



Una de las cinco esferas clave del desarrollo sostenible en la que es posible alcanzar progresos con los recursos y tecnologías actualmente a nuestra disposición.

Indicadores del desarrollo energético sostenible

La Energía es esencial para el desarrollo económico y social y para la mejora de la calidad de vida. Sin embargo, gran parte de la energía mundial se produce y utiliza actualmente de modo que podría no ser sostenible a largo plazo. Para poder evaluar los progresos hacia el logro de un desarrollo energético sostenible en el futuro será necesario contar con indicadores energéticos que permitan medir y seguir de cerca los cambios importantes.

El Programa 21, acordado en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro de 1992 y tema central de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (WSSD) celebrada en agosto de 2002,

insta a los países en el plano nacional y las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en el plano internacional a que desarrollen el concepto de indicadores del desarrollo sostenible a fin de identificar tales indicadores.

Pese a que se han realizado algunos progresos, todavía no existe un conjunto amplio de indicadores del desarrollo energético sostenible. En 1999 el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) reunió a representantes de siete organizaciones internacionales y ocho países para examinar los indicadores pertinentes existentes y establecer un conjunto provisional de indicadores del desarrollo energético sostenible.

Estos indicadores se probaron sobre el terreno de manera oficiosa en 15 países (incluidos Argentina, Cuba, China, Estados Unidos de América, Federación de Rusia, Indonesia, México, Pakistán, Turquía y países de Europa oriental y occidental) a fin de evaluar la calidad y disponibilidad de los datos. Seguidamente se definió un conjunto final de 41 indicadores, teniendo en cuenta los resultados de las pruebas y los criterios utilizados por el Programa de trabajo en curso de las Naciones Unidas sobre indicadores del desarrollo sostenible. En el noveno período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible (CSD9), celebrado en abril de 2001, se presentó un informe provisional en el que se describía esta etapa del proyecto.

Los gastos energéticos devoran con frecuencia la mayor parte de los presupuestos de los países pobres

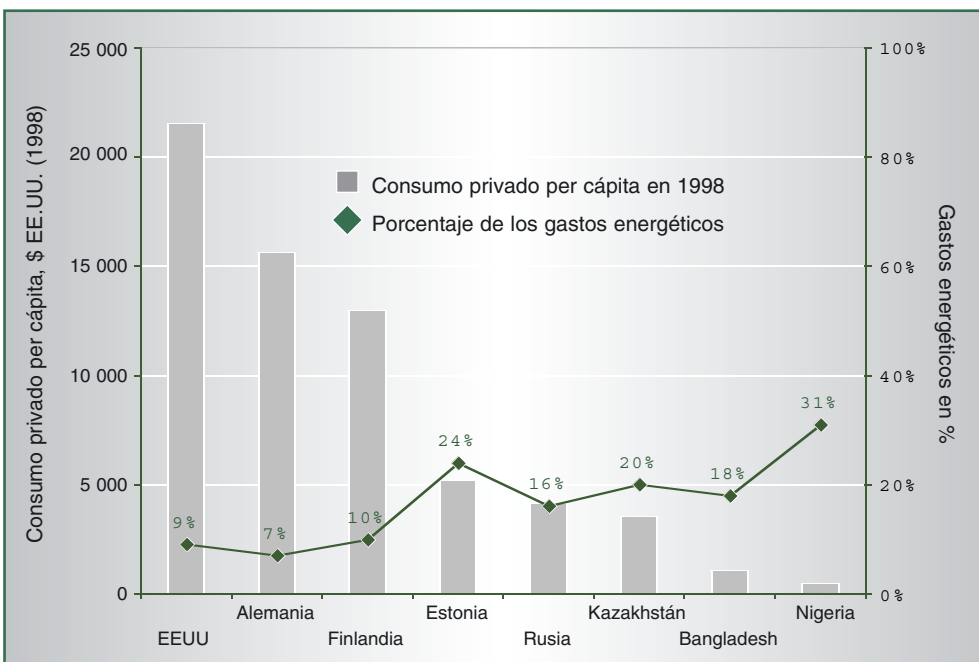


Fig. 1. Gastos energéticos como porcentaje del consumo per cápita (Fuente: Banco Mundial 2000).

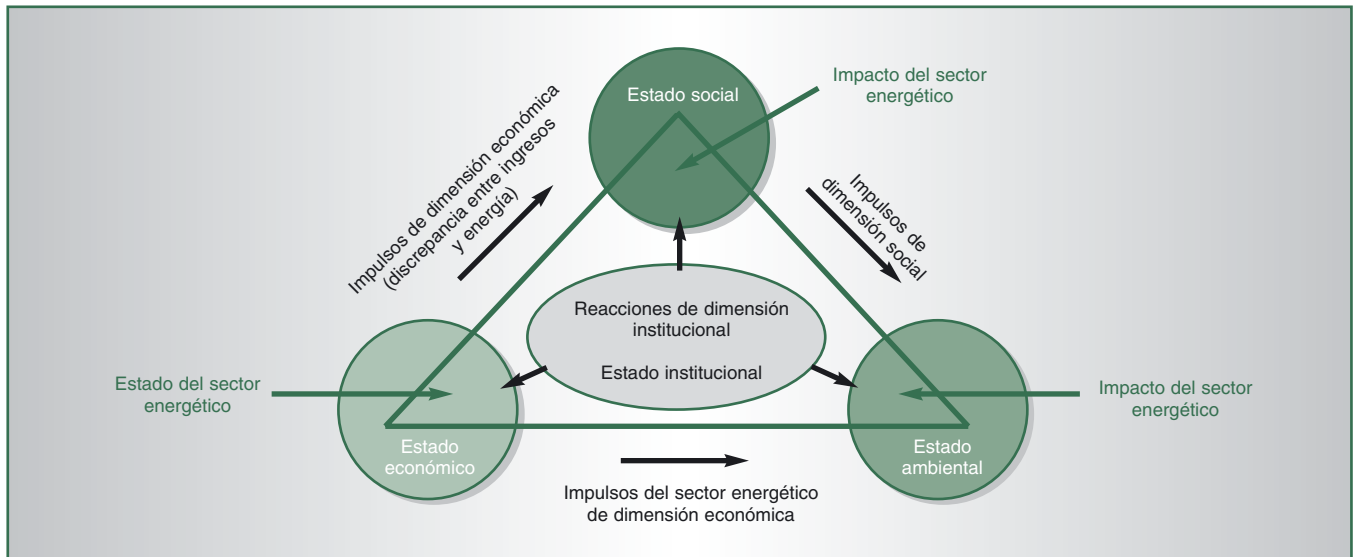


Fig. 2. Interrelaciones entre las dimensiones de sostenibilidad del sistema energético.

El conjunto de 41 indicadores previsto en el informe provisional se basó inicialmente en la estructura de impulso/estado/reacción (IER) concebida en el marco del Programa de trabajo sobre indicadores del desarrollo sostenible de las Naciones Unidas, que ya se aplica ampliamente en el establecimiento de indicadores. La estructura IER fue ampliada con el fin de ajustarla mejor al sector energético y de aprovechar eficazmente los modelos ambientales relacionados con la energía elaborados por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), la Comisión Europea (CE) y el Organismo Internacional de Energía (OIE) de la OCDE. La estructura ampliada abarca tres pilares del desarrollo sostenible, a saber, el social, el económico y el ambiental, junto con consideraciones institucionales. Proporciona un mecanismo sistemático para determinar las interrelaciones entre los distintos indicadores.

En el cuadro 1 figuran los 41 indicadores resultantes. Los marcados en negritas (23 en total) se determinaron como “indicadores básicos”, lo que significa que se aplican de manera específica a la energía o que son especialmente importantes, en vista del interés de trabajar con los indicadores más compactos y significativos posibles. Las anotaciones indican que hay superposición con otros conjuntos de indicadores existentes. La superposición significa que, aunque ninguno de los conjuntos de indicadores existentes abarca todas las bases necesarias para los indicadores energéticos, si existe una base sólida para fomentar esta iniciativa de cooperación.

La iniciativa de cooperación

El OIEA ha inscrito oficialmente una iniciativa de cooperación relativa a los indicadores del desarrollo energético sostenible (IDES), del “tipo 2”, en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (WSSD).

El objetivo general es elaborar un conjunto de indicadores que puedan servir de orientación para la introducción de las modificaciones necesarias en las bases de datos y los modelos de planificación/evaluación energética pertinentes a fin de que respondan mejor a las cuestiones relacionadas con el desarrollo energético sostenible. Otro objetivo perseguido por el OIEA, que presta asistencia a sus Estados Miembros, particularmente a los países en desarrollo, en la formulación de estrategias energéticas coherentes y progresistas, es la creación de capacidades en estos Estados Miembros para el empleo de los instrumentos y las técnicas de planificación del desarrollo energético sostenible.

En algunos países en desarrollo, el porcentaje de utilización de energía no comercial (por ejemplo, leña, residuos agrícolas) continúa aumentando

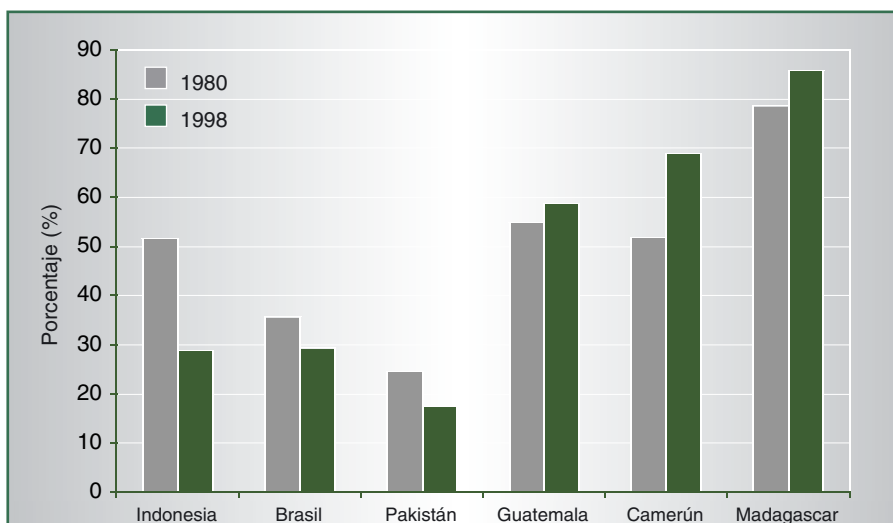


Fig. 3. Porcentaje de combustible no comercial en la mezcla total de energía primaria, 1980–1998.

Cuadro 1. Lista de IDES — Formato compacto

(los IDES básicos se indican en negritas, los IDES que corresponden a los IDS contenidos en la lista de trabajo/lista básica de la CSD de las Naciones Unidas se indican en letras verdes)

1. Población: total, urbana
2. PIB per cápita
3. **Precios de la energía de uso final con y sin impuestos/subsidios**
4. Participación de los sectores en el valor añadido del PIB
5. Distancia recorrida per cápita: total, por transporte urbano público
6. Actividades de transporte de mercancías: total, por modalidades de transporte
7. Superficie habitable per cápita
8. Valor añadido en fabricación por industrias de alto consumo energético seleccionadas
9. **Intensidad energética: manufactura, transporte, agricultura, servicios comerciales y públicos, sector residencial**
10. Intensidad energética final de determinados productos de alto consumo energético
11. **Mezcla energética: energía final, producción de electricidad, suministro de energía primaria**
12. **Eficiencia del suministro energético: eficiencia de los combustibles fósiles para la producción de electricidad**
13. Situación respecto de la utilización de tecnologías para la reducción de la contaminación: grado de utilización, rendimiento medio
14. **Utilización de energía por unidad del PIB**
15. **Gastos en el sector energético: inversiones totales, control ambiental, exploración y aprovechamiento de hidrocarburos, I+D, gastos netos en importaciones energéticas**
16. **Consumo energético per cápita**
17. **Producción energética local**
18. **Dependencia neta de las importaciones energéticas**
19. Desigualdad de ingresos
20. Relación entre los ingresos disponibles/el consumo privado diarios per cápita del 20% de la población más pobre y los precios de la electricidad y los principales combustibles de uso doméstico
21. **Fracción de ingresos disponibles/consumo privado que invierte en combustible y electricidad por: el promedio de la población; el 20% de la población más pobre**
22. **Fracción de hogares: muy dependientes de la energía no comercial; sin electricidad**
23. **Cantidades de emisiones de contaminantes atmosféricos (SO₂, NO_x, partículas, CO, VOC)**
24. **Concentración ambiental de contaminantes en zonas urbanas: SO₂, NO_x, partículas en suspensión, CO, ozono**
25. Superficie de tierras en que la acidificación excede de la carga crítica
26. **Cantidades de emisiones de gases de efecto invernadero**
27. Radionucleidos presentes en las descargas radiactivas atmosféricas
28. Descargas en cuencas hidrográficas: aguas residuales/agua de lluvia, radionucleidos, petróleo en aguas costeras
29. **Generación de desechos sólidos**
30. **Cantidad acumulada de desechos sólidos que deberá gestionarse**
31. **Generación de desechos radiactivos**
32. **Cantidad acumulada de desechos radiactivos en espera de disposición final**
33. **Superficie ocupada por las instalaciones e infraestructuras energéticas**
34. **Casos de muerte debidos a accidentes ocasionados por fallos en las cadenas de combustibles**
35. **Fracción de la capacidad hidroeléctrica técnicamente explotable actualmente en uso**
36. **Reservas recuperables comprobadas de combustibles fósiles**
37. Vida útil de las reservas comprobadas de combustibles fósiles
38. Reservas comprobadas de uranio
39. Vida útil de las reservas comprobadas de uranio
40. **Intensidad de uso de recursos forestales como leña**
41. Tasa de deforestación

Otras metas más concretas son la inclusión del sistema IDES en las bases de datos nacionales y los análisis energéticos en curso, así como la utilización eficaz de este sistema para evaluar las cuestiones energéticas prioritarias y las políticas y programas actuales, para formular políticas energéticas encaminadas al logro del desarrollo energético sostenible y para ayudar a los países a seguir de cerca sus progresos. Aunque la duración prevista del proyecto es actualmente de tres años, existe la posibilidad de prorrogarlo por tres años más para poder seguir vigilando los progresos y para permitir la participación de otros países que puedan estar interesados en esta iniciativa de cooperación.

El OIEA dirige la actual iniciativa, en la que participan como asociados los Gobiernos del Brasil, Cuba, Eslovaquia, la Federación de Rusia, Lituania, y México, y organizaciones intergubernamentales como el OIE, Eurostat, la Comisión Económica para Europa (CEPE) y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES) de la División de Desarrollo Sostenible y la División de Estadística de las Naciones Unidas. Entre otros grupos que prestan apoyo figuran el Centro de Política Energética (Federación de Rusia), el Centro Internacional de Física Teórica (Italia) y el Centro de Investigaciones y Desarrollo Energéticos y Ambientales (Tailandia).

La iniciativa de cooperación se realiza en el marco de un "proyecto coordinado de investigación" (PCI) del OIEA titulado

"Evolución histórica de los indicadores del desarrollo energético sostenible (IDES) y empleo de esta información para diseñar directrices respecto de las estrategias energéticas futuras en conformidad con los objetivos del desarrollo sostenible". Este PCI se inició oficialmente en mayo de 2002 con la celebración del primer taller de capacitación y de una reunión para coordinar las investigaciones, eventos a los que asistieron los usuarios potenciales clave de los IDES de las oficinas e instituciones de estadística de cada uno de los países participantes. En los próximos tres años se celebrarán tres talleres más. Se están buscando nuevas fuentes para que otros países puedan participar en el proyecto e incorporarse al proceso.

Las tareas inmediatas son recopilar datos históricos sobre los IDES en los países participantes, afinar aún más el conjunto de indicadores a fin de tener en cuenta la experiencia adquirida en la recopilación de datos, y demostrar la utilidad de los IDES para la evaluación de las políticas energéticas. En última instancia, estos países se beneficiarán del empleo de los IDES para formular estrategias energéticas sostenibles y seguir de cerca sus progresos hacia la consecución de sus objetivos energéticos nacionales.

También se puede encontrar información relativa a la iniciativa y a otras actividades en la esfera de los indicadores del desarrollo energético sostenible en el sitio web del OIEA:

<http://www.iaea.org/worldatom/Programmes/Energy/pess/ISED.shtml>

Para mayor información, dirigirse al:

Sr. Iván Vera
Sección de Estudios Económicos y Planificación
Organismo Internacional de Energía Atómica
Wagramer Strasse 5, P.O. Box 100
A-1400 Viena (Austria)
Tel.: +43-1-2600-22773
Fax: +43-1-2600-29598
Correo electrónico: I.Vera@iaea.org

Colección de Información del
Organismo Internacional de Energía Atómica
División de Información Pública
02-01573 / FS Series 2/02/S