



Consejo Económico y Social

Distr. general
14 de diciembre de 2007
Español
Original: inglés

Comisión de Estadística

39º período de sesiones

26 a 29 de febrero de 2008

Tema 4 g) del programa provisional*

**Temas de información: estadísticas
sobre ciencia y tecnología**

Dirección de Ciencia, Tecnología e Industria de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos e Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Nota del Secretario General

El Secretario General tiene el honor de transmitir a la Comisión de Estadística el presente informe, en respuesta a la petición formulada por la Comisión en su 38º período de sesiones**. El informe, preparado por la Dirección de Ciencia, Tecnología e Industria de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos y el Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, explica los planes actuales y futuros en el ámbito de las estadísticas sobre ciencia y tecnología. Se invita a la Comisión a tomar nota del informe.

* E/CN.3/2008/1.

** Véase *Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 2007, Suplemento No. 4* (E/2007/24), cap. I.A.



Informe preparado por la Dirección de Ciencia, Tecnología e Industria de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos y el Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

I. Introducción

1. Este informe se elaboró en respuesta a la petición que formula periódicamente la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas, de que se le presente un informe relativo a la situación de las estadísticas sobre ciencia y tecnología. En él se describe básicamente la situación actual y se señalan algunos problemas y algunos avances previstos en el futuro. El informe ha sido preparado conjuntamente por el Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Dirección de Ciencia, Tecnología e Industria de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). La importancia de la ciencia y la tecnología en el desarrollo está cada vez más reconocida, como se desprende de los informes de la Cumbre del Milenio (2005), el Proyecto del Milenio y la Comisión para África, para nombrar sólo tres iniciativas recientes. Las estadísticas sobre ciencia y tecnología son fundamentales para comprender los procesos en virtud de los cuales el desarrollo produce efectos en las sociedades y sus economías, efectos que son muy desiguales en todo el mundo. En el presente informe se examinan temas como las estadísticas sobre ciencia y tecnología en la investigación y el desarrollo, la innovación, los recursos humanos para la ciencia y la tecnología, las patentes y la tecnología con fines generales, tales como la biotecnología y la nanotecnología. Algunos conceptos, clasificaciones y metodologías empleadas en las estadísticas sobre ciencia y tecnologías deben actualizarse periódicamente para captar los nuevos ámbitos científicos y tecnologías que puedan no adaptarse fácilmente a los marcos existentes y presentan características multidisciplinarias (por ejemplo, la biotecnología y la nanotecnología).

II. Modus operandi para la labor relativa a las estadísticas sobre ciencia y tecnología

A. Instituto de Estadística de la UNESCO

2. El Instituto de Estadística de la UNESCO es el organismo principal del sistema de las Naciones Unidas para la recopilación de datos en materia de ciencia y tecnología. En 2004 este Instituto reinició su programa de estadísticas en ciencia y tecnología (véase E/CN.3/2004/15), tras una consulta de carácter mundial con Estados miembros y expertos¹.

3. Las principales orientaciones del Instituto de Estadística de la UNESCO en materia de ciencia y tecnología son la realización de encuestas y custodia de datos,

¹ Véase el documento de estrategia del Instituto de Estadística de la UNESCO en 2004, disponible en: www.uis.unesco.org.

la capacitación y el fomento de la capacidad en estadísticas sobre ciencia y tecnología, el establecimiento de normas y la elaboración de metodologías, y los análisis y publicaciones, todo ello en el marco de intensas relaciones de cooperación y asociación con organizaciones gubernamentales y de la sociedad civil, en los planos nacional, regional e internacional.

B. OCDE

4. La labor de la OCDE en materia de estadísticas sobre ciencia y tecnología corre a cargo de un grupo de trabajo del Comité de política científica y tecnológica, a saber, los Expertos Nacionales en Indicadores de Ciencia y Tecnología. Los Expertos Nacionales están presididos por Statistics Canada y cuentan con una mesa actualmente compuesta por Bélgica, Finlandia, Italia, el Japón y los Estados Unidos de América. La mesa, en colaboración con la secretaría de la OCDE, presenta un calendario bienal de proyectos; el Comité examina los proyectos, celebra debates al respecto y los clasifica en orden de prioridad, tras lo cual se integran en su programa de trabajo general. En los últimos años, las actividades en materia de estadísticas sobre ciencia y tecnología se han situado sistemáticamente entre las prioridades más altas del Comité, y la labor sobre metodología, indicadores y aspectos cuantitativos de la ciencia y la tecnología muestra los niveles más altos en términos de calidad e impacto en toda la organización. El grupo de Expertos Nacionales también ejecuta su propia actividad, la denominada Blue Sky, para desarrollar nuevos indicadores que respondan a la evolución de las políticas y las necesidades de los usuarios en el ámbito de la ciencia y la tecnología. En la última conferencia Blue Sky II, celebrada en Ottawa en septiembre de 2006², se examinaron los progresos y se determinaron las posibles tareas futuras en estadísticas sobre ciencia y tecnología. Algunos documentos escogidos de la conferencia se han integrado en la obra *Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs*³, que se dirige a la comunidad en general. El grupo de Expertos Nacionales se reúne en sesión plenaria una vez por año, mientras que los grupos de trabajo y los seminarios abordan, de forma más específica, algunas cuestiones particulares. En la actualidad los grupos de trabajo o grupos ad hoc del grupo de Expertos Nacionales trabajan en cuestiones como internacionalización de investigación y el desarrollo; investigación y desarrollo y cuentas nacionales, incentivos fiscales para investigación y desarrollo; estadísticas de patentes, estadísticas de biotecnología y trayectoria profesional de titulares de doctorados. Se ha creado un nuevo grupo de trabajo del Comité sobre la nanotecnología. Los delegados que asisten a la reunión de los Expertos Nacionales representan a los 30 países miembros de la OCDE, así como a cinco países observadores (Chile, China, Israel, Federación de Rusia y Sudáfrica) y también participan representantes de la Eurostat, la UNESCO, la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, y la Nueva Alianza para el Desarrollo de África.

C. Otras organizaciones

5. Dos veces por año la Eurostat colabora con la OCDE para la recopilación conjunta de estadísticas sobre investigación y desarrollo. También reúne estadísticas de innovación por medio de la Encuesta comunitaria sobre la innovación, de los países miembros de la Unión Europea y del Espacio Económico Europeo (EEE), y

² Véase www.oecd.org/sti/blueskyconference.

³ París, OCDE, septiembre de 2007.

los países candidatos a la Unión Europea y la Federación de Rusia. El grupo de trabajo de la Eurostat en materia de estadísticas sobre ciencia, tecnología e innovación también participa en la labor metodológica en diversas esferas. Ha colaborado estrechamente con la OCDE en la revisión de los manuales de Oslo y Frascati, así como otras directrices técnicas. La Encuesta comunitaria sobre la innovación preparada y coordinada por Eurostat aplica las directrices de medición de Oslo de forma comparable en todos los países de la Unión Europea. En noviembre de 2007 comenzó el desarrollo de la nueva Encuesta comunitaria, y la labor sobre el terreno se iniciará en 2009.

6. Algunas regiones del mundo han mejorado considerablemente su capacidad de producción de estadísticas de ciencia y tecnología. En América Latina, la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología comenzó sus actividades en 1995, bajo los auspicios del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. La Red Iberoamericana recopila y publica estadísticas sobre investigación y desarrollo e innovación de países latinoamericanos, y también participa activamente en estudios relacionados con cuestiones metodológicas y capacitación en el plano regional. En África, el Consejo Ministerial Africano sobre Ciencia y Tecnología acaba de emprender una iniciativa africana sobre ciencia, tecnología e indicadores de innovación, que incluye el establecimiento de un Observatorio africano para la ciencia, la tecnología y la innovación.

D. Publicaciones y bases de datos

7. El Instituto de Estadística de la UNESCO suministra estadísticas sobre investigación y desarrollo a la División de Estadística de las Naciones Unidas (para el *Anuario Estadístico de las Naciones Unidas*), el PNUD (*Informe sobre Desarrollo Humano*), el Banco Mundial (*Indicadores del desarrollo mundial*) y otras partes interesadas. Su base de datos Global R&D Statistics Database está disponible en línea en www.uis.unesco.org, y el Instituto publica boletines y hojas de información temática sobre cuestiones como la evolución de los gastos en investigación y desarrollo en el mundo, la aplicación de la bibliometría a los países en desarrollo y la mujer en la ciencia y la tecnología

8. Las publicaciones de la OCDE sobre ciencia y tecnología están disponibles tanto en formato impreso como en formato electrónico (en CD-ROM o a través de la base de datos SourceOECD) y son reflejo de las bases de datos de la OCDE. Entre ellas cabe citar *Principales indicadores de ciencia y tecnología* y *Research and Development Statistics (RDS)*, que se producen de forma bianual, y la base de datos ANBERD, una base de datos analítica sobre los gastos de las empresas en investigación y desarrollo, en la que la secretaría de la OCDE ajusta los datos para corregir las anomalías y deficiencias conocidas en los datos oficiales de las empresas comerciales. Esta base de datos se elabora todos los años, en versión electrónica e impresa. Otra publicación en el ámbito de la ciencia y la tecnología es el *Compendium of Patent Statistics* y la publicación bienal sobre estadísticas de biotecnología. Además de estas publicaciones corrientes, la OCDE produce indicadores de ciencia y tecnología en varias otras publicaciones, como *Science, Technology and Industry Scoreboard*, que ofrece una visión de conjunto de la innovación y el desempeño de los países en la economía mundial (véase: www.oecd.org/sti/scoreboard).

9. Para los trabajos nuevos y en proceso de gestación, tanto de índole estadística como metodológica, la OCDE utiliza cada vez más su serie de documentos de trabajo como instrumento de difusión. Entre los más recientes cabe citar estudios sobre las características de la mano de obra y la movilidad internacional de los titulares de doctorados, las patentes en nanotecnología y la “previsión” de los indicadores de patentes (véase www.oecd.org/sti/working-papers).

10. Eurostat publica sus estadísticas sobre investigación en desarrollo como parte del tema 9: Estadísticas de ciencia y tecnología en New Cronos.

III. Labor actual y desafíos futuros

11. Ha habido muchas novedades significativas en las estadísticas de ciencia desde el último informe del Instituto de Estadística de la UNESCO y la OCDE a la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas. El Instituto ha establecido una nueva recopilación mundial de estadísticas en materia de investigación y desarrollo. La OCDE ha preparado un marco de medición en el ámbito de la biotecnología y está comenzando una tarea similar en la esfera de la nanotecnología. El grupo de Expertos Nacionales también celebró su segunda conferencia decenal Blue Sky sobre indicadores de ciencia y tecnología; comenzó a explotar en gran escala microdatos obtenidos a través de una encuesta sobre innovación, y está trabajando con contadores nacionales para establecer directrices en relación con la capitalización de la investigación y el desarrollo en las cuentas nacionales. El Instituto de Estadística, la OCDE y la Eurostat han colaborado para armonizar las metodologías, instrumentos de encuesta y orientaciones a los países. Como resultado, hay un volumen mucho mayor de datos más comparables que en el momento del informe anterior, en 2004. Se prevé que en los próximos años haya más novedades positivas en ese sentido, en particular en lo que respecta al mejoramiento de la disponibilidad de datos, es decir, más variables de más países, así como de la calidad de los datos, mediante metodologías más armonizadas.

A. Estadísticas sobre investigación y desarrollo

Actividades internacionales de recopilación de datos sobre investigación y desarrollo

12. La UNESCO recopila estadísticas de ciencia y tecnología de sus países miembros desde fines del decenio de 1990. El Instituto de Estadística ha restablecido una encuesta periódica bienal de carácter mundial sobre investigación y desarrollo, y la próxima está prevista para 2008. Para evitar una duplicación en la recopilación de datos, se han suscrito acuerdos de intercambio de datos con la OCDE, la Eurostat y la Red Iberoamericana. El cuestionario puede bajarse de Internet, del sitio web del Instituto de Estadística de la UNESCO, y se puede también aportar datos electrónicamente utilizando un cuestionario dinámico en PDF protegido por una contraseña. La encuesta abarca 215 países y territorios, de los cuales 138 han presentado datos. La mayor parte de los países que no respondieron son pequeños Estados insulares en desarrollo o países menos adelantados, que con frecuencia tienen sistemas de ciencia y tecnología menos desarrollados. El grupo de Estados árabes que no respondieron es también significativo.

13. El Instituto de Estadística alienta a los países a utilizar la norma internacional Frascati de la OCDE para las estadísticas de investigación y desarrollo. El Instituto

difunde esta metodología en todo el mundo, lo que incluye las principales definiciones que figuran en los manuales de instrucciones para encuestas de ciencia y tecnología, y examina los detalles de su aplicación en seminarios. El Instituto ha reunido elementos para recopilar un documento sobre la manera en que los países en desarrollo pueden aplicar mejor el manual Frascati para atender a sus necesidades, en amplia consulta con expertos, redes regionales y autoridades nacionales.

14. En 2002 se publicó la sexta edición del *Manual de Frascati* de la OCDE, que hace hincapié en la investigación y desarrollo en el sector de los servicios. Desde hace unos 40 años, la OCDE recopila estadísticas de investigación y desarrollo para sus países miembros, y desde 1997 también reúne datos de investigación y desarrollo para determinadas economías no miembros. En la actualidad, las economías no miembros que están abarcadas en los principales indicadores de ciencia y tecnología son la Argentina, China, Eslovenia, la Federación de Rusia, Israel, Rumania, Singapur, Sudáfrica y la Provincia china de Taiwán. Chile se añadirá próximamente.

15. En 2004 la OCDE y la Eurostat firmaron un protocolo de cooperación para reducir la carga de las autoridades estadísticas nacionales, organizando una operación conjunta de recopilación de datos de variables de investigación y desarrollo. A raíz de ello, se preparó un cuestionario conjunto y se convino un calendario de recopilaciones de datos durante dos años. Se hicieron esfuerzos para racionalizar el acopio de metadatos conexos. En definitiva, el objetivo de esta actividad era llegar a que las dos organizaciones dispongan de bases de datos plenamente compatibles entre sí.

La investigación y desarrollo y las cuentas nacionales

16. El grupo de Expertos Nacionales desempeñó una función esencial durante la última revisión del sistema de cuentas nacionales (1993, SNA) y la reciente decisión de cambiar el trato dado a la investigación y desarrollo en las cuentas, que pasó de gastos a inversión. Los expertos en investigación y desarrollo trabajaron en cooperación con contadores y expertos nacionales en el Grupo Canberra II para examinar cuestiones prácticas relacionadas con la introducción de estos cambios y las necesidades de construir cuentas satélites de investigación y desarrollo que incluyan cobertura y evaluación de la producción de investigación y desarrollo, los métodos necesarios para realizar estimaciones a precios internacionales constantes, las importaciones/exportaciones de investigación y desarrollo, el establecimiento de un acervo de investigación y desarrollo y la estimación de su depreciación, y los solapamientos en los datos sobre investigación y desarrollo y programas informáticos. El grupo de Expertos Nacionales seguirá trabajando con el Grupo de Trabajo sobre cuentas nacionales en la preparación de un manual sobre la obtención de mediciones de capital de los productos de propiedad intelectual, que incluye un capítulo sobre investigación y desarrollo y la aplicación de nuevos requisitos en el sistema de cuentas nacionales.

B. Estadísticas e indicadores de la innovación

17. En 2005 se publicó la última revisión del *Manual de Oslo*, obra conjunta de la OCDE y la Eurostat sobre la medición de la innovación. Los nuevos conceptos desarrollados en el *Manual* (que incluyen la innovación en mercadotecnia e innovación institucional) se están aplicando en las encuestas de innovación a través

de los países (lo que incluye la Encuesta comunitaria sobre la innovación en Europa). El actual *Manual de Oslo* también incluye un anexo sobre medición de la innovación en los países en desarrollo, preparado por la UNESCO con la asistencia de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, en consulta con expertos de países en desarrollo que llevaron a cabo encuestas sobre innovación. Este anexo indica de qué manera los países que no son miembros de la OCDE podrían utilizar el *Manual de Oslo* para medir las características particulares de la innovación en sus economías.

18. La Eurostat emprendió la cuarta Encuesta comunitaria sobre la innovación en 2005. La comparabilidad de los datos entre la cuarta y la tercera encuesta es mejor que respecto de las encuestas anteriores. El cuestionario de la cuarta encuesta era más corto y considerablemente menos difícil que el utilizado en la tercera.

19. Un número cada vez mayor de países en desarrollo está recopilando estadísticas sobre innovación. El Instituto de Estadística espera emprender una encuesta sobre estadísticas de la innovación en 2008.

Explotación de microdatos sobre innovación a escala internacional: el proyecto de microdatos sobre innovación de la OCDE

20. Este proyecto de la OCDE aborda los factores determinantes y las repercusiones de la innovación a nivel de empresas en todos los países. Su contribución específica es su alcance internacional: se recopilaron indicadores y estimaciones econométricas en diversos países, sobre la base del mismo enfoque metodológico, a fin de que puedan llevarse a cabo comparaciones entre países de forma más fiable que antes. Entre los indicadores pueden mencionarse los indicadores de innovación corrientes e indicadores más complejos de modos y resultados de la innovación. El análisis econométrico abarca cuatro temas: a) innovación y productividad; b) transferencia internacional de tecnología; c) innovación no tecnológica, y d) derechos de propiedad intelectual. Se tiene en cuenta el tamaño y el sector de actividad y el grado en que tiene (o no) un carácter multinacional. En 2006-2007 grupos coordinados de expertos en diversos países llevaron a cabo operaciones estadísticas similares sobre sus microdatos nacionales respectivos, a saber, limpieza, recopilación de indicadores y aplicación de regresiones econométricas. Los datos básicos procedían de encuestas sobre la innovación, en particular, del tipo de la Cuarta encuesta comunitaria. Este enfoque descentralizado (en virtud del cual cada equipo nacional trabaja en sus propios conjuntos de datos) es necesario debido al carácter confidencial de los conjuntos de microdatos de las encuestas. Los resultados de este proyecto y opciones de seguimiento se examinaron en dos seminarios en noviembre 2007, y está previsto publicar un informe en el primer semestre de 2008.

Datos sobre patentes

21. Otra manera de captar los resultados y las características de las actividades de investigación es mediante los datos sobre patentes. No obstante, este planteamiento tiene sus propios inconvenientes, fundamentalmente porque no se tienen en cuenta los resultados no patentados del proceso de innovación. En la secretaría de la OCDE, la labor relacionada con las estadísticas sobre patentes se ha centrado en los campos siguientes: a) la base de datos; b) la metodología; c) la difusión de las estadísticas sobre patentes; y d) la organización de seminarios acerca de las

estadísticas sobre patentes. La base de datos de patentes de la OCDE incluye las patentes de las principales oficinas de patentes del mundo (Europa, el Japón y los Estados Unidos), así como registros internacionales conocidos como solicitudes en virtud del Tratado de cooperación en materia de patentes. La base de datos también incluye datos por región, sector, ámbito técnico (por ejemplo, nanotecnología), nombre del titular de la patente y citas de patentes. La OCDE está preparando una versión revisada del manual sobre patentes, que incluye documentación y directrices para la recopilación de indicadores sobre patentes.

22. Esta actividad está respaldada principalmente (en términos de recursos y conocimientos técnicos) por un grupo de trabajo integrado por productores y usuarios; la Organización Mundial de Propiedad Intelectual, la Eurostat, la Dirección General de Investigación de la Comisión Europea, la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, y oficinas de patentes de Europa, el Japón y los Estados Unidos de América. El grupo de trabajo patrocinó una serie de seminarios de estadísticas sobre patentes organizados conjuntamente por la OCDE con la Organización Mundial de Propiedad Intelectual y la Oficina Europea de Patentes. Los datos, indicadores y la información metodológica están disponibles en el sitio web de la OCDE: www.oecd.org/sti/ipr-statistics.

C. Biotecnología y nanotecnología

23. La OCDE prepara estadísticas sobre biotecnología desde 2000, por conducto de su reunión ad hoc sobre estadísticas de la biotecnología, que trabaja bajo la égida del grupo de Expertos Nacionales. La labor de esta reunión condujo a la elaboración de un marco para las estadísticas en biotecnología (Framework for Biotechnology Statistics), que consta de una definición estadística de biotecnología, un marco para la recopilación de datos sobre biotecnología comparables en el plano internacional, y un cuestionario modelo (<http://www.oecd.org/dataoecd/5/48/34935605.pdf>). En 2006, la OCDE publicó la edición de 2006 de las estadísticas de biotecnología de la OCDE (*OECD Biotechnology Statistic*) (<http://www.oecd.org/dataoecd/51/59/36760212.pdf>). Esta edición incluye datos para 23 países de la OCDE y 2 países observadores, además de China (Shanghai), y representa un importante paso adelante para mejorar la comparabilidad de los indicadores de biotecnología entre los países. La OCDE también celebró dos seminarios sobre medición de las repercusiones económicas de la biotecnología (2004 y 2006). El seminario de 2006 estuvo concebido como un foro para examinar los progresos en la medición de los efectos socioeconómicos de la biotecnología desde la reunión de 2004, una evaluación de las cuestiones de medición, y una evaluación de las necesidades de los usuarios de los datos sobre repercusiones de la biotecnología. Los resultados de estos tres ámbitos luego se utilizaron para elaborar un marco para un futuro programa de investigación con el fin de medir la difusión y los efectos de la biotecnología.

24. En marzo de 2007, como parte del Comité de política científica y tecnológica, se creó el grupo de trabajo ad hoc de la OCDE sobre nanotecnología. Uno de los temas incluidos en el mandato de este grupo son las estadísticas y mediciones en nanotecnología. En el primer seminario, celebrado en noviembre 2007, se examinaron los datos métricos disponibles en el ámbito de la nanotecnología y las necesidades de indicadores para los usuarios. Para seguir avanzando se necesitará la participación de los Expertos Nacionales, con miras a crear un grupo de trabajo especial sobre estadísticas de nanotecnología que esté al servicio del Grupo de

Trabajo principal. El enfoque seguido sería similar al utilizado en la labor de la OCDE sobre estadísticas de biotecnología.

D. Recursos humanos en ciencia y tecnología

25. La migración de personas altamente calificadas ha seguido siendo motivo de preocupación para todos los países, que desean garantizar que las personas más talentosas tengan las mejores oportunidades de hacer una contribución a las necesidades de todos los países. En respuesta a ese fenómeno, el Instituto de Estadística de la UNESCO, la OCDE y la Eurostat han desarrollado una metodología para seguir la trayectoria de los titulares de doctorado, con el apoyo financiero de la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos y la Eurostat para los países de la Unión Europea. Esa metodología se está aplicando actualmente de forma generalizada en Europa y varios países de la OCDE, así como en algunos países en desarrollo. En noviembre 2007 se lanzó una segunda operación de recopilación de datos, y es muy probable que se pueda disponer de datos para unos 20 países. Las tres organizaciones asociadas también difundirán la metodología para fines de 2007 o comienzos de 2008, en una publicación conjunta, y la promoverán ampliamente en todo el mundo. Si un creciente número de países participan en esta actividad, se podrá preparar una base de datos exhaustiva mundial de las personas más talentosas del planeta. Al mismo tiempo que las estadísticas de educación en el Instituto de Estadística de la UNESCO dan prioridad a la enseñanza básica y los objetivos de desarrollo del Milenio, se ha dado poca atención a la educación superior. En 2006 se publicó un nuevo conjunto de datos sobre movilidad internacional de estudiantes, y la UNESCO inauguró el Foro de la UNESCO sobre la educación superior, la investigación y el conocimiento, para coordinar la información sobre la investigación en educación superior en la sociedad del conocimiento.

E. Fomento de la capacidad estadística

26. El fomento de la capacidad estadística forma parte del mandato básico del Instituto de Estadística de la UNESCO, establecido por esa organización. Para mejorar la disponibilidad y calidad de las estadísticas sobre ciencia y tecnología en diversas regiones del mundo, se necesita crear capacidad e impartir formación. Entre 2005 y 2007 el Instituto de Estadística ha concebido e impartido una intensa serie de seminarios regionales, dirigidos a los estadísticos en ciencia y tecnología de 90 países. Estos seminarios se llevaron a cabo en asociación con la sede de la UNESCO, sus oficinas regionales, las redes regionales, los organismos de financiación y otros asociados interesados.

27. Se han celebrado seminarios en que participaron 90 países en desarrollo de todas las regiones del mundo. Los objetivos eran aumentar el número de países que elaboran periódicamente indicadores de calidad en ciencia y tecnología, crear capacidad local para la preparación de esos indicadores, promover la formulación de políticas en ciencia y tecnología basada en hechos demostrados, facilitar los debates entre los países, abordar los problemas que se les pueden haber planteado, aprender sobre las características de la recopilación y utilización de datos estadísticos en ciencia y tecnología en países de la misma región, y determinar ejemplos de buenas prácticas que puedan compartirse con otros países. Los seminarios se dirigían a los estadísticos encargados de la recopilación y el análisis de los datos en cada país,

pero también participaron los responsables de la formulación de políticas y la adopción de decisiones de una gama de autoridades nacionales.

28. El éxito de las actividades de fomento de la capacidad estadística dependerá considerablemente de la recaudación de fondos de fuentes externas, ya que el presupuesto básico del Instituto de Estadística de la UNESCO sólo puede contribuir a dichas actividades con una financiación limitada. El Instituto depende de la financiación presupuestaria de organizaciones internacionales y bilaterales que ayudan a los países en desarrollo a atender sus necesidades de datos fiables que sirvan de base a su política y sus estrategias de reducción de la pobreza, desarrollo económico y supervisión de los progresos realizados en la consecución de objetivos internacionales, como los objetivos de desarrollo del Milenio

IV. Conclusión

29. Desde el último informe de la Comisión Estadística de las Naciones Unidas, han cambiado muchas cosas. La UNESCO ha reafirmado su posición como organismo mundial en este ámbito, con sus encuestas mundiales de investigación y desarrollo y numerosas actividades de capacitación en todo el mundo. La OCDE y la Eurostat han publicado la tercera edición del *Manual de Oslo*, y han iniciado una actividad conjunta de recopilación de datos de estadísticas de investigación y desarrollo. La elaboración conjunta de la metodología de seguimiento de la trayectoria de los titulares de doctorados (OCDE/Instituto de Estadística de la UNESCO/Eurostat) ha inaugurado un nuevo ámbito de investigación en esta esfera.

30. La cooperación entre los principales organismos que trabajan activamente en este tema (Instituto de Estadística de la UNESCO, OCDE y Eurostat) ha sido cada vez más estrecha, y se han logrado algunos resultados excelentes. La cooperación entre los organismos internacionales y las organizaciones nacionales de estadística también ha sido buena, con una participación activa en las actividades de la OCDE y de la UNESCO. Sin embargo, en los países en desarrollo, las organizaciones nacionales de estadísticas se ocupan menos del ámbito de las estadísticas de ciencia y tecnología, y la iniciativa corresponde a los ministerios sectoriales. Se debería alentar a las organizaciones nacionales de estadísticas a que participen para mejorar la calidad de los datos, ya que el mayor énfasis de la política en la ciencia y la tecnología indica la necesidad de una recopilación periódica de datos científicos y tecnológicos en los planes y estrategias nacionales sobre estadísticas.

31. En muchos países se necesitan mayores recursos para reunir estadísticas sobre ciencia y tecnología que sean oportunas y pertinentes y estén basadas, cuando proceda, en metodologías internacionales. Es necesario que la comunidad de estadísticos en general sostenga de manera más convincente la importancia y pertinencia de esos datos.

32. Habida cuenta del gran número de organismos, tanto internacionales como regionales, que participan en las actividades internacionales en esa esfera se corre el riesgo de duplicar el trabajo o de plantear exigencias diferentes a los países. Nos complace informar de que estamos centrando nuestra labor en la cooperación y procurando evitar la duplicación del trabajo, a fin de aprovechar al máximo los recursos disponibles, que son relativamente escasos. El presente documento, elaborado conjuntamente por la UNESCO y la OCDE con la ayuda de la Eurostat, da prueba de la colaboración existente.

Anexo

Manuales metodológicos y documentos pertinentes

<i>Tipo de datos</i>	<i>Título</i>
UNESCO	
	Recomendación sobre la normalización internacional de las estadísticas relativas a la ciencia y la tecnología, París, 1978.
	Manual de estadísticas sobre actividades científicas y tecnológicas (ST-84/WS/12), UNESCO, París, 1984.
	“Immediate, medium and longer-term strategy in science and technology statistics”, Instituto de Estadística de la UNESCO, Montreal, 2003.
	Sitio en la web del Instituto de Estadística de la UNESCO: http://www.uis.unesco.org .
OCDE/Eurostat	
“Familia Frascati”: Serie Medición de las actividades científicas y tecnológicas	
Investigación y desarrollo	<i>Manual de Frascati de 2002: Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental</i> (OCDE, 2002)
Balanza de pagos tecnológica	<i>Manual for the Measurement and Interpretation of Technology Balance of Payments Data – TBP Manual</i> (OCDE, 1990)
Innovación	<i>Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data</i> , 3 rd edition (OCDE/Eurostat, 2005)
Patentes	<i>Using Patent Data as Science and Technology Indicators – Patent Manual 1994</i> (OCDE, OCDE/GD(94)114, 1994b). El manual está en proceso de revisión, y la nueva versión se publicará en 2008.
Personal de ciencia y tecnología	<i>The Measurement of Human Resources Devoted to Science and Technology – Canberra Manual</i> (OCDE, 1995)
Otros marcos metodológicos relativos a la ciencia y la tecnología	
Alta tecnología	“Revision of High-technology Sector and Product Classification” (OCDE, STI Working Paper 1997/2).
Bibliometría	“Bibliometric Indicators and Analysis of Research Systems, Methods and Examples”, by Yoshiko Okubo (OCDE, STI Working Paper 1997/1).
Globalización	<i>OECD Handbook on Economic Globalisation Indicators</i> (OCDE, 2005)
Biotecnología	<i>A Framework for Biotechnology Statistics</i> (OCDE, 2005)