



Consejo Económico  
y Social

Distr.  
GENERAL

E/CN.16/1995/5  
1º de marzo de 1995

ESPAÑOL  
Original: INGLÉS

COMISION DE CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA  
EL DESARROLLO  
Segundo período de sesiones  
Ginebra, 15 de mayo de 1995  
Tema 2 del programa provisional

TEMAS SUSTANTIVOS:

- a) TECNOLOGIA PARA ACTIVIDADES ECONOMICAS EN PEQUEÑA ESCALA A FIN DE ATENDER A LAS NECESIDADES BASICAS DE LOS GRUPOS DE INGRESOS BAJOS
- b) LAS REPERCUSIONES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA SOBRE LAS CUESTIONES RELACIONADAS CON LOS SEXOS EN LOS PAISES EN DESARROLLO
- c) LOS ASPECTOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS DE LA CUESTION SECTORIAL QUE HA DE EXAMINAR EN 1995 LA COMISION SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Examen general de los informes de los grupos de estudio

El documento adjunto contiene un examen general de los informes de los grupos de estudio sobre los temas sustantivos incluidos en el tema 2 del programa provisional:

- a) Informe del Grupo de Estudio sobre tecnología para actividades económicas en pequeña escala a fin de atender a las necesidades básicas de los grupos de ingresos bajos (E/CN.16/1995/2);
- b) Informe del Grupo de Estudio sobre las repercusiones de la ciencia y la tecnología sobre las cuestiones relacionadas con los sexos en los países en desarrollo (E/CN.16/1995/3) y
- c) Informe del Grupo de Estudio sobre los aspectos científicos y tecnológicos de la cuestión sectorial que ha de examinar en 1995 la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible (E/CN.16/1995/4).

INDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
INTRODUCCION . . . . .	1 - 15	4
I.    INVESTIGACION CIENTIFICA . . . . .	16 - 17	7
II.   LA INNOVACION TECNOLOGICA . . . . .	18 - 19	8
III.  EL NUEVO RETO: UN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE . .	20 - 25	8
IV.  TECNOLOGIA PARA ATENDER A LAS NECESIDADES BASICAS .	26 - 29	10
V.   LAS CUESTIONES RELACIONADAS CON LOS SEXOS . . . . .	30 - 36	11
VI.  ORDENACION INTEGRADA DE TIERRAS . . . . .	37 - 40	13
VII. SISTEMAS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO . . . . .	41 - 43	14
VIII. TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION . . . . .	44	15

PREFACIO

En cumplimiento de la decisión 1993/320 del Consejo Económico y Social, la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo designó de entre sus miembros a los integrantes de varios grupos de estudio que debían llevar a cabo un examen minucioso de los temas sustantivos que la Comisión determinó en su primer período de sesiones, a saber, las necesidades básicas, las cuestiones relacionadas con los sexos, la ordenación de tierras y los sistemas de investigación y desarrollo; posteriormente, los grupos de estudio debían informar a la Comisión sobre sus conclusiones. Los informes finales de los tres grupos de estudio se publican en documentos separados (véase la indicación que figura en la carátula del presente documento).

En el presente examen general se indican los cambios registrados recientemente en el orden mundial que tienen consecuencias directas en la ciencia y la tecnología para el desarrollo y se describe el contexto en el que se analizan las cuestiones que ha determinado la Comisión. El examen ha sido preparado por el Presidente de la Comisión y miembros de la Mesa con la asistencia de la Secretaría de las Naciones Unidas y sobre la base de un documento de antecedentes elaborado por el Sr. Francisco R. Sagasti. Se agradece el apoyo de diversos gobiernos, fundaciones, instituciones y donantes individuales que han contribuido a financiar la labor de los grupos de estudio.

## INTRODUCCION

1. En la transición al siglo XXI se asiste al surgimiento de un nuevo orden mundial de carácter global pero no integrado, un orden que establece interrelaciones en gran escala en el seno de la población mundial pero que, al mismo tiempo, mantiene profundas divisiones entre diferentes grupos de países y entre diferentes sectores de la sociedad dentro de cada país, un orden que concentra las actividades "mundiales" en algunos países o algunas regiones o ciudades e incluso en algunos barrios, mientras que margina cada vez más a muchas actividades productivas y de servicios, junto con las personas que las realizan. La multiplicidad de cambios y tendencias que cabe observar actualmente indica que se está registrando un proceso de mundialización acelerada, fragmentaria y desigual. La gama y la diversidad de los cambios registrados en muchos aspectos de la economía internacional es mucho más amplia en la presente coyuntura que en cualquier otra de los últimos 40 años.

2. Esta transformación a escala mundial se origina en adelantos científicos e innovaciones tecnológicas que actúan como factores de potenciación e imprimen nuevo impulso al proceso de mundialización. Al mismo tiempo, los cambios de índole política, económica, social y ambiental, por su parte, han estimulado y apoyado el incremento de las actividades científicas y tecnológicas orientando, además, su evolución en determinada dirección.

3. Un breve examen de los principales cambios que se están registrando tal vez resultaría útil para: a) evaluar la amplitud y la profundidad de la transformación del orden mundial; y b) determinar el contexto en el que la Comisión de Ciencia y Tecnología para el desarrollo ha seleccionado los temas sustantivos para su labor entre períodos de sesiones y poner de manifiesto los nexos que vinculan a esos temas entre sí.

4. Entre otras transformaciones importantes que se están registrando en la estructura interdependiente de la economía mundial figuran la rápida expansión y mundialización de los mercados financieros, los cambios fundamentales de la estructura del comercio, y el aumento de las desigualdades tanto entre los países ricos y los pobres como entre uno y otro sexo. La creciente interdependencia y mundialización -determinada hasta cierto punto por los progresos de las comunicaciones y las tecnologías de la información- han creado nuevas oportunidades pero también problemas muy complejos.

5. Los mercados financieros internacionales abarcan actualmente una densa trama de transacciones que incluyen las operaciones bursátiles a nivel mundial, el arbitraje en múltiples mercados y monedas, las inversiones de cartera mediante una abigarrada variedad de fondos internacionales y masivos movimientos transfronterizos de capitales. También se han registrado cambios en la orientación y el contenido del comercio internacional, que se manifiestan, por ejemplo, en el auge de los bloques comerciales regionales,

como la Unión Europea y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, la adopción del Acuerdo de Marrakech, y el aumento de las exportaciones de servicios de alta tecnología y productos manufacturados, efectuadas en general por países industrializados, en detrimento de las exportaciones de productos básicos, realizadas principalmente por países en desarrollo.

6. Junto con la creciente interdependencia de la economía mundial, el pluralismo político, la participación popular y los movimientos democráticos se están convirtiendo rápidamente en realidades muy concretas. Sin embargo, como han mostrado los conflictos que siguen afectando a países que presentan diferencias considerables desde el punto de vista político y económico, los progresos hacia la democracia, el respeto de los derechos humanos y la coexistencia pacífica distan mucho de estar asegurados. Comoquiera que sea, el nuevo contexto político internacional ha modificado el equilibrio en favor de formas de gobierno democráticas.

7. A este respecto cabe señalar que en los últimos años el ejercicio del gobierno se ha visto dificultado tanto en las naciones industrializadas como en los países en desarrollo, si bien por motivos diferentes. Mientras que en los primeros los problemas podrían deberse a los cambios registrados en el marco normativo de la vida política y económica, en los segundos esos problemas se han agravado debido al crecimiento de las demandas sociales y la neta insuficiencia del marco institucional -incluidas las instituciones del Estado, el sector privado y la sociedad civil- que debe satisfacerlas. La gestión política y la necesidad de establecer sistemas de gobierno apropiados también han suscitado preocupación entre las organizaciones internacionales de desarrollo, que han comprendido que muchos proyectos ejecutados con el apoyo de recursos financieros y técnicos externos no han producido todos los resultados previstos. Entre otros motivos, esto se debió a que dichas inversiones se realizaron en marcos normativos muy distorsionados que impidieron lograr los beneficios previstos.

8. El aspecto más inquietante del actual proceso de mundialización es la ampliación de la desigualdad entre los muy pobres -que representan aproximadamente el 20% de la población mundial- y la mayoría restante. A pesar de que desde hace varios decenios la esperanza y el nivel de vida han venido aumentando en muchas partes del mundo, aún subsisten enormes diferencias económicas tanto entre regiones como entre países, y en particular, entre los países en desarrollo y los industrializados. El número absoluto de pobres en el mundo ha seguido aumentando así como la desigualdad entre ricos y pobres. En los países en desarrollo el aumento de las demandas sociales se ha debido en gran medida al incremento demográfico registrado durante los últimos 40 años. Al reducirse en forma considerable el ritmo de crecimiento demográfico en los países industrializados, se ha creado un grave desequilibrio en la distribución mundial de las necesidades sociales y la capacidad de satisfacerlas.

9. La dinámica del crecimiento demográfico incide directamente en la demanda de alimentos, educación, empleo, vivienda y otras necesidades sociales. La demanda alimentaria y nutricional se ha multiplicado varias veces, en particular en los países más pobres; la demanda de asistencia primaria de salud y educación elemental se ha ampliado con ritmo acelerado; y el desempleo se ha convertido tal vez en el problema más gravoso y persistente.

10. Otro aspecto destacado e inquietante de la situación social a nivel mundial es la disparidad entre la situación socioeconómica del hombre y la mujer en todas las partes del mundo. A pesar de los continuos esfuerzos encaminados a la promoción de la mujer, la discriminación por motivos de sexo sigue siendo muy común. En los países industrializados esa discriminación se manifiesta en la esfera del empleo y los salarios mientras que en los países en desarrollo las mayores desigualdades, junto con las registradas en el mercado de trabajo, se observan en las esferas de la educación, la atención de salud y la nutrición. Estas diferencias persisten a pesar de que se ha reconocido plenamente la función esencial que desempeña la mujer en la educación, la salud y la gestión del hogar.

11. En los últimos 20 años los problemas ambientales también se han convertido en preocupaciones prioritarias de la comunidad internacional. Cada vez se tiene más conciencia de los límites que la capacidad de regeneración de los ecosistemas naturales imponen a las actividades humanas así como de los riesgos que supone la explotación irracional de los recursos naturales (pesquerías, bosques, tierras, ríos) y la sobrevaloración de la capacidad de la tierra para absorber desechos (contaminación de la atmósfera y las aguas, lluvia ácida, desechos tóxicos y nucleares). Durante los decenios de 1980 y 1990 se han planteado auténticos problemas ambientales a nivel mundial, como el agotamiento de la capa de ozono y el calentamiento de la atmósfera, que demuestran a las claras la posibilidad de que desequilibrios ecológicos imprevistos puedan causar daños ambientales irreversibles.

12. Los problemas de la sostenibilidad ambiental y la utilización de los recursos guardan estrecha relación con el crecimiento demográfico y la pobreza en los países en desarrollo y con los hábitos de consumo, a menudo superfluo, en los países ricos. Para que ambos grupos de países puedan abordar con eficiencia el problema de la sostenibilidad ambiental en la transición al siglo XXI, será preciso introducir cambios considerables en los estilos de vida.

13. La Cumbre sobre la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992, aprobó el Programa 21, un programa de acción mundial de amplio alcance destinado a fomentar el desarrollo sostenible; sin embargo, en el curso de las negociaciones ulteriores sobre su aplicación se puso de manifiesto la divergencia de puntos de vista entre los países industrializados y los países en desarrollo en cuanto a la manera de enfocar el desarrollo sostenible. No obstante, todos coinciden en que, para abordar los problemas ambientales inmediatos con que se enfrentan los países en desarrollo, es preciso adoptar medidas coordinadas que prevean la aplicación de la ciencia y la tecnología.

14. Desde la segunda guerra mundial los resultados de la investigación científica y la innovación tecnológica se han incorporado cada vez más a todos los aspectos de la actividad humana y ha cambiado radicalmente la forma en que se generan y utilizan los conocimientos. Sin embargo, lamentablemente, sólo una porción muy pequeña de la capacidad de la ciencia y la tecnología modernas se ha orientado hacia el desarrollo. Además, la capacidad científica y tecnológica de los países en desarrollo sigue siendo demasiado limitada para resolver en forma satisfactoria los graves problemas que plantea el desarrollo. Sólo aproximadamente el 4% del gasto mundial en investigación y desarrollo y alrededor del 14% de la oferta mundial de científicos e ingenieros corresponden a los países en desarrollo, que representan más del 80% de la población mundial. Estas desigualdades, que existen desde hace muchos años, constituyen un rasgo característico de la evolución del orden mundial. La función que el conocimiento desempeña actualmente en el proceso de desarrollo es tan esencial que el desarrollo mismo podría redefinirse como la capacidad de generar, adquirir, difundir y utilizar conocimientos, tanto modernos como tradicionales. La presencia o ausencia de esta capacidad marca una línea divisoria esencial entre los países.

15. Hay dos aspectos de la ciencia y la tecnología a los que deberá prestarse más atención en la transición al siglo XXI: los cambios que se están registrando en la orientación de la investigación científica y el carácter cada vez más complejo de la innovación tecnológica.

#### I. INVESTIGACION CIENTIFICA

16. La estimulación recíproca entre la investigación científica, la innovación tecnológica y el aprovechamiento comercial de los resultados científicos ha sido considerable. Además, se están registrando cambios importantes en el contexto institucional en el que se llevan a cabo las investigaciones, tanto básicas como aplicadas, y el desarrollo de nuevos productos y procesos; esa evolución se debe, en particular, a la utilización de otras fuentes de financiación y a la asignación de un papel más importante al sector privado. Se han fortalecido los vínculos entre las universidades y las empresas, en algunas esferas se ha vuelto imprescindible la coordinación de las investigaciones industriales y el establecimiento de alianzas tecnológicas, y cada vez es más importante el papel que desempeñan las empresas de capital de riesgo y algunos organismos públicos especializados en la aportación de capital para nuevas empresas de tecnología.

17. Sin embargo, estos mismos mecanismos también se han convertido en el talón de Aquiles de los países en desarrollo. Cuanto más estrechos son los vínculos entre la capacidad científica, la evolución de la tecnología y el crecimiento económico, el aumento de los costos de la investigación científica, el surgimiento de nuevos campos interdisciplinarios y la creciente complejidad del contexto institucional en que se llevan a cabo las actividades de investigación, mayores resultan las dificultades con que tropiezan los países en desarrollo para alcanzar posiciones científicas de vanguardia y aprovechar los adelantos científicos y tecnológicos. Al mismo

tiempo, la disminución de los ritmos de crecimiento económico, las graves limitaciones de recursos y las crecientes demandas sociales ponen en peligro la posibilidad de realizar los esfuerzos a largo plazo que resultan imprescindibles para crear capacidades científicas y tecnológicas en esos países.

## II. LA INNOVACION TECNOLOGICA

18. También se han registrado cambios importantes en el proceso de innovación, en particular en las industrias que utilizan muchos conocimientos científicos. Ese proceso se ha vuelto más complejo y costoso ya que supone técnicas de gestión más refinadas así como una intensificación tanto de la colaboración como de la competencia a nivel internacional junto con la ampliación del apoyo que facilitan los gobiernos. Esto ha determinado en los últimos decenios un aumento constante de los costos de incorporación de resultados científicos a actividades productivas de servicios y de introducción de nuevos productos en el mercado. Además, para apoyar la innovación es necesario disponer de una infraestructura física apropiada que abarque un buen sistema de carreteras y servicios de transporte así como redes de telecomunicaciones y transmisión de datos, junto con un sistema seguro de suministro de energía eléctrica e instalaciones adecuadas de eliminación de desechos y abastecimiento de agua limpia. Estas necesidades, combinadas con el aumento de los costos de las innovaciones y de los riesgos con que se enfrentan las empresas en un contexto más competitivo, han creado de hecho obstáculos adicionales para la iniciación de actividades en muchas ramas de la industria.

19. Al margen de estos impedimentos, en la transición al siglo XXI el establecimiento de un nivel apropiado de capacidad científica y tecnológica seguirá siendo un requisito esencial para el proceso de desarrollo. Los países que no dispongan de esta capacidad no estarán en condiciones de adoptar decisiones importantes sobre sus políticas y estrategias para lograr un desarrollo humano sostenible ni de recibir, adoptar y mejorar las tecnologías importadas, o de desarrollar su potencial productivo, incluso en las esferas en las que cuenten con ventajas comparativas.

## III. EL NUEVO RETO: UN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE

20. Para resumir, cabe señalar que, si bien durante los últimos 100 años gran parte de la humanidad se ha liberado de la extrema pobreza a través del progreso científico y tecnológico, esos beneficios no han alcanzado a los más pobres. De hecho, la mundialización de la economía ha ampliado aún más la distancia existente entre los pobres y los que no lo son. Es evidente que las amplias desigualdades entre los países en cuanto a su capacidad de utilizar la tecnología moderna y emprender actividades innovadoras ha determinado una desigualdad en el grado de integración en el nuevo sistema mundial. Por consiguiente, los beneficios de la mundialización se distribuyen en forma desigual tanto entre los distintos países como dentro de ellos, lo que determina una marginación creciente tanto a nivel nacional como

internacional. El creciente estancamiento económico en los países de ingresos bajos y más concretamente la situación apremiante en que se encuentran las personas muy pobres y las mujeres, ha suscitado preocupación tanto entre los gobiernos como entre las organizaciones internacionales. Estas preocupaciones se han reflejado en las cuestiones que la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo determinó en su primer período de sesiones.

21. La comunidad internacional tiene ante sí la difícil tarea de encontrar la forma de prestar apoyo a estos grupos más desfavorecidos, en particular a las mujeres y a los pobres de las zonas rurales, y lograr un desarrollo humano sostenible. Los esfuerzos que se llevan a cabo en esta esfera suponen un compromiso de establecer vínculos apropiados para ofrecer a todos los seres humanos, tanto individual como colectivamente, la oportunidad de realizar plenamente sus potencialidades. Por encima de todo, esto entraña la decisión de adoptar y aplicar una nueva concepción del desarrollo humano sostenible.

22. Un desarrollo humano sostenible garantizaría a todas las personas una igualdad de oportunidades para ampliar lo más posible sus capacidades humanas y emplearlas con la máxima eficacia en actividades económicas, sociales y ambientales. Sin embargo, hay que puntualizar lo siguiente: en primer lugar que el logro de un desarrollo humano sostenible no es una meta exclusiva de los países en desarrollo, sino que también se plantea para las naciones industrializadas; y, en segundo lugar que, si bien pueden contribuir en gran medida al logro de esa meta, la ciencia y la tecnología no disponen automáticamente de soluciones para los problemas axiológicos que suscita el conflicto entre la tradición y la modernidad. Por consiguiente, desde la perspectiva de la ciencia y la tecnología, el desarrollo humano sostenible ha de concebirse como una búsqueda incierta que, si bien se basa en gran medida en los conocimientos y las innovaciones que aporta la modernidad, al mismo tiempo también necesita recurrir, para orientarse, a la sabiduría y la experiencia que ofrecen los sistemas de conocimiento tradicionales de cada país.

23. Sobre esta base, y con objeto de abordar estas cuestiones acuciantes, la Comisión decidió incluir en su labor entre períodos de sesiones el examen de la función de la ciencia y la tecnología en las siguientes esferas: necesidades básicas, cuestiones relacionadas con los sexos y ordenación de tierras. A tal efecto, la Comisión estableció tres grupos de estudio que debían analizar los siguientes temas: "Tecnología para atender a las necesidades básicas", "Ciencia y tecnología para un desarrollo humano sostenible: las cuestiones relacionadas con los sexos", y "Un enfoque integrado de la ordenación de tierras". Además, sobre la base de un informe previo del Secretario General sobre la contribución de la tecnología a la industrialización y la integración regional (E/CN.16/1993/2), se estableció un grupo de expertos a fin de que estudiara los medios apropiados para fortalecer los vínculos entre los sistemas nacionales de investigación y desarrollo y los sectores industriales de los países en desarrollo.

24. Estas cuestiones sustantivas fueron examinadas por grupos de expertos/grupos de trabajo con arreglo a la "nueva modalidad de trabajo" adoptada por la Comisión para su labor entre períodos de sesiones. Para algunos grupos de estudio se designaron directores encargados de elaborar y coordinar los correspondientes planes de trabajo. Con arreglo a la nueva modalidad de trabajo, se alienta el debate entre los miembros de la Comisión encargados de preparar contribuciones, redactar informes y efectuar el seguimiento de las recomendaciones. La Secretaría de las Naciones Unidas ha desempeñado funciones de facilitación y ha prestado asistencia en la finalización de los informes de los grupos de estudio.

25. A continuación se resumen las principales conclusiones de los grupos de estudio mencionados supra.

#### IV. TECNOLOGIA PARA ATENDER A LAS NECESIDADES BASICAS

26. El Grupo de Estudio sobre tecnología para atender a las necesidades básicas analizó las posibilidades de elaborar un nuevo enfoque de la ciencia y la tecnología que permita satisfacer las necesidades básicas de los grupos de ingresos bajos. Se consideran básicas las necesidades mínimas que deben satisfacerse para garantizar el sustento de todas las personas. Esto abarca el acceso a la nutrición, los servicios de salud, el abastecimiento de agua y los servicios de saneamiento, así como a la enseñanza elemental y a la información que tanto las personas como las comunidades necesitan para poder participar en actividades productivas y utilizar razonablemente los bienes y servicios básicos disponibles. En el curso de su labor, el Grupo de Estudio abordó cuestiones como la producción y elaboración de alimentos, la educación -en particular, la capacitación técnica y profesional- y la atención de salud. El Grupo de Estudio convino en que debía hacerse más hincapié en las estrategias, metodologías y políticas tecnológicas y en un enfoque pragmático y pluralista que en las tecnologías específicas y las posiciones doctrinarias.

27. La rápida evolución del orden mundial ha modificado radicalmente la forma en que se plantea el problema de la pobreza y, en gran medida, la posibilidad de lograr un desarrollo humano sostenible. Actualmente, se asigna más importancia a la creación de capacidades tecnológicas que a la transferencia de tecnologías. Además, la tendencia a la descentralización y la democracia supone una ampliación y profundización de la participación de los pobres en la solución de sus propios problemas, lo que crea un clima más apropiado para vincular la satisfacción de las necesidades básicas con los derechos humanos.

28. El objetivo fundamental de la movilización de los recursos científicos y tecnológicos en esta esfera debe consistir en crear condiciones adecuadas para ampliar la capacidad de los pobres de adquirir, comprender y utilizar en forma creativa los conocimientos y las tecnologías que necesitan para satisfacer sus necesidades básicas. El informe del Grupo de Estudio, que asigna a las personas un papel esencial en el logro del desarrollo

sostenible, formula recomendaciones relativas a seis temas generales: educación, salud, participación, actividades económicas en pequeña escala, infraestructura básica y acceso a la información; también contiene recomendaciones especiales sobre políticas de ciencia y tecnología para atender a las necesidades básicas.

29. Las Naciones Unidas desempeñan un papel fundamental en el logro del objetivo de satisfacer las necesidades básicas. A este respecto, se propone que las Naciones Unidas: a) promuevan y patrocinen actividades encaminadas a sensibilizar a la comunidad científica y tecnológica, así como a los encargados de elaborar políticas y adoptar decisiones, sobre la cuestión de la contribución de la ciencia y la tecnología a la satisfacción de las necesidades básicas; y b) establezcan un mecanismo apropiado para evaluar las políticas nacionales de ciencia y tecnología a fin de determinar el grado de eficacia con que se plantea la satisfacción de las necesidades básicas.

#### V. LAS CUESTIONES RELACIONADAS CON LOS SEXOS

30. El análisis del Grupo de Estudio sobre las "cuestiones relacionadas con los sexos" en el contexto de la utilización de la ciencia y la tecnología para lograr un desarrollo humano sostenible se basó en el reconocimiento expreso de que el desarrollo mismo plantea problemas diferentes según los sexos y de que la ciencia y la tecnología para el desarrollo deben reconocer en forma sistemática y deliberada ese hecho para poder responder de manera apropiada y equitativa a las preocupaciones, necesidades e intereses de ambos sexos.

31. Lamentablemente, las aplicaciones de la ciencia y la tecnología en la sociedad no han resultado igualmente beneficiosas para todos. A finales del siglo XX, en los países en desarrollo, y en especial en las zonas rurales, la mujer aún tropieza con graves dificultades para satisfacer sus necesidades básicas y las de su familia. Las aplicaciones de la ciencia y la tecnología han permitido mejorar muchos aspectos de la vida de la mujer y reducir en forma considerable las tasas de mortalidad materno-infantil. Sin embargo, en los tres últimos decenios la pobreza de la mujer en los países en desarrollo ha aumentado más que la del hombre en sus propias comunidades. Para comprender esta disparidad registrada a nivel mundial, es preciso tener en cuenta expresamente que los problemas del desarrollo varían según los sexos y que esto también se refleja en las contribuciones de la ciencia y la tecnología al proceso de desarrollo.

32. Las niñas y las mujeres también resultan muy desfavorecidas en materia de acceso a la educación y perspectivas de carrera. Este fenómeno dista mucho de estar limitado a los países en desarrollo ya que en la mayoría de los países industrializados las niñas y las mujeres tropiezan con obstáculos similares para recibir educación, en particular de carácter científico y

tecnológico, y para acceder a ese tipo de carreras. Los datos disponibles demuestran claramente que, tanto en los países en desarrollo como en los industrializados, la mujer no está representada suficientemente en las carreras científicas y en los órganos encargados de adoptar decisiones en esa esfera.

33. El Grupo de Estudio sobre "las cuestiones relacionadas con los sexos" ha determinado múltiples aspectos relacionados con la ciencia y la tecnología en los que las necesidades y aspiraciones de la mujer se han visto relativamente postergadas, a saber, los procesos de adopción de decisiones en materia de ciencia y tecnología; la capacitación científica y tecnológica; las perspectivas de carrera; los métodos utilizados para reunir datos estadísticos; las cuestiones éticas en materia de ciencia y tecnología; la consideración de los sistemas locales de conocimientos de la mujer; y las actividades del sistema de las Naciones Unidas en materia de ciencia y tecnología.

34. El Grupo ha estudiado en particular la diferente repercusión de las nuevas tecnologías, en particular las tecnologías de la información, en la situación laboral de la mujer y el hombre. Según un estudio realizado por encargo del Grupo, a menudo muchos empleos industriales se han vuelto superfluos o anticuados como consecuencia de la introducción de nuevas tecnologías. La incidencia de estos cambios ha sido distinta según los sexos y, por lo general, se han perjudicado más las trabajadoras. Los nuevos empleos requieren niveles más altos de capacitación y la mujer se ha encontrado en situación de desventaja al contar con menos oportunidades de capacitación que el hombre.

35. Las Naciones Unidas deben desempeñar un papel fundamental tanto en el tratamiento de las cuestiones relacionadas con los sexos como en la sensibilización acerca de su incidencia en la esfera de la ciencia y la tecnología. Este objetivo podría lograrse, entre otras cosas, mediante la iniciación, el seguimiento y la evaluación de actividades en esta esfera; el fomento de la contratación de mujeres para desempeñar cargos importantes en la esfera de la ciencia y la tecnología; la introducción del análisis por sexos en la elaboración de programas de ciencia y tecnología; y el mejoramiento de métodos no institucionalizados de coordinación entre organismos en esta esfera.

36. Por último, el Grupo ha formulado siete "Medidas modificatorias" y una declaración de intenciones en la que se establecen seis metas para lograr la igualdad de los sexos en materia de ciencia y tecnología. Se ha invitado a todos los gobiernos a que suscriban esta declaración y establezcan comités especiales para elaborar planes de acción nacionales con miras a su aplicación.

## VI. ORDENACION INTEGRADA DE TIERRAS

37. El Grupo de Estudio encargado de analizar la aplicación de la ciencia y la tecnología en la ordenación integrada de tierras abordó una de las cuestiones más importantes para la sostenibilidad del medio ambiente. Puesto que, junto con las aguas, los recursos de tierras son, y seguirán siendo, una base fundamental de las actividades humanas, su ordenación ha de considerarse como uno de los principales instrumentos para lograr un desarrollo humano sostenible. El Grupo de Estudios convino en que esa ordenación debe efectuarse aplicando un enfoque holístico e integrado. Lejos de limitarse a la aplicación de un procedimiento determinado, este enfoque consiste en un proceso continuo y recursivo de planificación, ejecución, vigilancia y evaluación. Si bien ya se dispone de las técnicas básicas para realizar cada una de estas actividades, su aplicación en muchas partes del mundo tropieza con limitaciones en materia de capacitación, financiación y base institucional. Una ordenación integrada es fundamental para evitar:

- a) la destrucción o la reducción irreversible de la capacidad de los recursos de tierras de producir beneficios económicos y ambientales;
- b) la utilización ineficiente o el despilfarro de recursos;
- y c) efectos acumulativos que pueden suscitar problemas transfronterizos.

38. Puesto que los recursos de tierras desempeñan múltiples funciones en la sociedad, existen distintas variables sociales, económicas y ambientales que influyen, e influirán, en su utilización. Un examen sistemático de sus posibles utilizaciones permitiría impulsar el desarrollo socioeconómico y, al mismo tiempo, proteger y mejorar el medio ambiente. Un objetivo fundamental de la ordenación integrada de tierras es utilizar la ciencia y la tecnología para evitar que se reduzca la capacidad de la tierra como base de actividades humanas, en particular las relacionadas con la producción de alimentos.

39. El informe del Grupo de Estudio indica que la ciencia y la tecnología modernas desempeñan un papel fundamental en la ordenación integrada de tierras, que consiste en la utilización de: a) adelantos en tecnologías de la información para la vigilancia y el análisis de las causas de las distintas modalidades de utilización de tierras; b) técnicas de evaluación para interpretar datos relativos a la utilización de tierras y determinar posibles alternativas; c) tecnologías de aplicación para la utilización de tierras con fines específicos; y d) tecnologías de apoyo para facilitar la infraestructura necesaria a fin de lograr una utilización de la tierra eficiente y sostenible. Sin embargo, una de las limitaciones reside en que, pese a que ya se han elaborado tecnologías para cada una de esas aplicaciones, los países en desarrollo, que son los que más las necesitan, no tienen acceso a esos instrumentos que les permitirían establecer una ordenación integrada de tierras.

40. Se han señalado cuatro obstáculos principales para la aplicación efectiva a nivel mundial de métodos de ordenación integrada de tierras: a) el acceso limitado a las tecnologías e informaciones apropiadas; b) la falta de infraestructura apropiada para la utilización eficaz de la ciencia y la tecnología; c) los problemas derivados de prácticas insostenibles de

utilización de tierras; y d) las incompatibilidades que siguen existiendo entre distintas opciones en materia de utilización de tierras. Para superar estos obstáculos, es preciso aplicar enfoques específicos en cada país. El Grupo de Estudio indicó cuatro estrategias cuya aplicación permitiría garantizar la eficacia en la ordenación integrada de tierras: a) agrupación de recursos entre países que tengan intereses comunes mediante la realización de actividades de cooperación a nivel intragubernamental e intergubernamental; b) asociación entre los sectores público y privado en la esfera de la concesión de crédito y las actividades de investigación y desarrollo; c) aplicación de programas de capacitación y apoyo tecnológico dirigidas a grupos específicos; y d) fomento de la inversión pública directa en actividades de protección de los recursos de tierras, por ejemplo, la construcción de terraplenes y canales para evitar la erosión provocada por el agua y la plantación de árboles para impedir la erosión eólica y la desertificación.

## VII. SISTEMAS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

41. Además de las cuestiones analizadas por los tres grupos de estudio principales mencionados supra, la Comisión también examinó los vínculos entre los sistemas nacionales de investigación y desarrollo (ID) y los sectores industriales de los países en desarrollo y los países en transición. El Grupo de Estudio confirmó la idea de que ambos grupos de países carecían de sistemas nacionales de ID capaces de fomentar el desarrollo industrial. Se determinaron diversas deficiencias compartidas por esos sistemas de ID: a) tasas de gasto en ID muy inferiores a las de los países industrializados; b) escasa o nula participación del sector empresarial -que es el principal agente del proceso de innovación- en actividades de ID; c) carácter fragmentario de las actividades de ID del sector público, que no responden suficientemente a las necesidades del sector industrial; d) incapacidad de los institutos de investigación y desarrollo (IID) para generar un volumen suficiente de innovaciones que satisfagan criterios de aplicación comercial; e) excesivo hincapié de los IID en la investigación básica, en detrimento de la aplicada; f) tendencia de los científicos de esos institutos a asignar más importancia a su carrera profesional que a las necesidades de la industria; y g) falta de incentivos apropiados para llevar a cabo actividades de ID.

42. Si bien la mayoría de estas deficiencias son comunes a los IID financiados por los gobiernos de los países en desarrollo y los países en transición, la situación en ambos grupos de países es diferente ya que, en general, los primeros disponen de mecanismos de mercado más organizados que favorecen la comercialización de los resultados de ID, mientras que los segundos cuentan con más científicos e ingenieros especializados en ID.

43. Aun cuando reconoce que es difícil decidir sobre la modalidad, el momento oportuno y la pertinencia de las actividades de fomento de la capacidad tecnológica, el Grupo de Estudio ha determinado tres conjuntos de medidas que deben adoptarse para fortalecer los vínculos entre los sistemas de ID y los sectores productivos a nivel nacional. En primer lugar, deben crearse condiciones que estimulen las actividades de ID e innovación tecnológica, incluido el establecimiento de una economía estable y un entorno de mercado competitivo. En segundo lugar, algunos de los IID públicos deben transformarse o reestructurarse para que hagan más hincapié en las aplicaciones comerciales y reorienten sus actividades con objeto de que respondan mejor a las necesidades de la industria. En tercer lugar, deben estimularse las actividades de ID en el sector empresarial mediante la aplicación de medidas de carácter general (por ejemplo, incentivos fiscales y crediticios, desgravaciones, subvenciones y exenciones de derechos) y selectivos (por ejemplo, fijación de objetivos).

#### VIII. TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

44. Por último, en el marco de su labor entre períodos de sesiones, la Comisión también examinó las repercusiones de las tecnologías de la información en el proceso de desarrollo. En general, se considera que estas tecnologías ejercen una influencia global en el desarrollo de las tecnologías modernas y, de esa manera, determinan el ritmo del progreso social y económico. Sin embargo, aún no se han comprendido plenamente sus repercusiones en el proceso de desarrollo en general y en el adelanto tecnológico de los países en desarrollo en particular. Teniendo en cuenta la importancia creciente de las tecnologías de la información para el progreso científico y tecnológico, tal vez la Comisión desee incluir un tema relativo a esas tecnologías en su programa de trabajo futuro.

-----