
manuales

Indicadores de sostenibilidad
ambiental y de desarrollo
sostenible: estado del arte y
perspectivas

Rayén Quiroga M.



NACIONES UNIDAS



**División de Medio Ambiente y
Asentamientos Humanos**

Santiago de Chile, septiembre de 2001

Este documento ha sido preparado por la señora Rayén Quiroga M., consultora de la División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos, en el marco del Proyecto NET/00/063 “Sustainability Assessment in Latin America and the Caribbean”, apoyado por el gobierno de Holanda.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad de la autora y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/L.1607-P

ISBN: 92-1-321911-3

ISSN: 1680-886X

Copyright © Naciones Unidas, septiembre de 2001. Todos los derechos reservados

Nº de venta: S.01.II.G.149

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N.Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales puede reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	7
Introducción	9
I. Los hallazgos del estudio	15
1. El desarrollo de indicadores de sostenibilidad ambiental y desarrollo sostenible en el mundo: un proceso a toda marcha	15
2. El estado del arte en el desarrollo de indicadores de sostenibilidad en el mundo	19
3. Posible taxonomía de indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible	23
II. Iniciativas relevantes cooperativas	25
1. Indicadores Ambientales de la OCDE	25
2. Programa de trabajo en IDS de la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS)	26
3. Indicadores ambientales y de sostenibilidad. Perspectiva para América Latina y el Caribe (CIAT-BM-PNUMA)	31
4. Proyecto Indicadores “Conet Four”	35
III. Iniciativas de países latinoamericanos	37
1. México	37
2. Costa Rica	40
3. Chile	44
4. Bolivia	52
5. Brasil	52
6. Barbados	53
7. Argentina	54
8. Colombia	54
9. Venezuela	56

IV. Iniciativas de países del resto del mundo	59
1. Canadá.....	59
2. Nueva Zelandia.....	61
3. Holanda.....	63
4. Reino Unido.....	64
5. Estados Unidos de América.....	65
6. España.....	66
7. Suecia	69
V. Compiladores de estadísticas e indicadores de DS	71
1. GEO mundial y GEO ALC 2000.....	71
2. EUROSTAT	72
3. Agencia ambiental europea	72
4. World Resources Institute	74
VI. Indicadores tipo índice, alcance mundial o nacional	77
1. Índice de bienestar económico sostenible (IBES).....	77
2. El Índice de Sostenibilidad Ambiental (ISA).....	81
3. La huella ecológica.....	83
4. Índice del Planeta Vivo (World Wildlife Fund International)	85
VII. Indicadores de sostenibilidad del Banco Mundial	87
VIII. Conclusiones	93
Bibliografía	97
Anexos	101
Anexo 1: Compendios y redes multilaterales de trabajo en indicadores de desarrollo sostenible o ambientales.....	103
Anexo 2: Hitos en el desarrollo de los indicadores de desarrollo sostenible en el mundo.....	105
Anexo 3: Síntesis de marcos orientadores propuestos para presentar indicadores.....	108
Anexo 4: Glosario básico de indicadores.....	113
Serie manuales: Números publicados	117

Indice de cuadros

Cuadro 1: Taxonomía de indicadores de sostenibilidad.....	23
Cuadro 2: Marco de indicadores por tema comisión de desarrollo sostenible.....	29
Cuadro 3: Selección por los países que pusieron a prueba de los indicadores propuestos por la Comisión de Desarrollo Sostenible	30
Cuadro 4: Indicadores de desarrollo sostenible en México.....	39
Cuadro 5: Muestra del sistema SIDES, Costa Rica.....	42
Cuadro 6: Sistema de indicadores de sostenibilidad ambiental de Canadá: Temas, subtemas e indicadores	62
Cuadro 7: Resumen de indicadores temáticos de Holanda.....	64
Cuadro 8: Indicadores titulares o claves de desarrollo sostenible del Reino Unido	65
Cuadro 9: Indicadores de desarrollo sostenible seleccionados para los Estados Unidos.....	67
Cuadro 10: Estructura de los indicadores de Suecia	70
Cuadro 11: Comparación entre el porcentaje de variación del PIB per cápita y el IBES per cápita entre los años de estudio.....	80
Cuadro 12: Riqueza de las naciones por región, 1994	88
Cuadro 13: Ahorro genuino II, como porcentaje del PIB, países seleccionados de América Latina y el Caribe.....	90

Índice de gráficos

Gráfico 1:	Pantalla del Atlas que muestra opción de indicadores a georeferenciar	32
Gráfico 2:	Pantalla del Atlas, combinando cartografía y gráficos.....	33
Gráfico 3:	Modelo conceptual	34
Gráfico 4:	Esquema Marco ordenador: Sistema de familias, IRDS Chile (1998).....	45
Gráfico 5:	Esquema Marco ordenador: Sistema de familias, IRDS Chile (1998).....	46
Gráfico 6:	Muestra de hoja metodológica (ficha técnica de indicador)	50
Gráfico 7:	Página de inicio del sitio web de los indicadores de Canadá.....	60
Gráfico 8:	Marco ordenador de ciclos	61
Gráfico 9:	Marco ordenador IDS USA, 1998	66
Gráfico 10:	Marco ordenador, agencia ambiental europea.....	73
Gráfico 11:	Índice de bienestar económico sostenible (IBES) per cápita vs. PIB per cápita para Estados Unidos, Alemania, Reino Unido, Austria, Holanda y Suecia	79
Gráfico 12:	Chile: Evolución del IBES/CAP y PIB/CAP 1965-1995	80
Gráfico 13:	Índice del Planeta Vivo	86

Resumen

En este estudio se realiza una revisión de las principales iniciativas de desarrollo e implementación de indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible en el mundo, que podrían ser relevantes para los países latinoamericanos y caribeños. Los indicadores, construidos específicamente para los usuarios correspondientes, constituyen un sistema de señales que permiten a los países evaluar su progreso hacia el desarrollo sostenible.

Tratándose de un ámbito en desarrollo conceptual, metodológico e instrumental, se consideró oportuno ofrecer una visión panorámica sobre los indicadores, sistematizando experiencias seleccionadas para orientar el desarrollo de iniciativas de los gobiernos y otros grupos principales, en el proceso colectivo de gestión para el desarrollo sostenible.

En los últimos años, se asiste a un desarrollo profuso en el ámbito de los indicadores para la toma de decisiones, particularmente por parte de los países desarrollados y de algunas agencias internacionales, pero también en algunos países de nuestra región, presentándose iniciativas que comprenden escalas diversas y enfoques metodológicos distintos. Algunos países están desarrollando indicadores de sostenibilidad ambiental, mientras que más recientemente, otros trabajan desde el enfoque de desarrollo sostenible, esto es incorporando (pero no necesariamente vinculando) las dimensiones económica, social, ambiental e institucional del desarrollo.

Este documento no pretende realizar un análisis exhaustivo de todo lo que se ha producido en indicadores en el mundo, sino mostrar aquellas iniciativas que son relevantes desde nuestra perspectiva regional, ya sea porque son de cobertura nacional, porque sus marcos ordenadores constituyen buenas herramientas para los usuarios, o porque su calidad técnica o comunicacional potencian su propuesta en forma notable.

Así, se privilegió la sistematización de experiencias de escala nacional, pero también se analizan algunas experiencias relevantes por su novedad metodológica, que son de escala regional o internacional. Igualmente, se dedica gran parte del estudio al análisis de iniciativas que presentan sistemas de indicadores conformados por distintos ámbitos y dimensiones, y que en su conjunto muestran las principales tendencias en los respectivos países, pero también se consideran algunos indicadores de tipo índice que podrían ser útiles a los países de la región. Finalmente, no se analiza la profusión creciente de indicadores de sostenibilidad de nivel exclusivamente regional, provincial, local, temático o sectorial.

Introducción

Los Indicadores de Desarrollo Sostenible (IDS) pueden interpretarse como un sistema de señales que facilitan evaluar el progreso de nuestros países y regiones hacia el desarrollo sostenible. Los indicadores son herramientas concretas que apoyan el trabajo de diseño y evaluación de la política pública, fortaleciendo decisiones informadas, así como la participación ciudadana, para impulsar a nuestros países hacia el desarrollo sostenible.

Es importante mantener presente que los indicadores tanto ambientales como de desarrollo sostenible, constituyen un tema que aún se encuentra en proceso de desarrollo en el mundo, en el cual algunos países han avanzado más que otros, en aspectos diversos.

La experiencia está disponible, con diversos grados de publicación impresa o digital, de tal manera que acceder a ella es simple. Lo complicado es poder asirla, porque la diversidad de iniciativas es muy amplia, y se está incrementando cada vez con más fuerza. Al mismo tiempo, han estado surgiendo iniciativas en diversos espacios ciudadanos, en centros de estudio y de gobierno, en los últimos cinco años.

Este estudio se dedica a identificar las principales experiencias en el desarrollo e implementación de indicadores de sostenibilidad ambiental o de desarrollo sostenible, y no constituye una discusión teórica sobre lo que se entiende por un indicador, cuáles serían sus características y requisitos, o cómo construirlos para un país determinado, elementos que por demás han sido desarrollados ampliamente en la literatura (*Moldan & Billharz (Eds) 1997; y en particular Gallopín, 1997*). Debido a que se requiere de un nivel básico

de lenguaje especializado sobre el tema para poder aprovechar toda la información que se presenta, se sugiere consultar el glosario ofrecido como anexo, a fin de facilitar la lectura.

Este documento no pretende realizar un análisis exhaustivo de todo lo que se ha escrito sobre experiencias de desarrollo de indicadores de sostenibilidad y desarrollo sostenible, sino tan sólo mostrar aquellas que son relevantes desde la perspectiva latinoamericana y caribeña, ya sea porque son de cobertura nacional, porque sus marcos ordenadores son interesantes, o porque su calidad técnica o comunicacional potencian su propuesta notablemente. Por los mismos criterios, no se analiza la profusión creciente de indicadores de sostenibilidad de nivel exclusivamente regional, provincial, local, temáticos o sectoriales.

Se ha dado mayor espacio a las experiencias en desarrollo de indicadores que se presentan como sistemas, cuyos componentes en conjunto, pretenden dar cuenta del avance o retroceso con respecto al desarrollo sostenible, por lo que las iniciativas conmensuralistas, tanto de tipo índice como de tipo monetizado, no son analizadas en su totalidad. Más bien se incluye una muestra de estas iniciativas a modo ilustrativo.

Antes de resumir los desafíos que se desprenden de la experiencia que sistematiza este estudio, se presenta una indicación mínima respecto a la forma en que se realizó el estudio.

Consideraciones metodológicas y alcance del estudio

Aunque las publicaciones tradicionales especializadas son más bien escasas, sobre todo en nuestra región, al realizar una rápida búsqueda en Internet, el investigador se puede encontrar con un número inabordable de iniciativas sobre indicadores de sostenibilidad en el mundo. Se debe decir que la mayoría de las iniciativas corresponden a emprendimientos de distintas localidades y grupos de base, que revisten diseños metodológicos creativos pero cuya validación científica es discutible, ya que usan bases estadísticas de calidades diversas y su nivel de acceso a recursos técnicos y financieros debilitan su potencial para alimentar políticas públicas.

En este estudio, se consideró importante concentrar los esfuerzos en sistematizar las iniciativas cuyo ámbito de cobertura se refiere al nivel nacional, que por su envergadura por lo general compromete voluntades y esfuerzos gubernamentales, aunque no exclusivamente. Igualmente, pareció importante analizar algunas iniciativas de desarrollo de IDS enmarcadas en mecanismos de cooperación, comisiones multilaterales y agencias supragubernamentales, dado que su acceso a recursos técnicos y financieros posibilita un aseguramiento básico del nivel técnico y científico a sus propuestas.

En la selección de las iniciativas a ser analizadas, se incorporaron las siguientes orientaciones, en consistencia con el objetivo del estudio:

- A. El análisis riguroso de las experiencias de América Latina y el Caribe, tanto en indicadores ambientales como de desarrollo sostenible, de escala o cobertura nacional.
- B. Análisis de iniciativas relevantes del resto del mundo, privilegiando el enfoque de desarrollo sostenible, pero dando cuenta de iniciativas (ambientales) de las que se desprenden posibles enseñanzas para el contexto latinoamericano.
- C. Análisis de algunos índices que están cobrando relevancia entre los expertos y las agencias, preferentemente de escala o cobertura nacional.

Iniciativas de IDS y de indicadores de sostenibilidad ambiental que fueron consideradas

1. Iniciativas de IDS de América Latina y el Caribe, reportadas por la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS) y/o por los países en sus sitios webs o publicaciones.

- (CDS, incluyendo a México, Barbados, Bolivia, Brasil, Costa Rica, y Venezuela; actualizados por los responsables de México, Colombia y Brasil).
2. Iniciativa de IDS de Chile, que produce un sistema nacional-regionalizado, con base al trabajo previo realizado (publicado en Quiroga, et al, 1998), actualizado por el Departamento de Información Ambiental Estratégica de la Comisión Nacional de Medio Ambiente del Gobierno de Chile.
 3. Iniciativas latinoamericanas y mundiales en el ámbito de indicadores medioambientales de escala o cobertura nacional, que parecen relevantes de acuerdo al objetivo del estudio, incluyendo la iniciativa CIAT-PNUMA-BM de Cali, así como Canadá y Nueva Zelanda.
 4. Índices relevantes de sostenibilidad ambiental, de aplicación nacional, que son metodológicamente relevantes para los objetivos del estudio.
 5. Trabajo de búsqueda de bases de datos y construcción de Índices de Bienestar Económico Sostenible (IBES) latinoamericanos comprendidos en dos consultorías anteriores supervisadas por la DMAAH de CEPAL, así como los antecedentes recopilados por la DMAAH en la reunión de Barbados de 1999.

El estado del arte en indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible

De las experiencias estudiadas, lo primero que se debe indicar, es que algunos países están desarrollando, desde hace un tiempo considerable, indicadores ambientales, mientras que otros, que por lo general se han integrado posteriormente al trabajo de desarrollo de indicadores, lo están haciendo desde el enfoque de desarrollo sostenible, esto es, incorporando (pero no necesariamente vinculando) las dimensiones económica, social, ambiental e institucional del desarrollo.

Se constata una profusión en el desarrollo de indicadores de escala o cobertura nacional, en general a cargo de los gobiernos centrales (agencias de medio ambiente o de desarrollo sostenible). Por otra parte, organizaciones de la sociedad civil y reparticiones gubernamentales sectoriales o territoriales, han estado desarrollando indicadores de sostenibilidad que dan cuenta de fenómenos locales (ciudades), territoriales (cuenca, bahías), temáticos (por ejemplo biodiversidad, aguas) o bien sectoriales (energía, transporte, agricultura).

Este estudio hace énfasis en las experiencias de escala o cobertura nacional, regularmente a cargo de los gobiernos centrales y también en esquemas de cooperación con agencias, instituciones de investigación y organismos multilaterales. Si bien los indicadores locales o temáticos constituyen un ámbito de creatividad bastante interesante, un sistema de IDS de nivel nacional, que sirva para medir el progreso hacia el desarrollo sostenible, monitorear impacto de políticas y alimentar la participación ciudadana, tiene un costo de inversión y de operación que es bastante más alto de lo que organizaciones independientes de la sociedad civil pueden absorber. Más aún, se considera un deber de los Estados el producir esta información oportuna y transparentemente, igual que se producen los indicadores económicos y sociales.

Mucho camino se ha recorrido desde mediados de la década del 80, cuando se inició el trabajo en torno a los indicadores de sostenibilidad ambiental. En los noventa, se articuló con mayor fuerza el trabajo para diseñar indicadores de sostenibilidad en los países más desarrollados y también en algunos espacios latinoamericanos. La Cumbre de la Tierra, el Programa de IDS de la CDS, y otros impulsos en la agenda ambiental de los gobiernos, han generado desarrollos vigorosos en los últimos años.

La literatura y los talleres de expertos confirman que los desafíos más importantes que se presentan tras una intensa década de desarrollo de indicadores de sostenibilidad ambiental e indicadores de desarrollo sostenible, son:

1. El costo que importa desarrollar un sistema de IDS de calidad, y operarlo a lo largo del tiempo.
2. La insuficiente valoración del potencial que estos IDS tienen como herramientas en la toma de decisiones por parte de la mayoría de los gobiernos de la región, en relación a otras prioridades en la agenda pública.
3. Los problemas metodológicos del trabajo de diseño e implementación de indicadores, en particular el insuficiente carácter sinérgico o vinculante que tienen los IDS hasta ahora propuestos o implementados, que lo hacen muy bien en el sentido de indicar las cuatro dimensiones del Desarrollo Sostenible (DS),¹ pero menos bien a la hora de generar más significado utilizando un número inferior de indicadores vinculantes o de tercera generación.

Adicionalmente, se pueden mencionar los siguientes desafíos que enfrentan nuestros países de América Latina y el Caribe:

4. Que se ven enfrentados a múltiples necesidades y restricciones presupuestarias, lo que hace aún más necesario abordar estos desafíos con imaginación y en forma cooperativa. Confluyen los deseos de la ciudadanía, y crecientemente de gobiernos, para contar con señales claras y objetivadas que nos permitan darnos cuenta, en forma oportuna, del nivel de avance respecto del desarrollo sostenible, de forma que podamos enmendar el rumbo. Pero medir esta necesidad topa con el esfuerzo económico que requiere fundar un mínimo equipo humano, técnicamente competente, a cargo del desarrollo y operación de estos indicadores para que puedan haber garantías de calidad.
5. Además, nuestros países enfrentan el desafío científico, metodológico y creativo de avanzar en la medición de un proceso que aún estamos definiendo conceptualmente, y que por tanto presenta dificultades fuertes para que se concrete hasta un nivel que permita la cuantificación de fenómenos altamente complejos y dinámicos. En parte esto tiene que ver con elementos formativos y paradigmáticos, pues haber sido formados en un paradigma científico especializado y reduccionista ha generado una relativa escasez de capital humano transdisciplinar, y también de financiamiento para apoyar sus iniciativas. Pero igualmente importante, genera el desafío de que trabajemos también en crear las condiciones político-institucionales para que las propuestas funcionen en la realidad, en forma progresiva y/o secuenciada.

El desarrollo y la implementación de los IDS exige la combinación inteligente de estas tres fuerzas motrices. La región necesita estos instrumentos, y está en nuestra voluntad y creatividad desarrollarlos con calidad, en el plazo más breve que sea posible.

¹ Económica, Social, Ambiental e Institucional.

Organización del Documento

Este documento se organiza en dos partes. En la primera parte, se da cuenta de los principales resultados del estudio, realizando un esfuerzo analítico y de síntesis sobre el estado del arte y las perspectivas en indicadores de sostenibilidad y de desarrollo sostenible. La segunda parte, compuesta por siete capítulos, es más descriptiva, y da cuenta de las principales iniciativas que son relevantes para el esfuerzo latinoamericano y caribeño en el desarrollo de estas herramientas.

Finalmente, se presentan varios anexos, que contienen información, recursos y resúmenes y glosarios que pueden ser de utilidad para poder seguir mejor la gran cantidad de información que se presenta en este estudio.