB poco realistas, lo que hace difícil que la comparación entre países sea significativa.

Los tipos de cambio para la conversión que utiliza la División de Estadística de las Naciones Unidas suelen ser los tipos de cambio del mercado o los tipos de cambio mixtos propuestos por el Fondo Monetario Internacional (FMI). En algunos casos, se utilizan los tipos de cambio operacionales de las Naciones Unidas que en principio se fijan para la liquidación de las transacciones administrativas entre los países huéspedes y las Naciones Unidas. En circunstancias extraordinarias se hace necesaria la utilización de paridades del poder adquisitivo (PPA) o de tipos de cambio ajustados en función de los precios. El Banco Mundial utiliza también un tipo de cambio especial cuando el tipo de cambio oficial provoca una distorsión de los niveles en dólares del PIB.

**e) Otras posibles definiciones:** Los indicadores económicos que miden el logro de maneras más eficientes de niveles más elevados de bienes y servicios son mejores indicadores del desarrollo sostenible. Las pautas de consumo se reflejan mejor en indicadores tales como los gastos de consumo personal, que se utiliza en los Estados Unidos. Ese indicador puede calcularse a partir del Sistema de Cuentas Nacionales.

## 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

El indicador no tiene limitaciones graves por lo que respecta a la disponibilidad de datos. Tradicionalmente, los datos principales de la mayoría de los países pueden obtenerse periódicamente de fuentes nacionales e internacionales. También existen unas directrices conceptuales aceptadas a nivel internacional que ayudan a determinar el indicador. Las oficinas nacionales de estadística o los bancos centrales suelen aportar datos sobre el PIB anual en precios corrientes y constantes en la respuesta al cuestionario de las Naciones Unidas sobre Cuentas Nacionales, y esos datos se complementan con las estimaciones que preparan las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales tales como el Banco Mundial y el FMI. La Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) recoge estimaciones trimestrales del PIB de sus miembros. Los datos demográficos proceden fundamentalmente de los censos o las encuestas. Se complementan con las estimaciones del crecimiento que prepara la División de Población de las Naciones Unidas.

### 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

El organismo principal es el Departamento de Información Económica y Social y Análisis de Políticas de las Naciones Unidas (DIESAP). El punto de contacto es el Director de la División de Estadística del DIESAP; N<sup>o</sup> de fax (1 212) 963 9851.

### 7. Información suplementaria

#### a) Estadísticas y datos:

Las Naciones Unidas publican estadísticas generales de las cuentas nacionales en la serie National Accounts Statistics: Main Aggregates and Detailed Tables. La base de datos sobre cuentas nacionales de la División de Estadística de las Naciones Unidas dispone de una serie histórica de datos sobre el PIB.

La División de Población del Departamento de Información Económica y Social y Análisis de Políticas de las Naciones Unidas publica World Population Prospects, que contiene datos y proyecciones demográficos.

El FMI publica los tipos de cambio en sus Estadísticas Financieras Internacionales.

#### b) Estado de la metodología:

El Sistema de Cuentas Nacionales de 1993, que establece normas internacionales relativas a las cuentas nacionales, es el fruto de la colaboración entre la Oficina de Estadística de la Comunidad Europea (EUROSTAT), el FMI, la OCDE, las Naciones Unidas y el Banco Mundial.

PORCENTAJE DE LA INVERSIÓN NETA EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO		
Económico	Capítulo 2	Impulso

#### 1. Indicador

a) **Nombre:** Porcentaje de la inversión neta en el producto interno bruto (PIB).

b) **Breve definición:** Porcentaje neto de inversión en relación con la producción total. Se obtiene dividiendo la producción bruta de capital por el producto interior bruto, ambos a precios de comprador.

c) Unidad de medida: %.

#### 2. Ubicación dentro del marco

a) **Programa 21:** Capítulo 2: Cooperación internacional para acelerar el desarrollo sostenible de los países en desarrollo y políticas internas conexas.

b) **Tipo de indicador:** Impulso.

#### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

a) **Finalidad:** La tasa de inversión mide el estímulo al desarrollo económico, al reflejar la aportación del capital necesario para financiar el proceso de desarrollo.

b) **Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** Este indicador se refiere a los procesos y pautas de la actividad económica. Es un elemento importante del proceso de desarrollo sostenible en los países en desarrollo, destinado a incrementar su participación a la economía mundial. Refleja un importante componente financiero que tiene como fin acelerar el ritmo del desarrollo.

c) **Relación con otros indicadores:** Este indicador está estrechamente vinculado con otras medidas del desarrollo económico, en particular el PIB por habitante y la participación de la industria manufacturera en el PIB.

d) **Objetivos:** Las políticas gubernamentales suelen fijar objetivos nacionales sobre el porcentaje de la inversión en el PIB como base de los programas de financiación presupuestaria y del establecimiento de prioridades.

e) **Convenios y acuerdos internacionales:** No disponibles.

#### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

En el Sistema de Cuentas Nacionales se define la formación bruta de capital (inversión bruta) como el valor total de la formación bruta de capital fijo más los cambios en inventarios y adquisiciones menos las amortizaciones. La formación de capital fijo es el valor total de las adquisiciones de activos fijos por parte del productor, menos las amortizaciones, junto con determinadas adiciones al valor de los activos no producidos. La formación bruta de capital incluye los gastos en bienes duraderos nuevos que las industrias, los productores de servicios públicos, el sector privado, los servicios sin fines lucrativos y las unidades familiares añaden a los activos fijos, pero no incluye los gastos de los servicios públicos en bienes duraderos de uso militar. También se clasifica en activos nuevos y existentes tangibles (viviendas, edificios y estructuras, maquinaria y equipo, etc.) e intangibles (prospecciones mineras, programas de ordenador, obras artísticas y literarias originales, etc.).

No obstante, la inversión según el Sistema de Cuentas Nacionales, en el que está basado este indicador, comprende sólo las inversiones en activos producidos. No están incluidos los gastos en activos no producidos, como, por ejemplo, en tierras, educación y salud, que mejoran la calidad del capital humano.

Como alternativa, el indicador podría identificar determinados gastos de inversión por sectores tales como la protección del medio ambiente, la salud y la educación, la vivienda, la nutrición, etc., cada uno de los cuales se considera importante para el desarrollo sostenible. Otra alternativa sería utilizar la formación bruta de capital fijo para determinar el indicador.

#### 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

El Sistema de Cuentas Nacionales ha normalizado el concepto de formación bruta de capital, lo que permite su comparación entre países. Normalmente las fuentes nacionales suelen disponer de datos de calidad suficiente.

En general, las oficinas nacionales de estadística o los bancos centrales incluyen datos sobre la formación bruta de capital y el PIB en sus respuestas al cuestionario de las Naciones Unidas sobre Cuentas Nacionales. Esos datos se complementan con las estimaciones que prepara la División de Estadística de las Naciones Unidas, así como otras organizaciones internacionales, tales como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI).

#### 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

Este indicador ha sido desarrollado por el Departamento de Información Económica y Social y Análisis de Políticas de las Naciones Unidas (DIESAP). El principal punto de contacto por lo que respecta a las referencias al Sistema de Cuentas Nacionales, así como a la recopilación de datos a nivel internacional, es el Director de la División de Estadística del DIESAP; N<sup>o</sup> (1 212) 963 9851.

#### 7. Información suplementaria

Para más detalles sobre la definición conceptual de PIB véase el Sistema de Cuentas Nacionales, 1993.

Las estadísticas sobre las cuentas nacionales se publican en la serie National Accounts Statistics: Main Aggregates and Detailed Tables.

SUMA DE LAS EXPORTACIONES Y LAS IMPORTACIONES COMO PORCENTAJE DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO		
Económico	Capítulo 2	Impulso

## 1. Indicador

**a) Nombre:** Suma de las exportaciones y las importaciones como porcentaje del producto interno bruto (PIB).

**b) Breve definición:** Medida de la apertura de la economía, representada por la suma de las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB.

c) Unidad de medida: %.

## 2. Ubicación dentro del marco

**a) Programa 21:** Capítulo 2: Cooperación internacional para acelerar el desarrollo sostenible de los países en desarrollo y políticas internas conexas.

**b) Tipo de indicador:** Impulso.

## 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** Medir la apertura al comercio internacional de la economía de un país.

b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible: En general, el comercio internacional promueve una mejor utilización de los recursos a nivel nacional y mundial. El Programa 21 reconoce expresamente esa relación entre el comercio y el desarrollo sostenible. Por consiguiente, si una economía está más abierta al comercio internacional, puede aprovechar mejor los recursos de que dispone. Desde un punto de vista dinámico, la economía puede beneficiarse también de las innovaciones tecnológicas disponibles en todo el mundo. Sin embargo, habida cuenta de que los precios de los bienes y servicios que son objeto de comercio internacional no reflejan plenamente los costos y los beneficios ambientales, el comercio internacional puede no promover siempre una mejor utilización de los recursos ambientales. Además, aunque el indicador refleja el grado de integración de una economía en la economía internacional, no muestra los efectos para el medio ambiente (agotamiento, contaminación) que conllevan determinadas corrientes de materiales.

c) Relación con otros indicadores: Este indicador está estrechamente relacionado con otros indicadores económicos, ambientales e institucionales, tales como el PIB por habitante, las importaciones de bienes de capital, las importaciones y las exportaciones de desechos peligrosos, las estrategias de desarrollo sostenible, y la ratificación y aplicación de acuerdos internacionales.

d) Objetivos: No disponibles.

**e) Convenios y acuerdos internacionales:** No disponibles.

## 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

Las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios son partidas básicas de la balanza de pagos y de las cuentas nacionales. Las exportaciones de bienes y servicios consisten en ventas, trueques, regalos o donaciones de bienes o servicios de residentes de una economía a no residentes, mientras que las importaciones consisten en compras, trueques, o recepción de regalos o donaciones de no residentes por parte de residentes. Los bienes comprenden las mercancías en general, los productos destinados a la elaboración, las reparaciones de importancia efectuadas en bienes, los bienes adquiridos en puertos por transportistas y el oro no monetario. Los servicios incluyen el transporte, las comunicaciones, los viajes, los servicios de construcción, los seguros, los servicios financieros, los servicios de informática y de información, las regalías y los derechos de licencia, otros servicios comerciales, los servicios personales, culturales y de esparcimiento, y los servicios públicos. En general, las exportaciones y las importaciones de bienes se registran al valor de mercado de los bienes en la aduana de la economía de la que se exportan. Por consiguiente, el valor de las exportaciones o las importaciones no incluye el arancel aduanero. Las exportaciones y las importaciones de servicios se valoran al precio real acordado entre el residente y el no residente.

El PIB es una medida del valor creado por las actividades productivas de los residentes de una economía. El PIB utilizado para determinar este indicador debe calcularse utilizando los precios al comprador.

### 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

En general, los datos que se precisan para establecer este indicador son de fácil acceso. La apertura de la economía de un país puede establecerse a partir de datos de las cuentas nacionales sobre las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios, y sobre el PIB en moneda nacional. Sin embargo, cuando el tipo de cambio oficial está considerablemente apreciado o depreciado en términos reales, el indicador de apertura calculado a partir de los datos de las cuentas nacionales puede estar distorsionado. En esos casos, el indicador puede calcularse a partir de datos de la balanza de pagos sobre las exportaciones y las importaciones en dólares EE.UU. y de datos sobre el PIB convertidos a dólares EE.UU. al tipo de cambio implícito aplicado efectivamente en las transacciones en divisas.

Por lo que respecta a los datos básicos de las cuentas nacionales, el contacto principal es la División de Estadística del Departamento de Información Económica y Social y Análisis de Políticas de las Naciones Unidas (DIESAP); y por lo que respecta a los datos sobre la balanza de pagos, el Departamento de Estadística del Fondo Monetario Internacional (FMI).

### 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

El organismo principal es el Banco Mundial. El punto de contacto es el jefe de la Unidad de Indicadores y Valoración Ambiental del Banco Mundial; N° de fax (1 202) 477 0968.

### 7. Información suplementaria

Véanse más detalles sobre los conceptos y las definiciones de las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios en el Quinto Manual de Balanza de Pagos del FMI o en el Sistema de Cuentas Nacionales de 1993 del DIESAP, que también incluye definiciones y conceptos sobre el PIB.

PRODUCTO INTERNO NETO AJUSTADO CONFORME A CONSIDERACIONES AMBIENTALES		
Económico	Capítulo 2	Estado

#### 1. Indicador

**a) Nombre:** Producto interno neto ajustado conforme a consideraciones ambientales (PIA) por habitante.

**b) Breve definición:** Este indicador se obtiene deduciendo los costos ambientales del Producto Interno Neto y dividiéndolo por la población total del país.

**c) Unidad de medida:** Dólares EE.UU.

#### 2. Ubicación dentro del marco

**a) Programa 21:** Capítulo 2: Cooperación internacional para acelerar el desarrollo sostenible de los países en desarrollo y políticas internas conexas.

**b) Tipo de indicador:** Estado.

#### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** La evolución del PIA puede utilizarse para medir el crecimiento económico sostenible. La tendencia al alza del PIA supone un crecimiento económico más sostenible.

b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible: El valor añadido ajustado conforme a consideraciones ambientales facilita la evaluación de las distorsiones sectoriales de la economía. También contribuye a identificar las principales fuentes de crecimiento sostenible. Por ello, las tendencias del PIA agregado y los cambios en las contribuciones estructurales al PIA son la mejor medida del crecimiento y el cambio estructural desde el punto de vista del desarrollo sostenible. El PIA puede ayudar a crear instrumentos económicos para internalizar los presupuestos de las unidades familiares y las empresas a fin de orientar la conducta microeconómica hacia formas de producción y consumo sostenibles desde un punto de vista ambiental.

Existen varios factores distintos del capital producido y natural que pueden afectar a la sostenibilidad de las tendencias del PIA. Entre ellos figuran el progreso tecnológico, el descubrimiento de recursos naturales, la evolución de las pautas de producción y de consumo, los desastres naturales y los provocados por el hombre, la inflación, el nivel de la deuda y la productividad del "capital" humano e institucional.

**c) Relación con otros indicadores:** Este indicador presenta una medida agregada que está estrechamente relacionada con otros indicadores económicos y ambientales, especialmente en esferas tales como la transferencia de tecnología, la evolución de las pautas de consumo, y la utilización de recursos naturales. También guarda relación con otros indicadores que miden el producto interno.

d) Objetivos: No disponibles.

**e) Convenios y acuerdos internacionales:** La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) recomendó que todos los estados miembros aplicaran el Sistema de contabilidad ambiental y económica integrada (SCAEI).

#### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

El PIA es uno de los resultados de la compilación de cuentas ambientales. La División de Estadística de las Naciones Unidas ha desarrollado varias metodologías, que son variaciones del Sistema de contabilidad ambiental y económica integrada como sistemas satélites del Sistema de Cuentas Nacionales, que se han ensayado en varios países. Sin embargo, desde un punto de vista conceptual, la metodología todavía no se ha desarrollado plenamente ni goza de aceptación general.

Uno de los aspectos del cálculo del PIA consiste en la valoración de costos ambientales tales como la degradación y el agotamiento del agua, el aire, los bosques y las especies de la flora y fauna silvestres. Se trata de costos imputados, que, por consiguiente, representan estimaciones de los costos en los que se habría incurrido para mantener el medio ambiente natural intacto durante el período de referencia.

Como alternativa, este indicador puede calcularse como suma de los componentes de la demanda final ajustada conforme a consideraciones ambientales (consumo, acumulación neta de capital y exportaciones netas), dividido por la población total del país. El valor añadido ajustado conforme a consideraciones ambientales es la contribución de los sectores económicos al PIA. Otro indicador alternativo podría ser, como propone el Banco Mundial, la tasa de ahorro. Se calcula utilizando los mismos datos, refleja tanto el capital natural como el humano, y resulta sumamente útil desde un punto de vista analítico. Otros sistemas de contabilidad satélites, como las existencias de recursos, la producción de desechos y los gastos en protección del medio ambiente, proporcionan medidas menos agregadas, pero que pueden resultar más útiles y aceptables para los países.

#### 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

La información básica necesaria para calcular el valor añadido ajustado conforme a consideraciones ambientales y el PIA procede de datos de las estadísticas sobre medio ambiente, como los relativos a las existencias y los cambios en las existencias de recursos naturales, las emisiones físicas, los precios del mercado y los costos de la extracción de recursos naturales. Los países en desarrollo no suelen disponer de datos sobre las emisiones o los coeficientes de emisión. Las fuentes de datos son dispares, aunque

normalmente incluyen los siguientes organismos: oficinas de estadística; ministerios de agricultura, medio ambiente, silvicultura, pesca, planificación, construcción y minería; y el banco central.

## 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

La División de Estadística de las Naciones Unidas es el organismo principal y está ejecutando en varios países proyectos de contabilidad ambiental y económica integrada. Esa labor se está realizando en colaboración con los gobiernos y con el apoyo financiero del Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El punto de contacto en la División de Estadística de las Naciones Unidas es el Director del Departamento de Información Económica y Social y Análisis de Políticas; N° de fax (1 212) 963 9851.

## 7. Información suplementaria

Naciones Unidas. Contabilidad económica y ambiental integrada. 1993.

DIESAP. Environmental Accounting: An Operational Perspective. Documento de trabajo N°1.

PORCENTAJE DE PRODUCTOS MANUFACTURADOS EN LAS EXPORTACIONES TOTALES DE MERCANCÍAS		
Económico	Capítulo 2	Estado

### 1. Indicador

- a) **Nombre:** Porcentaje de productos manufacturados en las exportaciones totales de mercancías.
- b) **Breve definición:** Porcentaje de productos manufacturados en las exportaciones totales de mercancías.
- c) Unidad de medida: %.

### 2. Ubicación dentro del marco

- a) **Programa 21:** Capítulo 2: Cooperación internacional para acelerar el desarrollo sostenible de los países en desarrollo y políticas internas conexas.
- b) **Tipo de indicador:** Estado.

### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

- a) **Finalidad:** El indicador representa un aspecto de la cooperación internacional, a saber el acceso del país a los mercados mundiales de productos manufacturados y su participación en ellos.
- b) **Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** Una presencia creciente y significativa de los fabricantes en los mercados mundiales es un elemento importante del desarrollo sostenible de un país. Los ingresos, en gran medida estables, procedentes de las exportaciones de productos manufacturados son una importante fuente de recursos para la inversión en formas sostenibles de desarrollo. No obstante, las estrategias de exportación deben examinarse en el contexto de las prioridades nacionales de desarrollo. Las tendencias de este indicador son importantes para los distintos países y para establecer comparaciones entre ellos.
- c) **Relación con otros indicadores:** Este indicador está estrechamente relacionado con otros indicadores económicos, especialmente en los ámbitos de la cooperación internacional y de la evolución de las pautas de

consumo. Esos indicadores comprenden el producto interno bruto (PIB) por habitante y el porcentaje del valor añadido de la industria manufacturera en el PIB.

d) **Objetivos:** No se han fijado objetivos concretos respecto de este indicador.

e) **Convenios y acuerdos internacionales:** No existen convenios ni acuerdos internacionales relacionados con este indicador.

#### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

a) **Definiciones y conceptos básicos:** Los elementos del indicador que es preciso definir son el valor total de las exportaciones de mercancías; y el valor de las exportaciones de las categorías de productos que puede considerarse que constituyen el equivalente comercial de la producción de productos manufacturados. El primer elemento está definido uniformemente en las estadísticas de comercio internacional. En el caso del segundo elemento, son pertinentes las siguientes subcategorías de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI): productos químicos (clave 5 de la CUCI); artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material (clave 6 de la CUCI); metales no ferrosos (clave 68 de la CUCI); maquinaria y equipo de transporte (clave 7 de la CUCI); y artículos manufacturados diversos (clave 8 de la CUCI). Los conceptos básicos comprendidos en las definiciones de los dos elementos pueden obtenerse fácilmente a partir de la documentación básica sobre estadísticas de comercio internacional (véase la sección 7 infra).

b) **Métodos de medición:** Habida cuenta de que el indicador se basa en estadísticas pormenorizadas del comercio internacional, las cuestiones que afectan a la medición guardan relación con las estadísticas generales del comercio internacional (véanse las referencias en la sección 7 infra).

c) **El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** Dentro del marco de impulso-estado-reacción, este indicador caracteriza en general el estado de acceso a los mercados mundiales y la participación en ellos de las exportaciones de productos manufacturados.

d) **Limitaciones del indicador:** Este indicador debe interpretarse con cautela en el contexto de las prioridades generales de desarrollo. Como en cualquier otro intento de clasificar los productos manufacturados, surgen limitaciones derivadas de las imprecisiones en las definiciones actuales de la CUCI.

#### 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

a) **Datos necesarios para determinar el indicador:** Sólo se necesitan estadísticas recapitulativas del comercio internacional.

b) **Disponibilidad de datos:** La mayoría de los países recogen periódicamente a nivel nacional los datos descritos en el apartado a) de la sección 4 supra, lo que permite efectuar comparaciones internacionales significativas.

c) **Fuentes de datos:** La fuente internacional básica de series cronológicas de datos comparables a nivel internacional son las cintas con información comercial de las Naciones Unidas. Normalmente, la información más reciente sobre los países es la procedente de las oficinas nacionales de estadística.

#### 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

El organismo principal es la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). El punto de contacto es el Jefe de la Subdivisión de Estadísticas Industriales de la División de Información e Investigación de la ONUDI; N° de fax (43 1) 232 156.

#### 7. Información suplementaria

a) **Otras lecturas:**



Forstner H. y R. Ballance. Competing in a Global Economy, An Empirical Study on Specialization and Trade in Manufactures. Londres, Unwin Hymann, 1990.

ONUDI. La ventaja comparativa en el comercio internacional de manufacturas: Evolución de los perfiles de los recursos y el comercio. N° de venta S.85.II.B.9. 1986.

ONUDI. Changing Patterns of Trade in World Industry, An Empirical Study on Revealed Comparative Advantage. N° de venta E.82.II.B.1. 1984.

#### **b) Otras referencias:**

Índices de los Productos de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional. Revisión 2, Informes Estadísticos, Serie M N° 38/Rev. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta S.81.XVII.3.

#### **c) Estado de la metodología:**

La metodología de las estadísticas de comercio internacional en que se basa el presente indicador ha sido aceptada por numerosos foros intergubernamentales.

## **Hojas de metodología Indicadores de los aspectos ambientales del desarrollo sostenible**

### **Índice**

#### **Agua**

**Capítulo 18:** Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce

- Extracción anual de aguas subterráneas y de superficie
- Consumo doméstico de agua por habitante
- Reservas de aguas subterráneas
- Concentración de bacterias coliformes fecales en el agua dulce
- Demanda bioquímica de oxígeno en las masas de agua
- Tratamiento de las aguas residuales
- Densidad de las redes hidrológicas

**Capítulo 17:** Protección de los océanos y de los mares de todo tipo, incluidos los mares cerrados y semicerrados, y de las zonas costeras

- Crecimiento demográfico en las zonas costeras
- Descargas de petróleo en aguas costeras
- Descargas de nitrógeno y de fósforo en las aguas costeras
- Captura máxima permisible del sector pesquero Índice de algas

#### **Tierra**

**Capítulo 10:** Enfoque integrado de la planificación y la ordenación de los recursos de tierra

- Cambios en el uso de la tierra
- Cambios en el estado de las tierras
- Ordenación de los recursos naturales descentralizada a nivel local

#### Capítulo 12: Ordenación de los ecosistemas frágiles: lucha contra la desertificación y la sequía

- Población que vive por debajo del umbral de pobreza en las zonas áridas
- Índice nacional de precipitaciones mensuales
- Índice de vegetación obtenido por teleobservación
- Tierras afectadas por la desertificación

#### Capítulo 13: Ordenación de los ecosistemas frágiles: desarrollo sostenible de las zonas de montaña

- Evolución demográfica en las zonas montañosas
- Uso sostenible de los recursos naturales en las zonas montañosas
- Bienestar de la población de las zonas montañosas

#### Capítulo 14: Fomento de la agricultura y del desarrollo rural sostenible

- Utilización de plaguicidas agrícolas
- Utilización de abonos
- Tierras de regadío como porcentaje de las tierras cultivables
- Utilización de energía en la agricultura
- Superficie cultivable por habitante
- Superficie de tierras afectadas por la salinización y el anegamiento
- Educación agrícola

#### Otros recursos naturales

##### Capítulo 11: Lucha contra la deforestación

- Intensidad de la tala de bosques
- Variación de la superficie de bosques
- Porcentaje de la superficie de bosques que está regulado
- Superficie de bosques protegidos como porcentaje de la superficie total de bosques

##### Capítulo 15: Conservación de la diversidad biológica

- Especies amenazadas como porcentaje del total de especies autóctonas
- Superficie protegida como porcentaje de la superficie total

##### Capítulo 16: Gestión ecológicamente racional de la biotecnología

- Gastos de investigación y desarrollo en el ámbito de la biotecnología
- Existencia de reglamentos o directrices sobre bioseguridad

#### Atmósfera

##### Capítulo 9: Protección de la atmósfera

- Emisiones de gases de efecto invernadero
- Emisiones de óxidos de azufre
- Emisiones de óxidos de nitrógeno
- Consumo de sustancias que agotan la capa de ozono
- Concentraciones de contaminantes en el aire ambiente de las zonas urbanas
- Gastos en medidas de reducción de la contaminación del aire

## Desechos

**Capítulo 21:** Gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas cloacales

- Generación de desechos sólidos industriales y municipales
- Eliminación de desechos domésticos por habitante
- Gastos en gestión de desechos
- Reciclado y reutilización de desechos
- Eliminación municipal de desechos

**Capítulo 19:** Gestión ecológicamente racional de los productos químicos tóxicos

- Intoxicaciones agudas por productos químicos
- Número de productos químicos prohibidos o rigurosamente restringidos

**Capítulo 20:** Gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos

- Generación de desechos peligrosos
- Importaciones y exportaciones de desechos peligrosos
- Superficie de tierras contaminadas con desechos peligrosos
- Gastos en tratamiento de desechos peligrosos

**Capítulo 22:** Gestión inocua y ecológicamente racional de los desechos radiactivos

- Generación de desechos radiactivos

## CAPÍTULO 18

### PROTECCIÓN DE LA CALIDAD Y EL SUMINISTRO DE LOS RECURSOS DE AGUA DULCE

EXTRACCIÓN ANUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y DE SUPERFICIE		
Ambiental	Capítulo 18	Impulso

#### 1. Indicador

**a) Nombre:** Extracción anual de aguas subterráneas y de superficie como porcentaje del agua disponible.

**b) Breve definición:** Volumen anual total de aguas subterráneas y de superficie extraídas para ser utilizadas, incluidas las pérdidas durante el traslado, el consumo y las corrientes de retorno, como porcentaje del volumen total de agua dulce disponible en promedio anualmente.

**c) Unidad de medida:** %.

#### 2. Ubicación dentro del marco

**a) Programa 21:** Capítulo 18: Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce.

**b) Tipo de indicador:** Impulso.

### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** Mostrar en qué grado se están explotando los recursos hídricos disponibles para atender a la demanda de agua del país. Se trata de una medida importante de la vulnerabilidad de un país a la escasez de agua.

**b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** El indicador puede poner de manifiesto la medida en que se utilizan los recursos de agua dulce y la necesidad de ajustar la política de ordenación del suministro y la demanda. Puede reflejar el alcance de la escasez de recursos hídricos a medida que aumenta la competencia y surgen conflictos entre los distintos usos y usuarios del agua. Una disponibilidad de agua limitada puede repercutir negativamente en la sostenibilidad, frenar el desarrollo económico y regional, y provocar la pérdida de biodiversidad, con degradación de los sistemas ecológicos de agua dulce. En este indicador la evaluación de la sostenibilidad está vinculada a la disponibilidad de agua. Las variaciones del indicador en función de los países y del tiempo dependen del clima, la población y el desarrollo económico, así como de la capacidad económica e institucional con respecto al ordenamiento de los recursos hídricos y la demanda.

**c) Relación con otros indicadores:** La interpretación del indicador es más útil cuando se combina con la de otros indicadores de vulnerabilidad en el ámbito de los recursos hídricos, tales como el de los recursos de agua dulce disponibles por habitante, las medidas de la economía del país, como el producto interno bruto (PIB), y la incidencia de la pobreza como indicador de la igualdad de acceso. El indicador tiene que cotejarse también con indicadores demográficos, sociales y económicos, el regadío como porcentaje de las tierras cultivables, y la frecuencia de la sequía. La interpretación será también más exacta si el indicador se examina en conexión con los datos sobre las reservas de aguas subterráneas y los recursos hídricos reguladores no utilizados.

**d) Objetivos:** No se ha fijado ningún objetivo internacional fuera de los incluidos en los tratados internacionales entre los países.

**e) Convenios y acuerdos internacionales:** Por lo que respecta al derecho internacional de aguas, véase la referencia 7 infra. También existen acuerdos internacionales sobre aguas compartidas entre muchos países.

### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

**a) Definiciones y conceptos básicos:** Uno de los principales problemas estriba en definir qué se entiende por aguas disponibles y en distinguir entre las aguas subterráneas y las aguas de superficie. El único enfoque que respeta la integridad física de los recursos hídricos consiste en examinar dónde se producen, es decir si provienen de las precipitaciones registradas dentro de las fronteras del país o la zona en cuestión. Los recursos hídricos internos renovables no incluyen el agua procedente de los países vecinos ni distinguen entre las aguas subterráneas y las de superficie. Ese enfoque supone varias limitaciones que se examinan más adelante.

**b) Métodos de medición:** El indicador mide la extracción total de agua dividida por el agua disponible.

**c) El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** El indicador refleja factores socioeconómicos, tales como el crecimiento demográfico y el desarrollo económico. La expansión de las tierras de regadío puede tener graves repercusiones sobre la demanda de agua. Por consiguiente, se trata de un indicador de impulso dentro del marco impulso-estado-reacción.

**d) Limitaciones del indicador:** El indicador adolece de varias limitaciones importantes, relativas, en su mayoría, a la forma de calcular el agua disponible. Los datos exactos y completos son escasos. Los países pueden utilizar un volumen considerable de aguas subterráneas fósiles no renovables a un ritmo sostenible. Las aguas disponibles son internas, procedentes de precipitaciones endógenas, o compartidas y externas, procedentes del exterior del país. Salvo en algunos casos, no se tiene en cuenta el reciclado o el doble cómputo de los recursos hídricos compartidos. Las aguas disponibles pueden incrementarse gracias al desarrollo de los recursos hídricos (presas reguladoras del caudal, trasvases entre embalses, desarrollo de las aguas subterráneas, etc.) y medidas de política (asignación y fijación de precios), y deben evaluarse en función de consideraciones económicas y ambientales y de la capacidad institucional. No se tienen en cuenta las corrientes de retorno ni las pérdidas por infiltración, que podrían mejorar la disponibilidad de recursos

hídricos. Las variaciones a nivel subnacional de la disponibilidad de agua y de la extracción de agua para el consumo pueden ser considerables, y el indicador no refleja la situación de las distintas cuencas hidrográficas de un mismo país. Tampoco refleja las variaciones estacionales de la disponibilidad de agua. No se tienen en cuenta la distribución según los usos ni las opciones de política para mitigar la escasez, como por ejemplo la redistribución de agua de uso agrícola a otros usos. Dentro de los recursos hídricos disponibles, el indicador no tiene en cuenta la calidad del agua ni la sostenibilidad de su utilización.

**e) Otras posibles definiciones:** El indicador podría tener en cuenta las tomas de agua y los recursos hídricos disponibles a distintos niveles de eficiencia de uso y los costos y valores económicos y ambientales del agua. No obstante, los datos necesarios para realizar esos cálculos no se encuentran fácilmente. En el caso de algunos países, sería más adecuado calcular el indicador a niveles subnacionales. El indicador puede desglosarse a fin de reflejar los recursos hídricos disponibles, las tomas de agua y el uso de agua para riego.

## 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

**a) Datos necesarios para determinar el indicador:** Tomas anuales de agua divididas por el promedio anual de los recursos hídricos disponibles. Es necesario conocer los usos corrientes del agua.

**b) Disponibilidad de datos:** Se dispone de datos sobre la mayoría de los países, a nivel nacional. Los datos sobre la calidad del agua suponen un problema en AQUASTAT (véase el apartado c) de la sección 5 infra) ya que los datos se calculan por países para diversos períodos, suelen elaborarse a partir de las mismas fuentes originales, suelen estar interpolados y, en algunas ocasiones, los datos nacionales sobre tomas de agua y recursos hídricos disponibles son sesgados y están sobreestimados o subestimados intencionadamente.

**c) Fuentes de datos:** Se dispone de datos recientes a nivel de los países y de datos a nivel internacional registrados por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en AQUASTAT (1994/1995).

## 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

El organismo principal es la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). El punto de contacto es el Director General Auxiliar del Departamento de Desarrollos Sostenible de la FAO; N° de fax (39 6) 5225 3152.

## 7. Información suplementaria

Mar del Plata 1977, Dublín ICDE 1992. International Water Law. Normas de Helsinki sobre el Uso de las Aguas de los Ríos Internacionales, 1966, y Normas de Seúl sobre las Aguas Subterráneas Internacionales, 1986.

Shiklomanov. Global Water Resources. 1990.

CONSUMO DOMÉSTICO DE AGUA POR HABITANTE		
Ambiental	Capítulo 18	Impulso

### 1. Indicador

**a) Nombre:** Consumo doméstico de agua por habitante.

**b) Breve definición:** Consumo doméstico de agua por habitante es la cantidad de agua que consume una persona para beber, lavarse, cocinar, lavar los utensilios y otros usos domésticos, incluido el riego de jardines. Cuando es usual tener animales domésticos, también se incluyen el cálculo las necesidades de éstos.

c) **Unidad de medida:** Litros por habitante y día.

## 2. Ubicación dentro del marco

a) **Programa 21:** Capítulo 18: Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce.

b) **Tipo de indicador:** Impulso.

## 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

a) **Finalidad:** El indicador evalúa la cantidad de agua que necesitan y/o de la que disponen las personas de una comunidad determinada para sus necesidades básicas. Ayuda a determinar en qué comunidades no se satisfacen las necesidades básicas, lo que permite planificar la adopción de medidas y establecer prioridades en el ámbito del desarrollo del suministro de agua.

b) **Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** Disponer de una cantidad suficiente de agua para satisfacer las necesidades humanas básicas es un requisito esencial para la vida, la salud y el desarrollo. Para que el desarrollo sea sostenible, debe disponerse de una cantidad suficiente de agua. De hecho, a medida que aumenta el desarrollo, en la mayoría de los casos también aumenta la demanda de agua por habitante para fines personales, comerciales y agrícolas. Por consiguiente, el indicador refleja también de manera indirecta el nivel de desarrollo económico y social.

Si se alcanza el desarrollo sostenible sin que se registre un aumento, o con un aumento limitado, del consumo de agua por habitante, puede considerarse que existe una ordenación eficaz de los recursos hídricos. También existe una relación directa entre el consumo de agua por habitante y la disponibilidad/escasez de recursos hídricos y el precio del agua. El consumo doméstico de agua está también estrechamente relacionado con las condiciones climáticas y la disponibilidad de recursos hídricos. Es evidente que en las zonas áridas y semiáridas donde los recursos hídricos son limitados el consumo está restringido.

c) **Relación con otros indicadores:** Este indicador guarda estrecha relación con varios otros indicadores socioeconómicos y ambientales, tales como la tasa de crecimiento demográfico, la densidad de población, la tasa de crecimiento de la población urbana, los cambios en el uso de la tierra, las tomas anuales de aguas subterráneas y de superficie, y el porcentaje de tierras cultivables de regadío.

d) **Objetivos:** En el Programa 21 se fijó como objetivo el acceso a un mínimo de 40 litros de agua potable por habitante y día en las zonas urbanas para el año 2000.

e) **Convenios y acuerdos internacionales:** La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua recomendó que los gobiernos reafirmaran su compromiso contraído en Hábitat de "adoptar programas con normas realistas de calidad y cantidad a fin de proporcionar agua a las zonas urbanas y rurales". El objetivo de la cobertura universal se reiteró en 1990 en la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia. Véase también la referencia al Programa 21 en el apartado d) de la sección 3 supra.

## 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

a) **Definiciones y conceptos básicos:** Aunque el consumo doméstico de agua suele expresarse en litros por habitante y día, la cifra correspondiente se tiene que calcular ya que el parámetro es el consumo de agua por unidad familiar. El consumo de agua por unidad familiar puede medirse mediante contadores conectados a la red de suministro de agua o mediante el cómputo del número de viajes diarios a una fuente o punto de agua.

b) **Métodos de medición:** El consumo de agua por habitante puede medirse (o calcularse) a partir del suministro medido por contadores, estudios locales, encuestas o la cantidad total suministrada a una comunidad dividida por el número de habitantes.

c) **El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** Este indicador mide el consumo de agua por habitante. Se trata de un indicador de impulso dentro del marco de impulso-estado-reacción.

**d) Limitaciones del indicador:** El consumo de agua por habitante refleja sólo una parte de los aspectos relacionados con el suministro de agua. Para evaluar la situación general del suministro de que dispone cada persona, es necesario complementar los datos sobre consumo con información sobre la calidad del agua suministrada, el tipo de sistema utilizado para el suministro, la distancia que hay que recorrer para coger agua, el número de personas por unidad familiar y punto de agua, etc.

**e) Otras posibles definiciones:** El indicador puede sustituirse por el consumo por unidad familiar y día. Sin embargo, esa medida del consumo de agua es más limitada.

## 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

**a) Datos necesarios para determinar el indicador:** Registro de las lecturas de los contadores efectuadas por la autoridad competente y resultado de encuestas a domicilio, encuestas por muestreo y estudios de otro tipo y de proyectos de investigación, así como información recogida en el marco de la preparación de proyectos.

**b) Disponibilidad de datos:** Normalmente no se dispone de datos recogidos como cuestión de rutina, aunque la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha venido recogiendo de los gobiernos estimaciones sobre el promedio nacional en el marco de sus actividades de vigilancia del suministro de agua y el saneamiento.

**c) Fuentes de datos:** Las fuentes de datos son las autoridades nacionales competentes y los servicios de suministro de agua, los informes de evaluación de proyectos sobre el terreno y los registros de las organizaciones que se ocupan del desarrollo del suministro de agua.

## 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

**a) Organismo principal:** El organismo principal es la Organización Mundial de la Salud (OMS). El punto de contacto es el Director de la División de Apoyo Operacional a la Higiene del Medio de la OMS; N° de fax (41 22) 791 4159.

**b) Otras organizaciones:** Otras organizaciones pertinentes son el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (Hábitat).

## 7. Información suplementaria

The International Drinking Water Supply and Sanitation Decade, End of Decade Review (diciembre de 1990). OMS, Ginebra, WHO/CWS/92.12.

Water Supply and Sanitation Sector Monitoring Report 1993. Situación del sector al 31 de diciembre de 1991. OMS/UNICEF.

RESERVAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS		
Ambiental	Capítulo 18	Estado

### 1. Indicador

**a) Nombre:** Reservas de aguas subterráneas.

**b) Breve definición:**

**c) Unidad de medida:**

## 2. Ubicación dentro del marco

**a) Programa 21:** Capítulo 18: Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce.

**b) Tipo de indicador:** Estado.

(Este indicador se encuentra en proceso de preparación.)

CONCENTRACIÓN DE BACTERIAS COLIFORMES FECALES EN EL AGUA DULCE		
Ambiental	Capítulo 18	Estado

### 1. Indicador

**a) Nombre:** Concentración de bacterias coliformes fecales en las masas de agua dulce.

**b) Breve definición:** Porcentaje de recursos de agua dulce que contienen concentraciones de bacterias coliformes fecales superiores a los niveles recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en las Guías para la calidad del agua potable.

**c) Unidad de medida:** %.

### 2. Ubicación dentro del marco

**a) Programa 21:** Capítulo 18: Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce.

**b) Tipo de indicador:** Estado.

### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** El indicador evalúa la calidad del agua de que disponen las comunidades para satisfacer sus necesidades básicas. Identifica las comunidades en las que la contaminación fecal del agua de la fuente o de la red de suministro supone una amenaza para la salud.

**b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** La concentración de bacterias coliformes fecales en las masas de agua dulce es un indicador indirecto de contaminación por excrementos humanos y animales. El agua contaminada por bacterias coliformes fecales supone un grave riesgo para la salud y, por consiguiente, no es adecuada para el consumo humano si no se desinfecta (cloración). Los indicadores de contaminación fecal siguen siendo el medio más sensible y específico de evaluar la calidad higiénica del agua. Los indicadores de este tipo que se utilizan más corrientemente son la *Escherichia coli* (E. las bacterias termotolerantes y otras bacterias coliformes, los estreptococos fecales y las esporas de *Clostridium reductoras* del sulfito; de todos los indicadores el más específico es la *E. coli*. Se determinan así las situaciones que requieren tratamiento o en las que éste se ha de mejorar para garantizar la seguridad del agua. A medida que aumenta la densidad de población y/o más personas dependen del sistema de suministro de agua, más fundamental resulta disponer de agua potable segura.

Las enfermedades diarreicas, que son en gran medida consecuencia de la contaminación fecal del suministro de agua potable, se consideran causantes de alrededor del 80% de la morbilidad/mortalidad en los países en desarrollo. Una comunidad sana es uno de los requisitos del desarrollo. La mala salud no sólo reduce la capacidad laboral de los miembros de la comunidad, sino que la frecuencia de los episodios diarreicos



interrumpe la educación de los niños, lo que a largo plazo puede tener graves consecuencias para el desarrollo sostenible.

c) **Relación con otros indicadores:** Este indicador está estrechamente relacionado con varios otros indicadores ambientales y socioeconómicos (salud), incluidos las tomas anuales de agua, el consumo doméstico de agua por habitante, la demanda bioquímica de oxígeno en las masas de agua, la cobertura del tratamiento de las aguas residuales, y el porcentaje de población que dispone de instalaciones adecuadas de eliminación de excrementos.

d) **Objetivos:** La OMS ha fijado normas en el marco de las Guías para la calidad del agua potable, que han sido adoptadas por la mayoría de los países.

e) **Convenios y acuerdos internacionales:** En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua se recomendó a los gobiernos que reafirmaran su compromiso contraído en Hábitat de adoptar programas con normas realistas de calidad y cantidad a fin de proporcionar agua a las zonas urbanas y rurales. En la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia, celebrada en 1990, se reiteró el objetivo de la cobertura universal.

#### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

a) **Definiciones y conceptos básicos:** Es difícil encontrar en un único organismo todas las características que debería tener el indicador ideal de contaminación fecal. No obstante, la *E. coli* y, en menor medida, las bacterias coliformes termotolerantes reúnen muchas características útiles. Por ese motivo, la *E. coli* suele ser el indicador de contaminación fecal preferido/recomendado. Los estreptococos fecales satisfacen algunos de los criterios y se suelen utilizar como indicadores suplementarios de contaminación por heces humanas y animales.

b) **Métodos de medición:** El examen microbiológico es el medio más sensible, aunque no el más rápido, de detectar la contaminación fecal del agua. Dado que el medio de desarrollo y las condiciones de incubación, así como la naturaleza y el tiempo de la muestra de agua pueden influir en los análisis microbiológicos, el grado de exactitud de los resultados puede resultar variable. Ello significa que es sumamente importante normalizar los métodos y los procedimientos de laboratorio. La Organización Internacional de Normalización, la Asociación Estadounidense de Salud Pública, el Departamento de Salud y Seguridad Social del Reino Unido y las Guías para la calidad del agua potable de la OMS han establecido métodos uniformes.

El primer paso importante del examen es determinar el volumen de la muestra. La fuente de la muestra es un factor que influye en la concentración de organismos. En condiciones normales, el volumen de una muestra tomada en un lago o depósito debería ser de alrededor de 100 ml., mientras que en el caso de las aguas negras municipales sólo se requeriría 0,001 ml. Si se tomaran muestras de mayor volumen el número de organismos sería demasiado grande para proceder a su recuento. El tiempo empleado en el traslado de las muestras tiene a menudo una influencia importante, y se pueden reducir al mínimo los cambios en las características bacteriológicas de las muestras evitando la exposición de éstas a la luz y manteniéndolas preferiblemente entre 4 y 10°C. Esas precauciones son especialmente importantes en los climas tropicales en los que la temperatura ambiente es elevada y la luz solar (radiación ultravioleta) más intensa.

c) **El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** Este indicador muestra el nivel de riesgo para la salud que representa para la comunidad utilizar la fuente de agua para beber y para la higiene. Se trata de un indicador de estado dentro del marco impulso-estado-reacción.

d) **Limitaciones del indicador:** La concentración de *E. coli* en una muestra de agua sólo refleja una parte de los aspectos relacionados con la calidad del agua. Para evaluar la situación general del agua en la fuente y en la red de suministro de agua potable, es necesario combinar la información de ese indicador con datos complementarios sobre la calidad física y química. La *E. coli* es un indicador, pero no es un organismo patógeno en sí.

e) **Otras posibles definiciones:** El indicador puede también expresarse como porcentaje de la población que utiliza para usos domésticos una fuente de agua que no reúne las condiciones necesarias. La calidad microbiológica del agua en relación con la contaminación fecal puede definirse en función de la presencia de *Escherichia coli*, bacterias coliformes termotolerantes, total de organismos coliformes termotolerantes, total de organismos coliformes, estreptococos fecales, *Clostridium/colifagos* reductores del sulfito y bacterias bifidas.

## 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

**a) Datos necesarios para determinar el indicador:** Registros de los laboratorios de las autoridades competentes, institutos hidrogeológicos, universidades, laboratorios municipales de salud pública, institutos de investigación y estudios especiales que indican el nivel de E. coli.

**b) Disponibilidad de datos:** Normalmente pueden obtenerse datos de las autoridades municipales competentes que los recogen habitualmente. Los ministerios de salud de muchos países vigilan la calidad bacteriológica de nuevas fuentes cuando están estudiando la posibilidad de utilizarlas en la red de suministro.

**c) Fuentes de datos:** Se dispone de datos de las autoridades nacionales competentes, los servicios de suministro de agua, los ministerios de salud y los institutos de investigación.

## 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

**a) Organismo principal:** El organismo principal es la Organización Mundial de la Salud (OMS). El punto de contacto es el Director de la División de Apoyo Operacional a la Higiene del Medio de la OMS; N° de fax (41 22) 791 4159.

**b) Otras organizaciones:** Otras organizaciones que participan en el desarrollo del indicador son la Sección del Agua y el Saneamiento Ambiental del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (Hábitat) y la Dirección de Fomento de Tierras y Aguas de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

## 7. Información suplementaria

### a) Otras lecturas:

OMS. Guías para la calidad del agua potable. Segunda edición, volúmenes 1 y 3, Recomendaciones, OMS, Ginebra, 1993.

Asociación Estadounidense de Salud Pública, Asociación Estadounidense de Obras Hidráulicas, y Federación de Lucha contra la Contaminación del Agua. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 17 edición. 1989.

Organización Internacional de Normalización. Water Quality: Detection and Enumeration of the Spores of Sulphite-reducing Anaerobes (clostridia). Part 1: Method by Enrichment in a Liquid Medium. ISO 646171.

Organización Internacional de Normalización. Water Quality: Enumeration of Viable Micro-organisms -- Colony Count by Inoculation in or on a Nutrient Agar Culture Medium. ISO 6222.

Organización Internacional de Normalización. Water Quality: General Guide to the Enumeration of Micro-organisms by Culture, ISO 8199.

Organización Internacional de Normalización. Water Quality: Detection and Enumeration of Coliform Organisms, Thermotolerant Coliform Organisms and Presumptive Escherichia coli, ISO 9308-2; Part 1: Membrane Filtration Method, Part 2: Multiple Tube. ISO 9308-1.

Organización Internacional de Normalización. Water Quality: Detection and Enumeration of Pseudomonas Aeruginosa; Part 1: Method by Enrichment in Liquid Medium, Part 2: Membrane Filtration Method. ISO 8360-2.

Organización Internacional de Normalización. Water Quality: Detection and Enumeration of Faecal Streptococci; Part 1: Method by Enrichment in a Liquid Medium, Part 2: Method by membrane filtration. ISO 7899/2.

DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO EN LAS MASAS DE AGUA		
Ambiental	Capítulo 18	Estado

### 1. Indicador

**a) Nombre:** Demanda bioquímica de oxígeno (DBO) en las masas de agua.

**b) Breve definición:** La DBO mide la cantidad de oxígeno necesaria o consumida para la descomposición microbiológica (oxidación) de la materia orgánica en el agua.

**c) Unidad de medida:** mg/l de oxígeno consumido en cinco días a una temperatura constante de 20°C.

### 2. Ubicación dentro del marco

**a) Programa 21:** Capítulo 18: Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce.

**b) Tipo de indicador:** Estado.

### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** Evaluar la calidad del agua de que disponen los consumidores en los municipios o comunidades para satisfacer sus necesidades básicas y comerciales.

**b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** El desarrollo sostenible depende en gran medida de la disponibilidad de agua idónea para toda una serie de usos que abarcan desde el suministro doméstico al suministro industrial. Se han establecido unas normas estrictas sobre la calidad del agua para proteger a los usuarios de los riesgos para la salud y de otras consecuencias adversas de la mala calidad del agua. La DBO como indicador de contaminación fecal puede restringir el uso de agua y el desarrollo o exigir un tratamiento costoso. Los problemas de salud derivados de deficiencias de la calidad del agua pueden reducir la capacidad laboral y afectar al crecimiento y a la educación de los niños. Por consiguiente, es importante vigilar la contaminación orgánica para detectar las amenazas para la salud, identificar las fuentes de contaminación, garantizar un tratamiento adecuado, y proporcionar información que sirva de base al proceso de adopción de decisiones con miras a incrementar la sostenibilidad del agua.

**c) Relación con otros indicadores:** Son varios los indicadores que están directamente relacionados con la concentración de materia orgánica en el agua dulce. Entre ellos figuran las tomas anuales de aguas subterráneas y de superficie, el consumo doméstico de agua por habitante, la concentración de bacterias coliformes fecales en el agua dulce, el porcentaje de población que dispone de sistemas adecuados de eliminación de excrementos, el acceso al agua potable, la tasa de mortalidad infantil, la situación de los niños en materia de nutrición, los gastos de protección ambiental como porcentaje del producto interno bruto, y los gastos de recogida y tratamiento de desechos.

**d) Objetivos:** No disponibles.

**e) Convenios y acuerdos internacionales:** En la Resolución II y en el Plan de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua se recomendaba que los gobiernos confirmaran su compromiso contraído en Hábitat de "adoptar programas con normas realistas de calidad y cantidad a fin de proporcionar agua a las zonas urbanas y rurales". El objetivo de la cobertura universal de agua potable se reiteró en 1990 en la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia.

### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

**a) Definiciones y conceptos básicos:** La DBO es una prueba empírica que mide el nivel de materia orgánica en una masa de agua. La prueba entraña la incubación de una muestra diluida durante un período de cinco

días a temperatura constante de 20°C. La muestra se diluye a fin de adaptarla a los parámetros operacionales del procedimiento de prueba. La prueba es un procedimiento normalizado de laboratorio al que suele referirse como prueba de la DBO<sub>5</sub>.

El procedimiento se utiliza para calcular las necesidades relativas de oxígeno de las aguas residuales, los efluentes y otras aguas contaminadas. Los microorganismos utilizan el oxígeno que hay en el agua para oxidar mediante un proceso bioquímico la materia contaminante, que es su fuente de carbono.

**b) Métodos de medición:** El método utilizado consiste en llenar completamente una botella hermética del tamaño especificado con la muestra de agua que se va a analizar. A continuación se incuba a temperatura constante durante cinco días. El oxígeno disuelto se mide antes y después de la incubación. La DBO<sub>5</sub> se calcula a partir de la diferencia entre la lectura inicial y final de oxígeno disuelto.

**c) El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** Se trata de un indicador de estado de la calidad del agua.

**d) Limitaciones del indicador:** La principal limitación del indicador es que proporciona resultados empíricos y no absolutos. Permite realizar comparaciones adecuadas entre muestras, pero no proporciona una medida exacta de la concentración de un contaminante determinado. Es importante seguir estrictamente los procedimientos de laboratorio para obtener resultados coherentes. El principal inconveniente operacional de este indicador es que requiere un plazo de cinco días para obtener resultados.

**e) Otras posibles definiciones:** Una medida alternativa del equivalente en oxígeno del contenido de materia orgánica de una muestra que puede ser oxidado por un agente químico fuerte es la demanda química de oxígeno (DQO). La DQO puede relacionarse empíricamente con la DBO<sub>5</sub>. Una vez que se ha determinado esa correlación para una fuente concreta, resulta una medida útil que se obtiene instantáneamente con una prueba química.

## 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

**a) Datos necesarios para determinar el indicador:** Resultados de DBO<sub>5</sub> de los laboratorios.

**b) Disponibilidad de datos:** Normalmente los servicios municipales de tratamiento y descarga de aguas residuales suelen recoger este tipo de datos.

**c) Fuentes de datos:** Pueden obtenerse datos de los laboratorios encargados de vigilar la calidad del agua o de las autoridades de salud pública, los institutos de investigación y las universidades. A nivel nacional, las fuentes de datos son las autoridades nacionales competentes, los servicios de suministro de agua, los ministerios de salud o medio ambiente, y las instituciones de investigación.

## 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

**a) Organismo principal:** El organismo principal es la Organización Mundial de la Salud (OMS). El punto de contacto es el Director de la División de Apoyo Operacional a la Higiene del Medio; N° de fax (41 22) 791 4159.

**b) Otras organizaciones:** Otros organismos que han colaborado en el desarrollo de este indicador son el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (Hábitat); y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

## 7. Información suplementaria

Asociación Estadounidense de Salud Pública, Asociación Estadounidense de Obras Hidráulicas, y Federación de Lucha contra la Contaminación del Agua. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 17<sup>a</sup> edición. 1989.

Organización Internacional de Normalización. Water Quality--Determination of Biochemical Oxygen Demand after Five Days (BDO<sub>5</sub>). ISO 5815. 1989.

Organización Internacional de Normalización. Water Quality--Determination of the Chemical Oxygen Demand. ISO 6060. 1989.

TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES		
Ambiental	Capítulo 18	Reacción

### 1. Indicador

**a) Nombre:** Cobertura del tratamiento de las aguas residuales.

**b) Breve definición:** El tratamiento de las aguas residuales puede definirse como la recogida de las aguas residuales de las viviendas y los locales comerciales, industriales o públicos y su traslado a un centro en el que reciben tratamiento suficiente como para permitir su descarga en el medio ambiente sin efectos perjudiciales para la salud humana y el ecosistema.

**c) Unidad de medida:** %. Proporción de las aguas residuales generadas por la comunidad que reciben un nivel aceptable de tratamiento antes de ser descargadas.

### 2. Ubicación dentro del marco

**a) Programa 21:** Capítulo 18: Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce.

**b) Tipo de indicador:** Reacción.

### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** El indicador evalúa el nivel potencial de contaminación procedente de fuentes domésticas e industriales/comerciales que entra en el medio ambiente acuático, y permite vigilar los progresos hacia la reducción de ese potencial dentro de un marco de ordenación integrada de los recursos hídricos. Contribuye a identificar a las comunidades en las que se requieren medidas para tratar las aguas residuales a fin de proteger el ecosistema.

**b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** En muchos países la mayor parte de las aguas residuales se descarga en el medio ambiente sin haber sido tratadas o no habiéndolo sido suficientemente. Se trata de una situación insostenible desde un punto de vista económico, social y ambiental, especialmente habida cuenta de la creciente demanda de recursos hídricos finitos, del rápido crecimiento de la población, especialmente en las zonas urbanas, de la expansión industrial y de la necesidad de ampliar la agricultura de regadío. La mala calidad del agua reduce la disponibilidad de recursos hídricos para fines concretos, en particular para las necesidades domésticas, y tiene consecuencias adversas para la salud pública. Por consiguiente, el tratamiento de las aguas residuales es uno de los requisitos fundamentales de la sostenibilidad. La situación es especialmente grave en los países en desarrollo que no disponen de suficientes recursos financieros para luchar contra la contaminación.

**c) Relación con otros indicadores:** Este indicador guarda relación con otros indicadores socioeconómicos y ambientales, tales como las tomas anuales de agua subterránea y de superficie, la demanda bioquímica de oxígeno (DBO) de los recursos hídricos, la concentración de bacterias coliformes fecales, el crecimiento demográfico, los asentamientos no autorizados, los gastos en infraestructura, y la generación de desechos.

d) **Objetivos:** El Programa 21 recomienda que antes del año 2000 se establezcan y apliquen unas normas cuantitativas y cualitativas a las descargas de efluentes municipales e industriales.

e) **Convenios y acuerdos internacionales:** La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua recomendó a los gobiernos que reafirmaran su compromiso contraído en Hábitat de adoptar programas con normas realistas de calidad y cantidad a fin de proporcionar agua a las zonas urbanas y rurales. El objetivo de la cobertura universal se reiteró en 1990 en la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia.

#### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

a) **Definiciones y conceptos básicos:** El porcentaje de aguas residuales tratadas es el porcentaje de agua consumida y devuelta al medio ambiente conforme a unos criterios y normas que garantizan que no se perjudica al medio ambiente acuático en detrimento del desarrollo sostenible. En ese contexto, el tratamiento puede incluir una amplia gama de procesos, incluidos el simple filtrado, la sedimentación, procesos biológicos y químicos, o unos sistemas adecuados de descarga en el mar.

b) **Métodos de medición:** El porcentaje de aguas residuales domésticas (aguas cloacales) tratadas en las zonas urbanas puede determinarse a partir de la cantidad de agua consumida por los hogares frente a la capacidad de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales. También puede calcularse sobre la base de las zonas de una comunidad conectadas al sistema de alcantarillado y la población que habita en esas localidades.

En el caso de los desechos industriales puede adoptarse un enfoque similar para las instalaciones conectadas al sistema central de alcantarillado, utilizando el consumo de agua y distinguiendo entre las aguas de tratamiento y las de refrigeración. En muchos casos, los establecimientos industriales disponen de sus propias instalaciones de tratamiento tanto si descargan sus efluentes directamente como si lo hacen a través del sistema público de alcantarillado.

Por lo que se refiere a la eficacia del tratamiento, sólo puede determinarse cotejando la información sobre los resultados de cada planta de tratamiento de aguas residuales con los criterios sobre descarga establecidos.

c) **El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** Este indicador refleja una reacción de la sociedad con miras al tratamiento de las aguas residuales y a la protección de la salud humana y de los ecosistemas.

d) **Limitaciones del indicador:** La principal limitación de este indicador estriba en el esfuerzo que requiere recoger y cotejar la información. Ello podría evitarse, por lo menos hasta cierto punto, mediante el uso de estimaciones. El indicador facilita información sobre el grado de tratamiento. Sin embargo, no tiene en cuenta el nivel de tratamiento necesario para satisfacer las necesidades de los distintos ecosistemas.

e) **Otras posibles definiciones:** El porcentaje de aguas residuales tratadas puede convertirse en la cantidad de aguas residuales. Esa cantidad puede definirse en términos de carga semanal, mensual o anual por captación, fuente de agua, u otra delimitación. En algunos países, puede resultar práctico evaluar por separado las aguas residuales domésticas y las comerciales e industriales.

#### 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

a) **Datos necesarios para determinar el indicador:** Los datos que se requieren son los registros de las lecturas de los contadores de agua de las autoridades competentes; la capacidad de la zona de servicio; y el rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales; información sobre los procesos industriales y las plantas de tratamiento de desechos industriales; información de los laboratorios encargados del control de las aguas residuales; y el número de viviendas conectadas al sistema de alcantarillado.

b) **Disponibilidad de datos:** Es frecuente que no se disponga de datos o que éstos sean incompletos. Si no se realizan estudios sobre los distintos establecimientos industriales ni se evalúa el impacto ambiental de la creación de nuevas industrias, los datos seguirán siendo parciales o, en el mejor de los casos, estimaciones profesionales.

**c) Fuentes de datos:** Pueden obtenerse datos de las autoridades nacionales pertinentes y de los servicios de suministro de agua, de las autoridades de las cuencas fluviales y de captación, de las autoridades municipales, de la industria y de los informes de evaluación de proyectos sobre el terreno.

## 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

**a) Organismo principal:** El organismo principal es la Organización Mundial de la Salud (OMS). El punto de contacto es el Director de la División de Apoyo Operacional a la Higiene del Medio de la OMS; N° de fax (41 22) 791 4159.

**b) Otras organizaciones:** Otras organizaciones que han colaborado son el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (Hábitat) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

## 7. Información suplementaria

Banco Mundial. Desarrollo y medio ambiente: indicadores del desarrollo mundial. Informe sobre el Desarrollo Mundial 1992.

DENSIDAD DE LAS REDES HIDROLÓGICAS		
Ambiental	Capítulo 18	Reacción

### 1. Indicador

**a) Nombre:** Densidad de las redes hidrológicas.

**b) Breve definición:** La densidad de las redes hidrológicas se define como la superficie media de las zonas a las que presta servicios una estación hidrológica. Se calcula dividiendo la superficie del territorio por el número de estaciones hidrológicas que funcionan en él.

**c) Unidad de medida:** Superficie en km<sup>2</sup> por estación.

### 2. Ubicación dentro del marco

**a) Programa 21:** Capítulo 18: Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce.

**b) Tipo de indicador:** Reacción.

### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** Evaluar si las redes hidrológicas existentes son adecuadas para facilitar la información necesaria en el contexto de la evaluación del agua dulce. La densidad debe ser suficiente para evitar deficiencias en la evaluación, el desarrollo y la ordenación de los recursos hídricos.

**b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** El desarrollo sostenible debe contar con el apoyo de unas redes hidrológicas adecuadas que proporcionen datos sobre el agua dulce. Las observaciones hidrológicas, con una cobertura espacial y temporal adecuada, facilitan información que sirve de base a los encargados de la adopción de decisiones para tomar medidas preventivas. Las actividades de alerta temprana son fundamentales cuando está amenazado el desarrollo sostenible.

Antes de estudiar la adopción de estrategias de previsión y reacción, es importante saber de cuánta agua, y de qué calidad, se dispone. Por consiguiente, la red hidrológica básica debe proporcionar información hidrológica suficiente para evitar errores importantes en el proceso de adopción de decisiones relacionadas con el agua dulce.

**c) Relación con otros indicadores:** Este indicador está estrechamente relacionado con la mayoría de los indicadores de recursos de agua dulce, incluidos las reservas de aguas subterráneas, la DBO y la DQO en las masas de agua dulce, la concentración de bacterias coliformes en las masas de agua dulce, las tomas anuales de aguas subterráneas, y las aguas de superficie como porcentaje del agua disponible.

d) **Objetivos:** La Organización Meteorológica Mundial (OMM) ofrece orientación sobre la densidad mínima de las redes hidrológicas internacionales para diversas variables y convenciones hidrológicas o para distintas zonas fisiográficas, climáticas y geográficas.

**e) Convenios y acuerdos internacionales:** Véase el apartado d) de la sección 3 supra.

#### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

**a) Definiciones y conceptos básicos:** La densidad de las redes hidrológicas se mide como la superficie media de una zona cubierta por una estación hidrológica. El territorio en cuestión puede clasificarse en función de sus rasgos fisiográficos y/o climáticos. Se entiende por densidad un conjunto de valores que representan densidades de estaciones que vigilan diferentes variables hidrológicas tales como las precipitaciones, el caudal de los ríos, las aguas subterráneas, el aluvión, la calidad del agua (en el caso de las aguas de superficie, las aguas subterráneas y el aluvión), y la evaporación.

Se entiende que la red comprende una serie de subredes integradas a su vez por estaciones pluviométricas y limnimétricas dentro del territorio que recogen datos sobre distintas variables hidrológicas. El territorio en sí puede ser una unidad administrativa, como un país, Estado o provincia, o una entidad física, como la cuenca de un río.

**b) Métodos de medición:** El indicador se calcula a partir de las listas y mapas de las estaciones de observación.

**c) El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** La densidad de las redes hidrológicas indica una reacción de la política gubernamental a la necesidad de vigilar las variables hidrológicas para evaluar, desarrollar y ordenar los recursos de agua dulce.

**d) Limitaciones del indicador:** La densidad mínima recomendada no es uniforme ni a nivel mundial ni con respecto a todas las variables hidrológicas. Su valor puede depender de factores tales como el desarrollo económico del país, la densidad de población, el clima o la zona geográfica.

e) **Otras posibles definiciones:** El alcance del indicador podría ampliarse de manera que tuviera en cuenta otras redes de vigilancia, como las de la calidad del aire, los cambios en el uso de la tierra, etc. De ese modo se convertiría en un indicador de la vigilancia y observación del medio ambiente. En ese caso, sería probablemente un indicador de reacción institucional.

#### 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

**a) Datos necesarios para determinar el indicador:** Número de estaciones en las que se han observado las variables en cuestión, y su ubicación.

**b) Disponibilidad de datos:** Se han analizado datos de este tipo en el marco del Servicio de Referencias e Información sobre Datos Hidrológicos (INFOHYDRO) y del Proyecto de Evaluación de Redes Hidrológicas Básicas de la OMM.



**c) Fuentes de datos:** Las principales fuentes de datos son los organismos nacionales hidrológicos o hidrometeorológicos, y otras organizaciones que recopilen datos. La secretaría de la OMM ha recogido una colección de datos de esa índole.

#### **6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador**

El organismo principal es la Organización Meteorológica Mundial (OMM). El punto de contacto es el Director del Departamento de Hidrología y Recursos Hídricos de la OMM; N° de fax (41 22) 734 2326.

#### **7. Información suplementaria**

OMM. Guía de Prácticas Hidrológicas. Quinta edición, OMM-N° 168, capítulo 20, 1994.

[United Nations Sustainable Development - Indicators of Sustainable Development](#) OMM. Manual de INFOHYDRO. OMM-N° 683, 1987 (la segunda edición está en imprenta).

Reporting and Transmission of Information under the Basel Convention (UNEP/CHW.3/Inf.6), sección sobre generación de desechos, cuadros 5 y 6.

## **Hojas de metodología Indicadores de los aspectos institucionales del desarrollo sostenible**

### **Índice**

**Capítulo 8:** Integración del medio ambiente y el desarrollo en la adopción de decisiones

- Estrategias de desarrollo sostenible
- Programa de contabilidad ecológica y económica integrada
- Evaluaciones del impacto ambiental asignadas
- Consejos nacionales para el desarrollo sostenible

**Capítulo 35:** La ciencia para el desarrollo sostenible

- Científicos e ingenieros potenciales por millón de habitantes
- Científicos e ingenieros dedicados a actividades de investigación y desarrollo por millón de habitantes
- Gastos de investigación y desarrollo como porcentaje del producto interno bruto

**Capítulo 39:** Instrumentos y mecanismos jurídicos internacionales

- Ratificación de acuerdos mundiales
- Aplicación de los acuerdos mundiales ratificados

**Capítulo 40:** Información para la adopción de decisiones

- Líneas telefónicas principales por cien habitantes
- Acceso a la información
- Programas de elaboración de estadísticas ambientales nacionales

**Capítulos 23 a 32:** Fortalecimiento del papel de los grupos principales

- Representación de los grupos principales en los consejos nacionales para el desarrollo sostenible

- Representantes de minorías étnicas y poblaciones indígenas en los consejos nacionales para el desarrollo sostenible
- Contribución de las organizaciones no gubernamentales al desarrollo sostenible

## CAPÍTULO 8

### INTEGRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO EN LA ADOPCIÓN DE DECISIONES

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE		
Institucional	Capítulo 8	Reacción

#### 1. Indicador

a) **Nombre:** Estrategias de desarrollo sostenible.

b) **Breve definición:**

c) Unidad de medida: Sí/no.

2. Ubicación dentro del marco

a) **Programa 21:** Capítulo 8: Integración del medio ambiente y el desarrollo en la adopción de decisiones.

b) Tipo de indicador: Reacción.

**(Este indicador se encuentra en proceso de preparación.)**

PROGRAMA DE CONTABILIDAD ECOLÓGICA Y ECONÓMICA INTEGRADA		
Institucional	Capítulo 8	Reacción

#### 1. Indicador

a) **Nombre:** Programa de contabilidad ecológica y económica integrada.

b) **Breve definición:** Programa de contabilidad ecológica y económica integrada que conduzca a la publicación periódica de estadísticas ecológicas y económicas integradas y de un informe sobre el estado del medio ambiente, un compendio de estadísticas ambientales, y/o cuentas naturales o informes similares.

c) **Unidad de medida:** Sí/no.

2. Ubicación dentro del marco

a) **Programa 21:** Capítulo 8: Integración del medio ambiente y el desarrollo en la adopción de decisiones.

b) **Tipo de indicador:** Reacción.

### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** La existencia de un programa nacional de contabilidad ecológica y económica integrada indica el interés de un país por integrar intereses de tipo ambiental en el proceso de adopción de decisiones y análisis de políticas.

**b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** La integración de consideraciones ambientales en el proceso de adopción de decisiones de política y gestión es una de las bases para el desarrollo sostenible que figuran en el Programa 21. La disponibilidad de una contabilidad ecológica y económica integrada es un instrumento que permite incrementar la eficacia y la eficiencia de las decisiones en el contexto del desarrollo sostenible. Ello supone la creación de una estructura institucional que permita examinar de manera más sistemática los factores ambientales a la hora de tomar decisiones relacionadas con la política económica, social, fiscal, comercial, de recursos naturales, de transporte, etc. Esa contabilidad facilita una mayor integración entre los gobiernos nacionales y locales, la industria, los sectores industriales, el mundo académico, los grupos interesados y la opinión pública en la aplicación de enfoques eficaces para alcanzar el desarrollo sostenible.

**c) Relación con otros indicadores:** Este indicador depende de la disponibilidad de un sistema fiable de estadísticas ambientales. También guarda relación con los sectores económicos y ambientales que generan datos que pueden utilizarse en la contabilidad integrada.

d) Objetivos: Este indicador no se presta al establecimiento de objetivos.

e) Convenios y acuerdos internacionales: La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) recomendó la aplicación en todos los Estados miembros del **Sistema de contabilidad económica y ambiental integrada**.

### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

**a) Definiciones y conceptos básicos:** Para poner en práctica una contabilidad económica y ambiental integrada se han seguido varias metodologías, como la contabilidad del patrimonio cultural en Francia, la Matriz de Contabilidad Nacional con inclusión de cuentas ambientales (NAMEA) en los Países Bajos, y el sistema de cuentas físicas en Noruega. La mayoría de esas metodologías son variantes del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (Naciones Unidas, 1993).

b) Métodos de medición: Se trata de un indicador que sólo requiere una respuesta afirmativa o negativa, por lo que no hay que efectuar ninguna medición real, sino indicar sólo si existe un programa. El indicador facilita información sobre la aplicación efectiva de un programa, sobre la base de la publicación periódica de estadísticas ambientales y económicas integradas en diversos informes o compendios (véase el apartado b) de la sección 1 supra).

**c) El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción:** Este indicador representa la reacción institucional a la necesidad de mejorar la información en que se basa el proceso de adopción de decisiones.

**d) Limitaciones del indicador:** No disponibles.

**e) Otras posibles definiciones:** El indicador podría perfeccionarse de manera que facilitara una indicación cualitativa de los progresos realizados en el desarrollo y la publicación de cuentas integradas. Además, en el marco del indicador podría pedirse a los países información sobre el tipo de contabilidad integrada que están aplicando, por ejemplo, contabilidad de las reservas de recursos naturales, del uso de los recursos naturales, de la producción de desechos y de los gastos ambientales.

### 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

Los gobiernos nacionales de muchos países disponen de información sobre la existencia de un programa de contabilidad integrada, fundamentalmente a través de las oficinas nacionales de estadística de los ministerios de medio ambiente.

Los gobiernos nacionales son los que toman la decisión de establecer o no un programa de contabilidad ambiental y económica integrada. Aunque también participan en la ejecución de los programas varias organizaciones internacionales, intergubernamentales, no gubernamentales y regionales. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha incluido la ejecución de determinados programa de contabilidad integrada en respuesta a las recomendaciones de los gobiernos nacionales.

#### 6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador

El organismo principal es el Departamento de Información Económica y Social y Análisis de Políticas de las Naciones Unidas (DIESAP). El punto de contacto es el Director de la División de Estadística del DIESAP; N° de fax (1 212) 963 9851.

#### 7. Información suplementaria

No disponible.

EVALUACIONES DEL IMPACTO AMBIENTAL ASIGNADAS		
Institucional	Capítulo 8	Reacción

#### 1. Indicador

**a) Nombre:** Evaluaciones del impacto ambiental asignadas.

**b) Breve definición:** Requisitos jurídicamente vinculantes de efectuar evaluaciones del impacto ambiental a nivel nacional.

**c) Unidad de medida:** Sí/no.

#### 2. Ubicación dentro del marco

**a) Programa 21:** Capítulo 8: Integración del medio ambiente y el desarrollo en la adopción de decisiones.

**b) Tipo de indicador:** Reacción.

#### 3. Significación (pertinencia para la adopción de políticas)

**a) Finalidad:** Garantizar que se tienen en cuenta los aspectos ambientales en el proceso de planificación del desarrollo y adopción de decisiones.

**b) Pertinencia para el desarrollo sostenible/no sostenible:** Las evaluaciones del impacto ambiental constituyen un instrumento fundamental para garantizar el desarrollo sostenible, mediante la integración de los aspectos ambientales y los socioeconómicos.

**c) Relación con otros indicadores:** Este indicador está estrechamente relacionado con otros indicadores institucionales, como los relativos a las estrategias de desarrollo sostenible, los consejos nacionales de desarrollo sostenible y los programas de contabilidad ambiental y económica integrada.

**d) Objetivos:** Todos los países disponen de instrumentos jurídicos o de política para garantizar la realización de evaluaciones del impacto ambiental.

**e) Convenios y acuerdos internacionales:** Existen numerosas referencias a la evaluación del impacto ambiental en acuerdos internacionales, como, por ejemplo: el Convenio sobre la Diversidad Biológica; la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar; el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación; el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático; la Convención de la CEPA de las Naciones Unidas sobre la evaluación de los efectos en el medio ambiente en un contexto transfronterizo, 1991; los acuerdos relativos a mares regionales; el Convenio de Nairobi para la protección, la ordenación y el desarrollo del medio marino y las zonas costeras en la región de África oriental, de 21 de junio de 1985; el Convenio (de Noumea) para la protección de los recursos naturales y el medio ambiente de la región del Pacífico Sur, de 24 de noviembre de 1986.

#### 4. Descripción de la metodología y definiciones en que se basa

**a) Definiciones y conceptos básicos:** Por evaluación del impacto ambiental asignada se entiende que la evaluación ambiental debe realizarse en cumplimiento de la legislación nacional. La evaluación del impacto ambiental es un enfoque estructurado para obtener y evaluar información sobre el medio ambiente a fin de utilizarla en el proceso de adopción de decisiones relacionadas con las planificación y el desarrollo. Las evaluaciones del impacto ambiental comprenden previsiones de los cambios que pueden producirse en el medio ambiente si se aplican determinadas medidas alternativas y recomendaciones sobre la forma de hacer frente a esos cambios si se selecciona y aplica una alternativa. En este contexto, el medio ambiente comprende el entorno físico, biológico, económico, sanitario y sociocultural de las actividades humanas. Los conceptos pertinentes están bien establecidos y se describen en diversas publicaciones sobre el tema.

b) Métodos de medición: Consultar la legislación nacional y comprobar si estipula la realización de evaluaciones del impacto ambiental.

c) El indicador dentro del marco de impulso-estado-reacción: La existencia de evaluaciones del impacto ambiental asignadas es una reacción de política destinada a integrar el medio ambiente y el desarrollo a fin de reducir al mínimo las repercusiones adversas sobre el medio ambiente de las actividades de desarrollo socioeconómico.

**d) Limitaciones del indicador:** La medida sí/no indica simplemente que la legislación exige que se realicen evaluaciones del impacto ambiental, pero no supone necesariamente que dichas evaluaciones se lleven a cabo y, por consiguiente, debería considerarse sólo como un primer paso para llegar a utilizar las evaluaciones del impacto ambiental como indicador del desarrollo sostenible.

Las evaluaciones del impacto ambiental asignadas pueden diferir en grado de detalle y en alcance. Por ejemplo, algunos de los instrumentos legislativos relativos a las evaluaciones del impacto ambiental sólo se refieren a proyectos, mientras que otros abarcan políticas, planes y programas. La evaluación del impacto ambiental puede efectuarse durante la planificación, la ejecución, y la terminación de las actividades. La legislación relativa a las evaluaciones del impacto ambiental puede formar parte de una ley marco/general sobre medio ambiente o constituir legislación específica.

Varios países basan sus procedimientos de evaluación del impacto ambiental en disposiciones de política y no en instrumentos jurídicamente vinculantes. Este indicador no incluye esos procedimientos, por lo que puede no reflejar adecuadamente el grado de compromiso del país con respecto a la evaluación del impacto ambiental.

**e) Otras posibles definiciones:** Como alternativa, el indicador podría centrarse en la medición de la aplicación de las recomendaciones de las evaluaciones del impacto ambiental. Es evidente que ello requeriría una labor de investigación mucho mayor a fin de recoger los datos pertinentes.

#### 5. Evaluación de la disponibilidad de datos de fuentes nacionales e internacionales

**a) Datos necesarios para determinar el indicador:** Existencia o inexistencia de legislación nacional.

**b) Disponibilidad de datos:** Se dispone de datos sobre todos los países.

**c) Fuentes de datos:** Organismos del gobierno nacional (por ejemplo, oficina del fiscal general, ministerio de medio ambiente), y bibliotecas.

## **6. Organismos que intervienen en la determinación del indicador**

a) Organismo principal: El organismo principal es el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El punto de contacto es el Director de la División de Evaluación Ambiental del PNUMA; N° de fax (254 2) 62 42 74.

b) Otras organizaciones: Otras partes interesadas son los organismos nacionales encargados de la evaluación del impacto ambiental; y la Red para el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible en África (NESDA).

## **7. Información suplementaria**

### **a) Otras lecturas:**

PNUMA. EIA Sourcebook (de próxima publicación).

Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo. A Directory of Impact Assessment Guidelines. ISBN: 0 905347 99 4.

FAO. EIA legislation: Evaluation des impacts sur l'environnement pour un développement rural durable: étude juridique. ISBN: 92 5 2034935.

PNUMA. UNEP's New Way Forward: Environmental Law and Sustainable Development (de próxima publicación).

PNUMA. Compendium of EIA Legislation for Developing Countries. PNUMA/CAP/DIA (de próxima publicación).

PNUMA. EIA - A Guide to Good Practice. PNUMA/EEU (de próxima publicación).

### **b) Otros contactos:**

PNUMA/EEU; N° de fax (254 2) 624 268.

Organismo Canadiense de Desarrollo Internacional; N° de fax (1 819) 953 3348.

Organismo de Protección del Medio Ambiente de Australia; N° de fax (61 6) 274 1666.

Director del Estudio sobre la Eficacia de la Evaluación Ambiental, Canadá; N° de fax (1 604) 477 8752 o (1 819) 953 2891.

Director del Grupo de Planificación Ambiental del Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo; N° de fax (44 171) 388 2826.

Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE); N° de fax (33 1) 4524 1996 o 4524 1650.

Coordinador del Servicio de Evaluación Ambiental de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN); N° de fax (41 22) 999 0002.

Coordinador de la Red para el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible en África (NESDA); N° de fax (225) 20 5922.

CONSEJOS NACIONALES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE		
Institucional	Capítulo 8	Reacción

**1. Indicador**

**a) Nombre:** Consejos nacionales para el desarrollo sostenible.

**b) Breve definición:**

**c) Unidad de medida:** Sí/no.

2. Ubicación dentro del marco

**a) Programa 21:** Capítulo 8: Integración del medio ambiente y el desarrollo en la adopción de decisiones.

**b) Tipo de indicador:** Reacción.

**(Este indicador se encuentra en proceso de preparación.)**