



Asamblea General

Distr. general
2 de agosto de 2005
Español
Original: inglés

Sexagésimo período de sesiones

Tema 56 b) del programa provisional*

Globalización e interdependencia: ciencia y tecnología para el desarrollo

Aplicación de la resolución 58/200 de la Asamblea General

Ciencia y tecnología para el desarrollo

Informe del Secretario General

Resumen

El presente informe se ha preparado en respuesta a la resolución 58/200 de la Asamblea General. En él se resume la labor llevada a cabo por entidades del sistema de las Naciones Unidas en la esfera de la biotecnología y el estado de la coordinación entre ellas.

Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción	1–3	2
II. Colaboración dentro del sistema de las Naciones Unidas y fuera de él en actividades relacionadas con la biotecnología	4–12	2
III. Examen de las actividades del sistema de las Naciones Unidas relacionadas con la biotecnología	13–90	5
A. Área de programas A: Agricultura y alimentación	14–24	5
B. Área de programas B: Salud	25–35	7
C. Área de programa C: bioseguridad y medio ambiente	36–62	9
D. Área de programas D: Comercio y desarrollo	63–72	15
E. Área de programas E: Creación de capacidad	73–90	18

* A/60/150.



I. Introducción

1. En su quincuagésimo octavo período de sesiones, la Asamblea General aprobó la resolución 58/200 sobre la ciencia y tecnología para el desarrollo, en la que reafirmó la función de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo en el suministro de orientación normativa, en particular sobre cuestiones pertinentes para los países en desarrollo. En esa resolución, la Asamblea tomó nota con reconocimiento del informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) titulado *Information and Communication Technology Development Indices* (índices de desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones¹, que representó una contribución importante a los preparativos de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, e invitó a la UNCTAD a que, en colaboración con el Grupo de Tareas sobre la tecnología de la información y las comunicaciones y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), actualizara su informe. En respuesta a esa solicitud, la UNCTAD publicó, a principios de 2005, *The Digital Divide: ICT Development Indices 2004* (“La brecha digital: índices de desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en 2004”)².

2. En la misma resolución, la Asamblea General reconoció la función vital de las tecnologías nuevas y emergentes en el aumento de la productividad y la competitividad de las naciones y la necesidad, entre otras cosas, de crear capacidad, e instó a los órganos pertinentes del sistema de las Naciones Unidas que se ocupan de cuestiones relacionadas con la biotecnología a que cooperaran entre sí para asegurar que los países reciban información científica fiable y asesoramiento práctico que les permitan sacar provecho de esas tecnologías, según proceda, para promover el crecimiento económico y el desarrollo. La Asamblea tomó nota de la propuesta del Secretario General sobre un marco integrado para el desarrollo de la biotecnología dentro del sistema de las Naciones Unidas que figura en su informe (A/58/76) y le pidió que informara asimismo sobre el estado de la coordinación entre las organizaciones y órganos pertinentes del sistema de las Naciones Unidas a fin de reforzar la coordinación de las actividades en la esfera de la biotecnología, en particular en la promoción de la biotecnología en el sistema de las Naciones Unidas.

3. En el presente informe se examinan las actividades recientes o en curso de los órganos de las Naciones Unidas relacionadas con la biotecnología y el estado de la colaboración entre ellos, y se formulan recomendaciones para mejorar la coordinación en todo el sistema, en particular a través de UN-Biotech, la red interinstitucional de cooperación en materia de biotecnología de las Naciones Unidas. Se basa, principalmente, en las respuestas a un cuestionario que preparó la UNCTAD, en colaboración con otros miembros de UN-Biotech, y que se envió a 24 órganos de las Naciones Unidas el 2 de noviembre de 2004.

II. Colaboración dentro del sistema de las Naciones Unidas y fuera de él en actividades relacionadas con la biotecnología

4. La recomendación del Secretario General sobre un marco integrado para el desarrollo de la biotecnología fue recogida por el Foro mundial sobre biotecnología, celebrado en Concepción en marzo de 2004, y organizado por la Junta de Desarrollo Industrial (ONUDI) en colaboración con el Gobierno de Chile, con la asistencia del

Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología con miras a asegurar el aprovechamiento pleno de la biotecnología para el logro de los objetivos de desarrollo del Milenio. Después de la celebración del Foro mundial, los organismos competentes de las Naciones Unidas que llevan a cabo actividades en materia de biotecnología establecieron UN-Biotech. Su labor abarca “toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos”³. En base a una amplia colaboración y asociaciones preexistentes entre entidades de las Naciones Unidas, el objetivo de UN-Biotech es complementar y agregar valor a los programas y proyectos existentes a través de la facilitación de sinergias y actividades conjuntas, a fin de maximizar la coordinación, coherencia y eficacia en todo el sistema en el apoyo que se presta a los esfuerzos de los Estados Miembros por alcanzar los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente, en particular los que figuran en la Declaración del Milenio, y por aplicar las decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible.

5. UN-Biotech se ha reunido dos veces en la sede de la UNCTAD en Ginebra, en mayo de 2004 y de 2005, simultáneamente con la celebración de los períodos de sesiones de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Entre las actividades en curso se cuenta la creación de un portal en la Web, que funcionará como el principal medio de coordinación y permitirá: a) mantener a los funcionarios de enlace al tanto de los planes y actividades relacionados con la biotecnología que se desarrollen dentro del sistema; b) evaluar las actividades relacionadas con la biotecnología que se realicen dentro del sistema; y c) elaborar una estrategia coherente que abarque todo el sistema para el suministro de productos y la prestación de servicios en materia de biotecnología a los Estados Miembros, al mismo tiempo que cada organismo mantiene sus propios programas de trabajo y esferas prioritarias. Se prevé que, más adelante, el portal se ampliará de modo que incorpore información sobre actividades de investigación y desarrollo en los países en desarrollo y los países con economías en transición, incluida información sobre productos y tecnologías comerciales elaborados a nivel local y sobre legislación sobre patentes, puesta en circulación de productos y microorganismos elaborados a través de la ingeniería genética y legislación sobre bioseguridad.

6. Los miembros de UN-Biotech, especialmente la UNCTAD, el Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), han contribuido a la preparación del presente informe. Se envió un cuestionario a 24 entidades del sistema de las Naciones Unidas para recoger sus aportes sobre sus actividades relacionadas con la biotecnología e información sobre su colaboración con otras entidades en cinco ámbitos amplios: agricultura y alimentación, salud, bioseguridad y medio ambiente, comercio y desarrollo y creación de capacidad.

7. De acuerdo con las respuestas al cuestionario, alrededor del 40% de las actividades de los órganos de las Naciones Unidas relacionadas con la biotecnología se realizan en colaboración con otra entidad. La colaboración entre organismos es particularmente notable en las actividades relacionadas con las instituciones internacionales y la salud, aunque representan menos de la quinta parte del total.

8. La mayoría de las actividades relacionadas con la biotecnología en las Naciones Unidas corresponden a la bioseguridad y el medio ambiente, e incluyen la labor sobre acuerdos transfronterizos, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica y

su Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, los acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente, el Codex Alimentarius, el comportamiento seguro y ético, y estudios y publicaciones sobre los aspectos jurídicos del uso de la biotecnología. Se ha informado de 28 actividades en esta esfera de programas, alrededor del 60% de las cuales se realiza en colaboración o, al menos, en forma sincronizada con programas de otros organismos. Hay una intensa colaboración interinstitucional en este ámbito, y además la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el PNUMA colaboran con otros órganos internacionales que no forman parte del sistema de las Naciones Unidas. La ONUDI y la Comisión Económica para África (CEPA) también informaron de que colaboran con gobiernos determinados.

9. En la esfera de la bioseguridad y el medio ambiente, 4 de las 18 actividades comunicadas por el PNUMA se realizan en colaboración: dos dentro de las Naciones Unidas, una con otro órgano internacional y una con un Estado Miembro. En la esfera de la agricultura y alimentación, alrededor de la tercera parte de las actividades descritas por la FAO se realizan en colaboración, principalmente con entidades ajenas al sistema de las Naciones Unidas. Casi la mitad de las actividades de creación de capacidad se realizan en colaboración, principalmente con Estados Miembros determinados. El mayor grado de colaboración entre organismos de las Naciones Unidas se registró en la esfera de la salud.

10. El Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología, el único laboratorio en el ámbito de la ingeniería genética y la biotecnología que existe dentro del sistema de las Naciones Unidas y una importante fuente de capacitación e información para los países en desarrollo, realiza diversas actividades que reflejan las cinco esferas de programas. Dado su carácter técnico, está claramente en condiciones de colaborar estrechamente con otros organismos en ámbitos como el desarrollo de innovaciones, la bioseguridad, la transferencia de tecnologías, las estrategias de inversión y la gestión de inversiones, incluidos el desarrollo, la adquisición y la comercialización de productos de la biotecnología, servicios y procesos industriales, así como en el establecimiento de redes mundiales de bioinformática.

11. Sobre la base de un análisis del cuestionario, se propone que UN-Biotech funcione como una dependencia de asesoramiento para los países en desarrollo sobre nuevas tendencias en materia de innovaciones, política y comercio biotecnológicos, ámbito que actualmente no está desarrollado. Dado que son muchas las entidades que se ocupan de cuestiones relacionadas con la bioseguridad, la bioética, la concienciación y participación del público, UN-Biotech debería centrarse en la generación de capacidad de producción en todas las esferas de la biotecnología, como la industria, la salud, la agricultura y el medio ambiente, lo que podría ayudar a los países en desarrollo a convertirse en líderes en la formulación de políticas a medida que dicha tecnología se vaya desarrollando.

12. Dados los programas y las esferas de especialización de los distintos organismos en el campo de la biotecnología, y a fin de permitir a los países en desarrollo sacar más provecho de la biotecnología, UN-Biotech podría investigar mecanismos para ayudar a los países en desarrollo a generar los recursos humanos y la infraestructura necesarios para participar en la bioeconomía. Este sistema podría aprovechar los programas existentes, como la iniciativa de la red de centros de excelencia de la UNCTAD, los centros asociados al Centro Internacional de Ingeniería

Genética y Biotecnología y las oficinas en los países de la ONUDI, el PNUMA, la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

III. Examen de las actividades del sistema de las Naciones Unidas relacionadas con la biotecnología

13. La biotecnología, conjunto de técnicas y procesos que utilizan organismos o sus componentes para desarrollar productos y servicios útiles, puede convertirse en un poderoso instrumento para solucionar los problemas de la inseguridad alimentaria, el subdesarrollo industrial, la degradación ambiental y las enfermedades e incluye todos los aspectos de la actividad humana. La aplicación adecuada de la biotecnología en la agricultura, la salud, el medio ambiente, la industria manufacturera y la energía, entre otros sectores, podría hacer una contribución considerable al logro de los objetivos de desarrollo. Debido a sus enormes posibilidades y a su carácter intersectorial, la biotecnología se ha convertido en un componente cada vez más importante de las actividades de desarrollo de las organizaciones y órganos de las Naciones Unidas.

A. Área de programas A: Agricultura y alimentación

14. Para mejorar la seguridad alimentaria, especialmente en algunos países en desarrollo en los que sigue siendo un problema, es necesario aumentar considerablemente el suministro y la distribución de alimentos mediante sistemas agrícolas más sostenibles, lo cual requerirá la aplicación satisfactoria y ecológicamente inocua de la biotecnología en la agricultura. La mayoría de las inversiones en la biotecnología moderna se han realizado en los países desarrollados. Es preciso efectuar nuevas y considerables inversiones y desarrollar los recursos humanos en el ámbito de la biotecnología, especialmente en el mundo en desarrollo.

15. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) ha tenido una función rectora en la promoción de la aplicación de la biotecnología en la agricultura entre los países en desarrollo. En respuesta al llamamiento de los Estados Miembros en 1999 en favor de la intensificación de los esfuerzos para aumentar al máximo los beneficios y reducir al mínimo las posibles consecuencias adversas de la biotecnología, se estableció un programa multidisciplinario e intersectorial. La función principal del programa de la FAO sobre aplicaciones de la biotecnología en la agricultura y la alimentación, la pesca y la actividad forestal (esfera prioritaria para la acción interdisciplinaria (EPAI) en biotecnología) es proporcionar información concreta, amplia y actualizada.

16. Con ese fin, se utilizan instrumentos de información publicados en diversos medios. Los instrumentos de información de la FAO sobre la biotecnología basados en Internet son los siguientes: a) el sitio en Internet sobre biotecnología, disponible en cinco idiomas; b) el boletín por correo electrónico *FAO-BiotechNews*, publicado en tres idiomas; c) el foro electrónico sobre la biotecnología en la agricultura y la alimentación; d) FAO-BioDeC, base de datos sobre técnicas biotecnológicas de agricultura, ganadería y silvicultura tropicales, así como políticas, reglamentos y actividades de determinados países en desarrollo; e) una serie de publicaciones no especializadas en cuatro idiomas titulada "Biotecnología agrícola: ¿servirá de algo?", y f) el Glosario de biotecnología para la agricultura y la alimentación, base de

datos plurilingüe con definiciones de unos 3.200 términos y siglas. El tema de la edición de 2004 de *El estado mundial de la agricultura y la alimentación (SOFA)* fue “La biotecnología agrícola: ¿una respuesta a las necesidades de los pobres?”.

17. En 1990, se creó la Red de Cooperación Técnica sobre Biotecnología Vegetal en América Latina y el Caribe con objeto de acelerar la adaptación, la generación, la transferencia y la aplicación de la biotecnología vegetal para remediar las limitaciones de la producción agrícola y asegurar la conservación de los recursos genéticos en los países de la región. La Red está integrada por 526 instituciones y laboratorios públicos y privados especializados en la biotecnología vegetal de 27 países de América Latina y el Caribe.

18. La biotecnología es un componente importante del programa de la FAO y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) sobre la agricultura y la alimentación, que contribuye activamente a las aplicaciones de la biotecnología en la agricultura, la pesca y la actividad forestal. La labor sobre la mejora de los cultivos y del ganado se lleva a cabo en estrecha colaboración con el Grupo Consultivo sobre Investigaciones Agrícolas Internacionales.

19. El OIEA carece de un programa separado de biotecnología, pero promueve su aplicación, cuando procede, en relación con las aplicaciones de la energía nuclear. En la actualidad, el OIEA coordina siete redes de investigación y presta asistencia a unos 30 proyectos de fomento de la capacidad para incorporar técnicas modernas a los programas nacionales de mejora y conservación de plantas, con vistas a caracterizar los recursos fitogenéticos, ampliar la diversidad fitogenética e introducir características útiles desde los puntos de vista de la agronomía y del comercio. En el ámbito de la producción y la salud animal, se está tratando de aumentar la eficacia reproductiva, mediante la especificación de los recursos genéticos de los animales autóctonos y el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades bovinas contagiosas. Hay unas 15 redes de investigación y se están ejecutando más de 50 proyectos de cooperación técnica en esas áreas.

20. Aunque el Programa Mundial de Alimentos (PMA) no participa directamente en el desarrollo de la biotecnología, ha expresado un gran interés en las novedades en ese terreno. Su política sobre los alimentos derivados de la biotecnología moderna se ha elaborado en consulta con la FAO, la OMS y la Organización Mundial del Comercio. El PMA ha hecho hincapié en que no hay pruebas científicas de efectos perjudiciales para la salud por el consumo de alimentos modificados genéticamente/biotecnológicos disponibles en el comercio y ha distribuido centenares de millones de raciones con dichos elementos, pero respeta las políticas nacionales al respecto.

21. Muchas de las actividades de investigación y capacitación del Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología se centran en la mejora de cultivos (en particular el algodón, el arroz, el tomate y el girasol), aplicando estrictas consideraciones de bioseguridad. Se han utilizado enfoques de biología molecular para aumentar, entre otras cosas, la resistencia a condiciones desfavorables, como la salinidad y la sequía, a los insectos y a los hongos y mejorar el valor nutricional de los productos agrícolas, así como técnicas para la transformación genética y la expresión de proteínas como las utilizadas en la agroindustria. Además, científicos del Centro han elaborado y patentado un plaguicida biológico innovador, disponible para la agroindustria de los países en desarrollo.

22. En la esfera de la agroindustria, la ONUDI promueve el uso de la biotecnología para desarrollar procesos biológicos adecuados, como la utilización del yute verde como materia prima para fabricar pulpa y papel. La ONUDI fomenta el uso de variedades nuevas y seguras de microorganismos sin modificar genéticamente en los alimentos fermentados, así como el aumento del contenido nutritivo de los alimentos.

23. El programa del Consejo de Actividades Biotecnológicas de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) se centra en la aplicación de la biotecnología a las plantas y la vida marina. El programa reúne a cinco centros regionales de educación y formación sobre biotecnología. Estos cinco centros, como la Red mundial de centros de recursos microbiológicos, brindan oportunidades de investigación y capacitación a nivel regional sobre los diferentes aspectos de la biotecnología y sus posibles aplicaciones.

24. El Centro de Ingeniería y Maquinaria Agrícolas para Asia y el Pacífico, que depende de la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico, organizó en marzo de 2004 un seminario y exposición internacional de dos días de duración sobre la biotecnología aplicada a los piensos, en colaboración con la Academia de Ingeniería y la Academia de Ciencias Agrícolas de China.

B. Área de programas B: Salud

25. La mejora de la salud humana es uno de los objetivos más importantes del desarrollo. Varios factores afectan a la salud, tales como la calidad ambiental, la malnutrición, la pobreza, las malas condiciones de los asentamientos humanos y los servicios de saneamiento inadecuado. Muchas personas siguen careciendo del acceso a los servicios básicos de salud y disponen de una escasa variedad de medicamentos y vacunas y un número limitado de centros de diagnóstico. Varios organismos de las Naciones Unidas participan en el desarrollo de los recursos humanos y la transferencia de técnicas biotecnológicas.

26. En la actualidad, según las estimaciones de la OMS, más del 90% de las tecnologías sanitarias avanzadas se desarrollan en menos del 10% de los países del mundo y el 90% de toda la investigación médica se centra en problemas de salud que afectan a menos del 10% de la población mundial. La OMS, que ha hecho de la igualdad de acceso a la atención de la salud un objetivo fundamental, ha fomentado iniciativas para restaurar el equilibrio. Sus actividades relacionadas con la tecnología abarcan un amplio abanico de esferas, como la seguridad de las transfusiones de sangre, los productos derivados de la sangre, los servicios de laboratorio, los diagnósticos radiológicos y otros procedimientos y dispositivos médicos, la cirugía, la anestesiología, los trasplantes, la utilización de medios electrónicos en la esfera de la salud, la genómica y la evaluación de la tecnología. Además, la OMS proporciona normas, directrices y promoción, así como materiales de formación y asistencia técnica en los planos nacional, regional y mundial.

27. En los últimos años, la Asamblea Mundial de la Salud ha abordado varias cuestiones específicas en el ámbito de la biotecnología, como la genómica, los trasplantes y la clonación de seres humanos con fines de reproducción, y en 2003 creó la Comisión de Derechos de Propiedad Intelectual, Innovación y Salud Pública para examinar esas cuestiones y otras cuestiones conexas. En sus actividades sobre las tecnologías de la salud, la OMS colabora con la UIT, el OIEA, el Programa conjunto de las Naciones Unidas sobre el virus de la inmunodeficiencia humana y el

síndrome de inmunodeficiencia adquirida (ONUSIDA), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Banco Mundial.

28. En el marco de su programa sobre la salud humana, el OIEA ejecuta proyectos de cooperación técnica en medicina nuclear, que comprenden la utilización de las técnicas de la biología molecular para la epidemiología, el diagnóstico, el pronóstico y la detección de la resistencia a los medicamentos respecto de las enfermedades infecciosas y no infecciosas. El OIEA colabora con la Oficina Regional para África de la OMS y con el Programa Africano de la Vacuna contra el SIDA en el proyecto sobre el VIH/SIDA en África.

29. Ha aumentado el uso de tecnologías y productos péptidos radiomarcados y de ácido desoxiribonucleico (ADN) recombinante en el ámbito de la radiofarmacología. El OIEA colabora estrechamente con el Grupo de garantía de la calidad y seguridad de la medicina de la OMS, encargado de elaborar normas y preparar monografías para la farmacopea internacional. En sus proyectos de cooperación técnica sobre la radiación y los bancos de tejidos, en cuyo marco se organizaron cursos de formación y capacitación y se ha elaborado un código de prácticas sobre la esterilización por radiación, el organismo ha colaborado también con la OMS, encargada principalmente de cuestiones éticas y de seguridad de los bancos de tejidos.

30. El Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología hace especial hincapié en la investigación relacionada con la salud, utilizando las técnicas de biología molecular más avanzadas y potentes en el estudio de enfermedades infecciosas comunes, trastornos genéticos y cánceres. Sus investigaciones han conducido a importantes avances en la comprensión de esas enfermedades y a la posible formulación de diagnósticos, medicamentos y vacunas. Otro importante sector de actividad consiste en el uso de vectores virales basados en virus adeno-asociados para suministrar al corazón y al músculo esquelético distintos genes que inducen la angiogénesis terapéutica y la regeneración de tejidos. El Centro ha establecido también grupos de investigación especializados en el desarrollo de tecnologías simples e innovadoras para la producción y el control de calidad de importantes medicamentos recombinantes esenciales para salvar vidas, a fin de aumentar la capacidad técnica de la industria farmacéutica de los países en desarrollo. Se han formulado programas completos de transferencia de tecnología, que incluyen varias semanas de capacitación, y se han firmado memorandos de entendimiento pertinentes con más de 20 colaboradores industriales de los países en desarrollo.

31. El Instituto de Nuevas Tecnologías de la Universidad de las Naciones Unidas cuenta con dos grandes proyectos de investigación en esta esfera de programas: a) la prospección biológica y la investigación farmacéutica, que se centra en la interacción entre los derechos de propiedad intelectual sobre los medicamentos, la medicina tradicional y los derechos de acceso a los recursos genéticos para la prospección biológica, y b) el desarrollo de sistemas biofarmacéuticos innovadores para delinear y analizar sistemas innovadores ya existentes en la industria biofarmacéutica de cinco países en desarrollo.

32. En las investigaciones sobre políticas de biotecnología del Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de las Naciones Unidas se comparan los diferentes aspectos éticos, jurídicos y sociales de la medicina y del acceso a la atención de la salud, incluidos los aspectos éticos de la aplicación de la biotecnología a la salud humana.

33. En el marco del Pacto Mundial de las Naciones Unidas, la ONUDI coopera con una compañía farmacéutica en la determinación de modelos de colaboración innovadores. La ONUDI ha elaborado un marco jurídico que propiciará la producción de calidad, la normalización y la fabricación de medicamentos genéricos. Esas actividades comprenden proyectos de investigación conjunta sobre determinados medicamentos y biomedicamentos genéricos, así como la creación de un programa de “jóvenes profesionales”, concebido para ofrecer formación teórica y práctica sobre la industria biofarmacéutica a profesionales de los países en desarrollo.

34. En el Convenio de 1985 sobre los servicios de salud en el trabajo (No. 161) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), se enumeran las funciones básicas que deberían cumplir un servicio nacional de salud en el trabajo. Como todas esas funciones se ven afectadas por la investigación genética, los ensayos genéticos se han convertido en una cuestión importante. En el Código de prácticas sobre la protección de los datos personales de los trabajadores, de 1997, los Principios directivos técnicos y éticos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores, de 1998, y el Repertorio de recomendaciones prácticas sobre el VIH/SIDA y el mundo del trabajo, de 2001, se hace hincapié en la privacidad de los trabajadores y se considera que el examen genético debería prohibirse o al menos limitarse a los casos previstos por la legislación nacional.

35. La OIT supervisa el efecto de la introducción de la biotecnología en las industrias de la alimentación y la bebida, cada vez más importantes, mediante su Comité de industrias de la alimentación y la bebida. En su reunión más reciente, celebrada en 1998, el Comité llegó a la conclusión de que el desarrollo de la tecnología alimentaria, incluidas la biotecnología y la química alimentaria, crea empleos en ámbitos como la investigación y el desarrollo y que el aumento en las ventas de productos nuevos y de gran valor añadido debería crear más oportunidades de empleo. La producción de productos más seguros y más resistentes a las enfermedades y la aplicación de la biotecnología a la producción de “alimentos funcionales”, que reducen los niveles de azúcar en la sangre y el riesgo de enfermedades cardíacas, es otra área prometedora.

C. Área de programa C: bioseguridad y medio ambiente

36. Está claramente establecida la necesidad de una reserva genética diversificada de plasma germinal vegetal, animal y microbiano para un desarrollo sostenible. La biotecnología es uno de los muchos instrumentos capaces de cumplir una función importante para contribuir a la rehabilitación de los paisajes y ecosistemas degradados. Ello puede lograrse mediante las nuevas técnicas de reforestación y forestación, la conservación del plasma germinal y el cultivo de nuevas variedades de plantas. Por ese motivo, varios órganos de las Naciones Unidas ayudan a los países a elaborar mecanismos de bioseguridad para fomentar el uso seguro de la biotecnología y su aplicación con objeto de optimizar los beneficios y reducir los riesgos al mínimo.

37. El PNUMA ha estado a la vanguardia en esta área de programa, centrando su acción en la bioseguridad mediante el fomento de la protección del medio ambiente a través de la aplicación segura de la biotecnología y sus productos. El papel fundamental que desempeña el PNUMA en la protección del medio ambiente data de 1992 cuando la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo aprobó el Programa 21.

38. Uno de los acuerdos esenciales adoptados en la “Cumbre para la Tierra”, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de Río de Janeiro, fue el Convenio sobre la Diversidad Biológica que en sus artículos 8 y 19 trata la cuestión de la seguridad de la biotecnología. El Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología, primer instrumento jurídico internacional sobre la bioseguridad, fue aprobado en enero de 2000 y entró en vigor en septiembre de 2003. En 1995 se publicaron las Directrices técnicas internacionales relativas a la seguridad de la biotecnología, del PNUMA, como mecanismo provisional para facilitar el desarrollo de las capacidades nacionales de evaluación y gestión de los riesgos biotecnológicos, el establecimiento de sistemas apropiados de información y el desarrollo de los recursos humanos, y de las competencias pertinentes relativas a las cuestiones de bioseguridad a nivel nacional y regional.

39. Para permitir a los Estados partes cumplir sus obligaciones con arreglo al Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología, el PNUMA, con el apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), ha prestado asistencia a 18 países con arreglo al proyecto del Fondo de actividades que favorecen la biodiversidad. Otros proyectos aprobados posteriormente por el Consejo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial fueron: a) un proyecto mundial para ayudar a un máximo de 100 países a elaborar marcos nacionales de seguridad de la biotecnología; b) una serie de proyectos de demostración para 12 países que disponían de un proyecto de régimen reglamentario para aplicar sus marcos nacionales de seguridad de la biotecnología; y c) el proyecto de Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología. El PNUMA trabaja en colaboración con muy diversos asociados, entre ellos la secretaría del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, la secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Grupo Asesor Científico y Tecnológico del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, organizaciones intergubernamentales regionales, organizaciones internacionales, otros organismos de las Naciones Unidas, así como diversas partes interesadas clave, que abarcan países donantes, asociaciones agrícolas y de industrias biotecnológicas y organizaciones no gubernamentales.

40. En la actualidad el PNUMA ayuda a 133 países a elaborar sus marcos nacionales de seguridad de la biotecnología, y a 139 países a crear sus mecanismos relativos al Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología, sistema de intercambio de información mediante el cual los países pueden tener acceso a la información indispensable para adoptar decisiones, de conformidad con el Protocolo de Cartagena. El PNUMA ha capacitado a unas 1.500 personas procedentes de 140 países en esferas como la evaluación del riesgo, la participación del público, los regímenes reglamentarios y los sistemas administrativos. Asimismo, el Proyecto Mundial para la Elaboración de Marcos Nacionales de Seguridad de la Biotecnología del PNUMA/FMAM ha elaborado conjuntos de instrumentos de apoyo para cada etapa importante de la creación de un marco nacional de seguridad de la biotecnología. Cada conjunto de instrumentos, preparado con la intervención de expertos internacionales, ha sido objeto de un amplio examen por partes interesadas, que ayudan a los equipos nacionales a comprender y llevar a cabo las actividades del proyecto.

41. Con objeto de estimular la cooperación y el trabajo en redes entre los países, en enero de 2004, mayo de 2004 y marzo de 2005 se organizaron tres reuniones de coordinadores nacionales de proyectos. Además, la Dependencia de Seguridad Biológica del PNUMA/FMAM ha constituido un grupo de consejeros regionales

capacitados que prestan asesoramiento y apoyo a los países, en cooperación con InWent, organización alemana de creación de capacidad y el UNITAR. La Dependencia ha colaborado con los Gobiernos del Canadá, Suiza y los Estados Unidos para proporcionar programas informáticos que ayuden a los países a establecer los componentes nacionales del Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología.

42. El PNUMA, como parte de sus actividades de seguridad biológica, ha trabajado también con representantes de la industria por intermedio de la Global Industry Coalition (Asociación Mundial de Empresas Industriales) y las organizaciones no gubernamentales interesadas en la seguridad de la biotecnología por intermedio de la tercera Red del Tercer Mundo. La estrecha cooperación del PNUMA con el Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido condujo a la realización de un estudio sobre experiencias en 16 países y un análisis de instrumentos destinados a la participación del público en la bioseguridad.

43. La Dependencia de Seguridad Biológica del PNUMA/FMAM administra 8 de los 12 proyectos de demostración sobre la aplicación de los marcos nacionales de seguridad de la biotecnología financiados con cargo al FMAM. Los proyectos PNUMA/FMAM de aplicación de los marcos nacionales de seguridad de la biotecnología, por ser actividades de apoyo del FMAM, están administrados y coordinados por los organismos de los países designados con tal fin, lo que garantiza su respeto por los intereses nacionales, su pertinencia en el contexto nacional y su aplicación en coordinación con otros proyectos afines de creación de capacidad.

44. La entrada en vigor en septiembre de 2003 del Protocolo del Convenio sobre la Diversidad Biológica ha impulsado el desarrollo de marcos reglamentarios para la utilización y el comercio de los organismos vivos modificados a escala tanto internacional como nacional. Desde 1999, el PNUMA ha colaborado estrechamente con las secretarías de los acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente y la Organización Mundial del Comercio (OMC) para crear sinergias entre los regímenes ambientales y comerciales multilaterales, y ha facilitado el intercambio de información y la colaboración entre la OMC y otros organismos comerciales y ambientales en materia de negociación, aplicación y solución de diferencias.

45. Las investigaciones de política del Instituto de Estudios Superiores de la Universidad de las Naciones Unidas relacionadas con la biotecnología abarcan: a) el comercio internacional, la biotecnología y la bioseguridad, particularmente en relación con las consecuencias del Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología, el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura y el Acuerdo sobre los aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio (Acuerdo sobre los ADPIC), sobre la capacidad biotecnológica y su adquisición por los países en desarrollo; b) la transferencia de tecnología en el marco de los acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente, incluidas las prácticas existentes y los medios de mejorar la utilización de esos acuerdos como mecanismos de transferencia de la biotecnología; y c) el desarrollo y la transferencia de la biotecnología agrícola en África, especialmente en relación con las medidas que permitan, a través del desarrollo agrícola, hacer llegar los beneficios de la biotecnología a los pobres.

46. El proyecto de salud para el desarrollo del Instituto de Nuevas Tecnologías de la Universidad de las Naciones Unidas considera las repercusiones del Acuerdo sobre los ADPIC en: a) el fomento de las actividades de investigación y desarrollo

sobre enfermedades infecciosas como el VIH/SIDA y el paludismo; y b) la facilitación del acceso a los medicamentos básicos en los países en desarrollo. El proyecto explora la viabilidad de nuevos instrumentos de la propiedad intelectual e incentivos para estimular la investigación y el desarrollo, además de examinar las cuestiones relacionadas con la creación de capacidad y los sistemas de adquisición de medicamentos en los países en desarrollo. Como parte de este proyecto se llevan a cabo actividades en el terreno en cinco países. En particular, para este proyecto la Comisión de Derechos de Propiedad Intelectual, Innovación y Salud Pública de la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha encargado la realización de un estudio sobre el acceso a los medicamentos en la India.

47. Otras investigaciones realizadas por el Instituto de Nuevas Tecnologías de la UNU en esta área de programas se refieren a las repercusiones de los Acuerdos de la OMC, como los relativos a las barreras arancelarias y a los ADPIC, la bioseguridad en los países en desarrollo y la función de las asociaciones Norte-Sur en el fomento de la biotecnología agrícola.

48. Una importante iniciativa llevada adelante por la Comisión Económica para África en 2002-2003 consiste en la creación de una asociación entre órganos de las Naciones Unidas que realizan actividades relacionadas con la biotecnología representados en Addis Abeba para asegurar la coordinación, optimizar la sinergia de las actividades y fomentar el intercambio de información, experiencias y perspectivas sobre cuestiones relacionadas con la biotecnología. Además de la Comisión Económica para África, el Grupo Biotech/África de las Naciones Unidas⁴ incluye la FAO, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el PNUMA, la UNESCO, la ONUDI, el PMA y la OMS.

49. Una reunión de la CEPA sobre biotecnología para el desarrollo sostenible de África, celebrada en julio de 2002, congregó a expertos de los sectores público y privado, la sociedad civil, organismos de las Naciones Unidas, la Unión Africana y otras instituciones. En la reunión se examinaron las actividades sobre biotecnología realizadas en la región, se examinaron el papel potencial, los beneficios y los riesgos asociados a la utilización de la biotecnología, y se formularon recomendaciones para la planificación y aplicación de un programa de biotecnología para el desarrollo sostenible. En abril de 2004, la Comisión asimismo organizó un seminario de capacitación sobre los derechos de propiedad intelectual y la transferencia de biotecnología para los países de África occidental y central y los países africanos de habla francesa. En octubre de 2004, la Comisión ayudó al Consejo de África Occidental y Central para la investigación y el desarrollo agrícola a determinar las necesidades de sus 21 Estados miembros en capacidad de investigación relativa a la biotecnología y la bioseguridad.

50. Desde 1991 el Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología ha organizado seminarios y cursos de formación sobre seguridad biológica con la participación global de unos 900 científicos de más de 80 países. Desde entonces el Centro ha ampliado su labor en este terreno con la creación de una Dependencia de bioseguridad, así como de una Dependencia exterior de bioseguridad. La Dependencia de bioseguridad presta servicios institucionales relacionados con la seguridad biológica de los organismos modificados genéticamente y su liberación en el medio ambiente. La Dependencia exterior de bioseguridad realiza investigaciones centradas en la seguridad biológica de los organismos modificados genéticamente. Ambas dependencias colaboran estrechamente en tres sectores principales: a) la

difusión de información, incluida una unidad de intercambio de información sobre seguridad biológica; b) la capacitación en la evaluación de los riesgos de la liberación de los organismos modificados genéticamente en el medio ambiente; y c) la cooperación internacional con otros organismos internacionales que se ocupan de la bioseguridad.

51. Los principales instrumentos de información elaborados por el Centro Internacional son: a) una base de datos que contiene más de 5.000 estudios sobre seguridad biológica; y b) un mecanismo de búsqueda sobre evaluación del riesgo que proporciona acceso a documentos oficiales sobre la evaluación de los riesgos de los cultivos modificados genéticamente. El mecanismo tiene por objeto facilitar la adopción de decisiones, de conformidad con el artículo 10 del Protocolo de Cartagena, y complementa otras bases de datos afines con las que está interconectado.

52. El Centro publica la “Collection of biosafety reviews”, compilación de estudios científicos en esferas de particular interés sobre bioseguridad y evaluación de los riesgos, realizados por científicos internacionalmente reconocidos. Asimismo, la Dependencia exterior de bioseguridad del Centro en Ca Tron, Treviso (Italia), alberga ahora las oficinas editoriales de una publicación periódica internacional multidisciplinaria dedicada a las investigaciones sobre la bioseguridad de los organismos genéticamente modificados, *Environmental Biosafety Research*, que es la publicación oficial de la Internacional Society for Biosafety Research.

53. El Centro ha estado participando activamente en el establecimiento de códigos de conducta para los científicos en relación con la utilización segura y ética de las ciencias biológicas, de conformidad con la política del Grupo Asesor sobre las Naciones Unidas y el Terrorismo. En septiembre de 2002, la Asamblea General y el Consejo de Seguridad hicieron suyo un informe completo, que está en consonancia con el programa de trabajo de los Estados Partes en la Convención sobre las Armas Biológicas.

54. Además de sus servicios en línea y actividades de formación, el Centro inició un nuevo programa de capacitación en investigación sobre gestión y evaluación del riesgo de la liberación de los organismos genéticamente modificados en el medio ambiente, haciendo hincapié en la utilización segura de los productos agrícolas derivados de la biotecnología. Las actividades de investigación realizadas en los laboratorios del Centro se dedican principalmente a desarrollar tecnologías innovadoras, inocuas para el medio ambiente, como las encaminadas al mejoramiento de cultivos con muy escasas posibilidades de intercambio genético horizontal.

55. La ONUDI ha establecido la Red de Información y Servicio Consultivo sobre Seguridad Biológica, así como un sistema de apoyo de las decisiones basado en el uso de computadores para la evaluación de las repercusiones ambientales resultantes de la difusión experimental y comercial de los productos derivados de la biotecnología. La ONUDI ha racionalizado las actividades de su Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología habida cuenta de los actuales programas de creación de capacidad del Fondo para el Medio Ambiente Mundial y el PNUMA, con objeto de ofrecer información y formación sobre bioseguridad. La ONUDI colabora asimismo con las Oficinas de Agricultura del Commonwealth (CAB) internacional, a fin de elaborar instrumentos de gestión de los conocimientos sobre bioseguridad, autorizados e imparciales, que contribuyan a la aplicación del mecanismo del Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

56. El programa de producción limpia de la ONUDI procura conciliar el desarrollo industrial con las preocupaciones ambientales. La biotecnología se promueve a través de la utilización de materiales compatibles con el medio ambiente. La ONUDI también contribuye a la aplicación del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes proporcionando soluciones biológicas para sustituir las tecnologías que contaminan y agotan los recursos e introduciendo el saneamiento biológico y fitológico para limpiar los suelos altamente contaminados. Además, en el contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto, la ONUDI promueve soluciones encaminadas a la utilización de biotecnologías que reemplacen la utilización de combustibles fósiles por biomasa renovable.

57. A raíz de su consulta de expertos de 2003 sobre los efectos ambientales de los cultivos genéticamente modificados, la FAO recibió solicitudes de asistencia de los Estados miembros para crear o reforzar sus sistemas nacionales de bioseguridad. La Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO, ha estado preparando un código de conducta sobre biotecnología. Basándose en un informe de estudios de miembros y partes interesadas de la FAO sobre 16 temas relativos a la elaboración del código, en su 11º período de sesiones la Comisión determinará los temas que serán examinados. Se prepara actualmente para su publicación un estudio titulado “Preliminary review of biotechnology in forestry, including genetic modification”, que reúne cuatro estudios sobre la situación y las tendencias de la investigación y las aplicaciones de la biotecnología a las distintas especies forestales madereras.

58. La FAO y la OMS han celebrado conjuntamente consultas de expertos sobre la evaluación de la seguridad de los alimentos derivados de organismos modificados genéticamente. De conformidad con dichas consultas, la Comisión del Codex Alimentarius⁵ adoptó principios sobre el análisis del riesgo de esas sustancias en general, así como directrices para la evaluación de la seguridad alimentaria de los productos alimenticios derivados de vegetales o de microorganismos que hubieran sido objeto de una recombinación del ADN. Esos documentos pueden ser útiles a los gobiernos a efectos de evaluar la seguridad de tales productos. En julio de 2004 se estableció nuevamente el Grupo de Acción ad hoc intergubernamental especial del Codex sobre alimentos obtenidos por medios biotecnológicos, con objeto de proseguir la labor en ese campo. Además, la FAO publicó en 2003 un estudio titulado “Law and Modern biotechnology: Selected Issues of Relevance to Food and Agriculture” (El derecho y la biotecnología moderna: cuestiones seleccionadas pertinentes a la alimentación y la agricultura).

59. El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) no promueve directamente las investigaciones, el desarrollo o la transferencia de organismos modificados genéticamente, pero por medio de su Laboratorio de Agricultura y Biotecnología de Seibersdorf (Austria), elabora modelos para evaluar los riesgos ambientales de los insectos modificados genéticamente y ofrece a los países las competencias que les permiten detectar la presencia de organismos modificados genéticamente. Cuenta asimismo con una red de investigación y dos programas de cooperación técnica sobre protección de vegetales, en particular en materia de control de plagas de insectos en distintas zonas.

60. El proyecto de la CEPAL y la Corporación Andina de Fomento que vincula la biotecnología con la biodiversidad encara el tema en tres planos: a) un análisis de

los mercados para la utilización de plataformas de biodiversidad mediante aplicaciones tecnológicas en la región andina; b) la evaluación de la capacidad biotecnológica de la región andina; y c) un conjunto de recomendaciones de política para fortalecer la capacidad en materia de biotecnología. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) tiene varias publicaciones sobre este tema.

61. En virtud del Acuerdo sobre los ADPIC, los Estados miembros de la OMC tienen la obligación de conceder patentes por todas las invenciones, sean de productos o de procedimientos, en todos los campos de la tecnología, incluida la biotecnología (párrafo 1 del artículo 27), con excepción de los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales (apartado b) del párrafo 3 del artículo 27). Periódicamente el Consejo de los ADPIC solicita información sobre las actividades conexas a la OMPI, la FAO, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la UNCTAD, el PNUMA y la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). La OMC también organiza cursos de formación y actividades de cooperación técnica en materia de propiedad intelectual.

62. Las partes en la Convención sobre el acceso a la información, la participación del público en el proceso de la toma de decisiones y el acceso a la justicia en temas medioambientales de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (Convención Aarhus) están estudiando la medida en que el público debería participar en las decisiones relacionadas con los organismos modificados genéticamente.

D. Área de programas D: Comercio y desarrollo

63. Las posibilidades de la biotecnología en los países en desarrollo pueden verse limitadas por cuestiones relativas al comercio. Si no se puede comercializar bienes producidos a un gran costo o si los cultivos no llegan a los agricultores pobres ni la vacuna a los hospitales debido a nuevas regulaciones nacionales, los países tienen pocas probabilidades de beneficiarse. Aun en los lugares en que los productos llegan a quienes están destinados, la no comercialización de los productos biotecnológicos por las comunidades puede limitar los efectos benéficos de la biotecnología.

64. En su 11º período de sesiones de 2004, la UNCTAD organizó un acto paralelo sobre el tema “Comercio internacional de organismos genéticamente modificados: tendencias y necesidades de fomento de la capacidad”, oportunidad en la que tuvo lugar un debate bien informado sobre cuestiones fundamentales desde la perspectiva del desarrollo. Intervinieron en el acto como oradores representantes del proyecto del PNUMA y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial sobre bioseguridad, la secretaria del Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología/Convenio sobre la Diversidad Biológica y la CEPAL, además de representantes y académicos del país⁶.

65. La UNCTAD publicó recientemente dos estudios sobre agrobiotecnología y comercio internacional, “International trade in GMO and GM products: National and multilateral legal frameworks”⁷ (Comercio internacional de organismos y productos modificados genéticamente: marcos jurídicos nacionales multilaterales) e “International trade in GMOs: Legal frameworks and developing country concerns”⁸ (Comercio internacional de organismos modificados genéticamente: marcos jurídicos y preocupaciones de los países en desarrollo). En ambos estudios se tratan algunas de las preocupaciones concretas de los países en desarrollo en ese sector, tales como la necesidad de dar una respuesta equilibrada a numerosos problemas de

diversa índole, desde combatir el hambre y la malnutrición y garantizar la salud y la seguridad hasta proteger el medio ambiente, cumplir con las obligaciones del comercio multilateral y proteger y aumentar las oportunidades de comercio. Tanto uno como otro estudio han sido utilizados en actividades de cooperación técnica llevadas a cabo por el proyecto del PNUMA y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial sobre bioseguridad, y como material de referencia en algunas universidades, entre ellas Harvard y Cornell.

66. La UNCTAD también organizó varios diálogos de política sobre ciencia y tecnología para tratar cuestiones relativas al desarrollo, la comercialización y el comercio de productos biotecnológicos. Esos diálogos de política fueron diseñados con el fin de ayudar a los negociadores, los encargados de la formulación de políticas y los delegados asignados a Ginebra a adquirir una mejor comprensión de la biotecnología. Varios premios Nobel e inventores y expertos especializados en biotecnología hicieron exposiciones durante esos diálogos. Asimismo, se invitó a participar a organismos como la OMS, la FAO, la OMC y la ONU.

67. Por otro lado, la UNCTAD publicó también en 2002 un estudio sobre el tema “Key Issues in Biotechnology” (Cuestiones esenciales de la biotecnología) (véase UNCTAD/ITE/IBE/10). Concebido como manual de referencia de fácil lectura dirigido a los encargados de la formulación de políticas, en ese estudio se examinan varias cuestiones fundamentales de la tecnología moderna de los genes y sus aplicaciones actuales en la agricultura comercial y la medicina y se exponen sus posibles ventajas e inconvenientes. En las conclusiones del estudio se tratan las principales consecuencias del tema para los encargados de la formulación de políticas. Un segundo estudio publicado en 2002, “The new bioeconomy: Industrial and environmental biotechnology in developing countries” (La nueva bioeconomía: la biotecnología industrial y ambiental en los países en desarrollo) (véase UNCTAD/DITC/TED/12), el que tenía como objetivo destacar la aplicación y comercialización de productos de la industria biotecnológica en algunos países en desarrollo, así como el papel que desempeña el comercio en la transferencia de tecnología y el desarrollo.

68. La UNCTAD ha emprendido, además, varias actividades orientadas a facilitar el desarrollo de la capacidad productiva de los países en desarrollo. En su calidad de secretaria encargada de la prestación de servicios sustantivos a la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CCTD), la UNCTAD consideró, de 1999 a 2001, la cuestión del fomento de la capacidad nacional en biotecnología y las cuestiones afines de la transferencia de tecnología, el desarrollo de los recursos humanos, la comercialización y la difusión y la sensibilización y participación públicas en la biotecnología.

69. En 2004 la UNCTAD publicó un estudio titulado “The biotechnology promise: Capacity-building for participation of developing countries in the bioeconomy” (véase UNCTAD/ITE/IPC/2004/2) (La promesa de la biotecnología: la creación de capacidad para la participación de los países en desarrollo en la bioeconomía). Concebida como una útil guía práctica para encargados de la formulación de políticas, esa obra contiene más de dos docenas de estudios monográficos en que se analizan las experiencias de los países en el desarrollo y comercialización de la biotecnología. En el trabajo se detalla de qué manera se aplicaron en los diferentes países medidas de bioseguridad y se realizaron actividades de investigación y desarrollo, así

como la comercialización de tecnologías y la protección de los derechos de propiedad intelectual y los conocimientos tradicionales.

70. En virtud del Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio, los miembros de la Organización pueden adoptar medidas para proteger la salud de los seres humanos y los animales contra enfermedades transmitidas por los alimentos y proteger las plantas contra las plagas, siempre que existan pruebas científicas de los riesgos y las medidas no sean discriminatorias. Para fines de 2004, la Organización había recibido 111 notificaciones de medidas sanitarias y fitosanitarias relativas a los alimentos humanos y animales en cuya producción se utilicen técnicas de recombinación del ADN e ingredientes modificados genéticamente. La Organización ha organizado 33 talleres regionales y 26 talleres nacionales sobre medidas sanitarias y fitosanitarias en los que participaron representantes de la Comisión del Codex Alimentarius, la Organización Mundial de Sanidad Animal y la Convención internacional de protección fitosanitaria. Miembros y organizaciones internacionales pertinentes facilitan de manera regular información sobre su cooperación técnica y programas de asistencia al Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, que supervisa la aplicación de dichas medidas. Los órganos normativos representados son la OIE, la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria y la Comisión del Codex Alimentarius, mientras que entre las organizaciones observadoras figuran la FAO, el Banco Mundial, el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), el PNUMA, la ONUDI y la UNCTAD.

71. Otro acuerdo de la Organización Mundial del Comercio de importancia para la biotecnología es el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio, basado en el derecho de los miembros de la Organización a desarrollar y hacer que se cumplan reglamentaciones sobre productos. Entre las organizaciones observadoras figuran la FAO, la UNCTAD, el PNUD y el PNUMA. Desde su entrada en vigor en 1995, varios miembros han informado a la Organización sobre nuevas reglamentaciones, entre ellas requisitos de etiquetado para indicar la posible presencia de ingredientes modificados genéticamente.

72. La cooperación internacional para buscar soluciones a los problemas del medio ambiente ha resultado en la concertación de 238 tratados, aproximadamente, para la protección del medio ambiente mundial y la conservación de los recursos naturales. Sólo 32 de esos acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente contienen disposiciones sobre comercio para el logro eficaz de sus objetivos ambientales. La cuestión de la relación entre las disposiciones sobre comercio de los acuerdos multilaterales sobre medio ambiente y las del sistema de comercio multilateral se han debatido en profundidad en el Comité de Comercio y Medio Ambiente de la OMC. Sin embargo, el Comité no ha podido lograr ningún resultado concluyente. El debate se ha centrado en la necesidad de diseñar un enfoque que posibilite la incorporación al sistema de la OMC de medidas comerciales conforme a lo dispuesto en un acuerdo multilateral sobre medio ambiente sin por ello dejar de establecer salvaguardias contra la aplicación de restricciones innecesarias en perjuicio de los miembros de la organización. La Declaración de Doha sobre la relación entre las normas de la OMC y las obligaciones comerciales consagradas en los tratados sobre el medio ambiente, tal como el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, contiene dos limitaciones: ser miembro tanto de la organización como parte en los acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente; y el hecho de que las negociaciones no deben ni

umentar ni disminuir los derechos y obligaciones de los miembros de la organización que no sean parte en dichos acuerdos.

E. Área de programas E: Creación de capacidad

73. El desarrollo y la aplicación acelerados de la biotecnología, en particular en los países en desarrollo, requerirá un esfuerzo importante por parte de todos los organismos de las Naciones Unidas pertinentes para coordinar sus actividades y ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad institucional. Algunos de los ámbitos que merecen recibir una atención especial son: las instalaciones, servicios y financiación para la investigación y el desarrollo, el desarrollo industrial, el capital (incluido el capital de riesgo), los derechos de propiedad intelectual y los conocimientos especializados en esferas como la investigación de mercados, la evaluación tecnológica, la evaluación socioeconómica y la evaluación de la seguridad. Será preciso fortalecer la capacidad endógena de los países en desarrollo, en particular para elaborar productos competitivos. Se necesitan iniciativas internacionales para apoyar la investigación y acelerar el desarrollo y la aplicación de biotecnologías tanto nuevas como convencionales, para responder a las necesidades del desarrollo sostenible en los planos local, nacional y regional.

74. Varias actividades en los planos nacional, regional y mundial ya se ocupan de las cuestiones esbozadas en las áreas de programas A, B, C y D, así como de la prestación de asesoramiento a determinados países sobre la elaboración de directrices y sistemas nacionales para la aplicación de esas directrices. En esas actividades intervienen muchas y distintas organizaciones, prioridades, grupos de presión, calendarios, fuentes de financiación y limitaciones de recursos. Se necesita un enfoque mucho más coherente y coordinado para aprovechar los recursos disponibles de la manera más eficaz. Al igual que con la mayoría de las nuevas tecnologías, la investigación en el ámbito de la biotecnología y la aplicación de sus resultados pueden tener importantes efectos socioeconómicos y culturales, tanto favorables como adversos.. Esos efectos se deberían ser cuidadosamente especificados en las primeras etapas de desarrollo de la biotecnología para atender adecuadamente las consecuencias de la transferencia biotecnológica.

75. La Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, en colaboración con la UNCTAD, ha venido estudiando la función de la ciencia y la tecnología en la consecución de los objetivos de desarrollo del Milenio. Una de sus conclusiones principales es que no es probable que la mayoría de los países en desarrollo alcance esos objetivos si no se potencia de forma considerable su capacidad en el ámbito de las tecnologías nuevas y emergentes, como las tecnologías de la información y las comunicaciones y la biotecnología.

76. A fin de ayudar a los países en desarrollo a crear capacidad en esos ámbitos, sobre la base de una recomendación de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, la UNCTAD creará una red de centros especializados en ciencia y tecnología en los países en desarrollo. Los centros especializados existentes que se hayan convertido en importantes fuentes y conductos de difusión de los conocimientos científicos y que ya cuenten con una infraestructura apropiada para la investigación y el desarrollo serán seleccionados para incluirlos en la red.

77. El objetivo principal de la red es convertir esos centros en centros regionales de aprendizaje que puedan mancomunar recursos y realizar investigaciones en

ámbitos de importancia para los países en desarrollo, como la salud, la agricultura y el medio ambiente. Se espera que la red pueda contrarrestar los efectos negativos del éxodo intelectual formando a investigadores que puedan hacer frente a los problemas de sus países respectivos en materia de desarrollo.

78. La UNCTAD realiza también exámenes de las políticas de ciencia, tecnología e innovación a petición de los Estados miembros. Recientemente, la UNCTAD, en cooperación con el Instituto de Nuevas Tecnologías de la Universidad de las Naciones Unidas, ha llevado a cabo un examen de esa índole en colaboración con el Ministerio de Ciencia, Investigación y Tecnología de la República Islámica del Irán, en el cual se evalúan medidas políticas y se formulan recomendaciones al respecto a fin de fomentar el crecimiento de la industria biofarmacéutica y reducir así la dependencia del país del sector petrolífero.

79. Mediante su red de centros afiliados, el Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología ha prestado a los países en desarrollo una asistencia impulsada por la demanda y ha financiado proyectos conjuntos de investigación presentados por instituciones nacionales de los propios países en desarrollo. Su programa de becas tiene por objeto promover la transferencia de tecnología a sus Estados miembros. En colaboración con instituciones académicas nacionales e internacionales, el Centro ha creado un programa de doctorado en genética molecular que permite que jóvenes científicos de países en desarrollo adquieran un título universitario reconocido internacionalmente y reúnan los requisitos necesarios para recibir formación posdoctoral en centros de investigación de prestigio. El Centro tiene también un programa de formación a corto plazo para científicos de Estados miembros. En todas las actividades del Centro se incluye un componente de creación de capacidad, en el que se presta especial atención a la sostenibilidad y a las aplicaciones ecológicamente racionales de la biotecnología. En particular, la Dependencia de seguridad biotecnológica lleva a cabo un intenso programa de capacitación sobre la seguridad en el uso de los organismos modificados genéticamente, que se ha visto fortalecido por la nueva estación avanzada de seguridad biotecnológica.

80. Además, el Centro ha instaurado políticas para proteger los derechos de propiedad intelectual de los productos que investiga, a la vez que asegura el acceso a esos mismos derechos por los países en desarrollo. En colaboración con la ONUDI y la OMPI, el Centro se propone elaborar un programa para analizar los problemas que afrontan los países en desarrollo en la aplicación del Acuerdo sobre los ADPIC con respecto a los productos relacionados con la biotecnología.

81. El programa de la ONUDI sobre seguridad biotecnológica ayuda a los países en desarrollo y a los países de economía en transición a crear una capacidad institucional, en particular en relación con la supervisión y el cumplimiento de las normas convenidas internacionalmente. La ONUDI imparte un curso oficial sobre seguridad biotecnológica, que es el primer curso del mundo con acreditación académica en la materia. El curso tiene un planteamiento interdisciplinario y admite a estudiantes y profesores de ciencias biológicas, ingeniería, ciencias sociales y derecho.

82. En el marco de su ámbito prioritario para la adopción de medidas interdisciplinarias sobre biotecnología, la FAO está preparando un “Compendio de políticas en materia de biotecnología aplicada a la agricultura: posibilidades y consecuencias”, que abarcará, entre otras cosas, marcos reguladores e instrumentos jurídicos para fomentar la investigación y la transferencia tecnológica y para evaluar la seguridad, la creación de capacidad y el diálogo social. Se ha concebido para ser utilizado en

curso de creación de capacidad, cursos de aprendizaje a distancia y otras actividades de divulgación. Además, la FAO administra el proyecto Asian Bio-net, con fondos del Gobierno del Japón, y ha prestado asistencia para la elaboración de políticas biotecnológicas.

83. Los proyectos del PNUMA y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial sobre la elaboración y aplicación de marcos nacionales de seguridad biotecnológica ayudan a los países a elaborar mecanismos para la liberación en el medio ambiente de productos de la biotecnología, como los organismos vivos modificados, en condiciones de seguridad. En el marco de esos proyectos se han creado mecanismos de apoyo para la adopción de decisiones, por ejemplo con respecto a la evaluación de riesgos y la gestión de riesgos. El Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología proporciona información y conocimientos técnicos en la materia y dispone de un sistema de vigilancia de los movimientos transfronterizos de organismos vivos modificados. El PNUMA, en sus actividades de creación de capacidad en apoyo del Protocolo de Cartagena, colabora con el Banco Mundial, el PNUD, la ONUDI, la OMS, la FAO, el Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y organizaciones intergubernamentales como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos.

84. La Conferencia Mundial sobre la Ciencia, organizada por la UNESCO y celebrada en Budapest los días 26 de junio a 1° de julio de 1999, se centró en la necesidad de integrar una perspectiva ética en el desarrollo y la utilización de la ciencia. Entre sus ámbitos prioritarios se incluyen mejorar y asegurar el acceso a la distribución de los beneficios derivados de la biotecnología, y proteger los derechos de propiedad intelectual. Conforme a sus prioridades en materia de integración, la UNESCO gestionó un programa especializado sobre biotecnología para el desarrollo en África de 1996 a 2001.

85. El Centro de Asia y el Pacífico para la Transferencia de Tecnología de la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP), en colaboración con el Instituto de Investigación de Biociencia y Biotecnología de Corea, ha creado la Red de información sobre biotecnología de Asia y el Pacífico. La Red, que cuenta con 14 centros nacionales de enlace, facilita el intercambio de conocimientos, el desarrollo tecnológico y la transferencia tecnológica, y promueve el crecimiento de la industria de la biotecnología. En particular, mediante un portal en la Web creado en cooperación con los países miembros participantes, la Red sirve de vínculo a la comunidad biotecnológica regional, ofrece a los profesionales del sector fácil acceso a la Red y a la información, promueve la colaboración internacional en el desarrollo tecnológico, facilita la transferencia tecnológica y contribuye al desarrollo de los recursos humanos. Entre las actividades de ese proyecto trienal se incluyen asimismo dos reuniones de grupos de expertos, un mínimo de ocho cursos nacionales y la actualización bimestral sobre biotecnología del Value-added Technology Information Service.

86. El Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de las Naciones Unidas estudia la evaluación de políticas en materia de biotecnología, en particular con respecto a las mejores prácticas utilizadas por determinados países asiáticos; las políticas de desarrollo industrial en materia de biotecnología, con miras a elaborar un prospecto de medio a largo plazo sobre el desarrollo de la biotecnología en la región

de Asia; y una evaluación de las iniciativas corrientes de creación de capacidad en todo el mundo en materia de biotecnología y seguridad biotecnológica.

87. Entre las iniciativas de creación de capacidad del Instituto se incluye un programa de becas para que jóvenes académicos de los países en desarrollo realicen investigaciones orientadas hacia las políticas, en particular en relación con la biotecnología, en el propio Instituto o en sus países de origen. A los responsables de la adopción de políticas, el Instituto ofrece cursos regionales de formación en materia de política sobre la utilización de la biotecnología para atender las necesidades socioeconómicas. Se han impartido dos cursos en Asia y se ha programado otro más para 2006 en África. Despertar en el público una mayor conciencia de la importancia de la biotecnología, en particular entre los responsables de la adopción de políticas, es una actividad en curso que el Instituto realiza mediante el diálogo y la interacción con su red mundial de colaboradores.

88. En la reunión tripartita de la OIT de 2000 sobre el logro de un desarrollo agrícola sostenible mediante la modernización de la agricultura y el empleo en una economía globalizada se recomendó que se investigaran los efectos de los organismos modificados genéticamente en las condiciones de empleo y de trabajo en el marco del mandato de la OIT. Se está examinando esa propuesta.

89. En colaboración con la FAO, en marzo de 2005 la Comisión Económica y Social para Asia Occidental celebró una reunión internacional de un grupo de expertos sobre los adelantos registrados en el ámbito de la biotecnología y la ingeniería genética y sus consecuencias para el desarrollo socioeconómico. La reunión se centró en la formulación y armonización de políticas en materia de biotecnología e ingeniería genética y en sus consecuencias para el desarrollo sostenible, y en la promoción de la coordinación de iniciativas sobre la utilización ecológicamente racional y en condiciones de seguridad de la ingeniería genética, en particular en los sectores agrícola y agroalimentario.

90. El PNUD es un copatrocinador del Grupo Consultivo sobre Investigaciones Agrícolas Internacionales. Si bien no trabaja directamente en el ámbito de la biotecnología, el PNUD promueve la aplicación de la biotecnología para reducir la pobreza. El *Informe sobre el Desarrollo Humano de 2001* contiene una sección sobre biotecnología⁹.

Notas

¹ Naciones Unidas, número de venta: E.03.II.D.14 (UNCTAD/ITE/IPC/2003/1).

² UNCTAD/ITE/IPC/2005/4, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 2005.

³ Como se define en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 1760, No. 30619.

⁴ Biotech/África de las Naciones Unidas es un grupo consultivo de órganos de las Naciones Unidas basados en Addis Abeba que realizan actividades relacionadas con la biotecnología en África. Establecido en abril de 2003 por la Comisión Económica para África, el grupo incluye la FAO, el PNUD, el PNUMA, la UNESCO, la ONUDI, el PMA y la OMS. Los principales beneficios que aporta el Grupo Biotech/África consisten en: a) la coordinación de políticas, enfoques estratégicos y actividades de desarrollo, adquisición y difusión de la biotecnología en África; b) la creación de sinergias entre los órganos participantes; y c) la utilización de un mecanismo eficaz de intercambio de información, experiencias y perspectivas relativas a la biotecnología.

- ⁵ Esta Comisión es el órgano ejecutivo del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias.
- ⁶ El acta resumida de la reunión puede consultarse en www.unctad.org/en/docs/tdxiGmoReport_18Jun04_en.pdf.
- ⁷ Publicado en *Policy Issues in International Trade and Commodities, Study Series No. 29*, UNCTAD, 2005; véase www.unctad.org/en/docs/itcdtab30_en.pdf.
- ⁸ UNCTAD/DITC/TNCD/2004/1; noviembre de 2004; véase www.unctad.org/en/docs/_en.pdf.
- ⁹ En el informe se sostiene que a) parece que la biotecnología puede aportar grandes beneficios, aunque la investigación ha sido insuficiente; b) algunas formas de la biotecnología no dan lugar a controversias y, por tanto, deben ser accesibles para todos los países; c) los países tienen el derecho soberano de decidir si importan o no organismos transgénicos, y se debe informar plenamente de la presencia de esos organismos; d) cuando se envían cereales modificados genéticamente como ayuda alimentaria a países que se han opuesto a la biotecnología, es encomiable la medida pragmática del Programa Mundial de Alimentos de enviar productos alimenticios elaborados con el fin de contener la propagación de organismos modificados genéticamente, y e) las opiniones sobre biotecnología suelen basarse en información parcial y los países en desarrollo están en desventaja al respecto, ya que tienen un acceso insuficiente a la información y los conocimientos especializados con que guiar su proceso de adopción de decisiones.