



Consejo Económico y Social

Distr. limitada
10 de mayo de 2002
Español
Original: inglés

Comité de Expertos en Administración Pública

Primera reunión

Nueva York, 22 a 26 de julio de 2002

Tema 3 del programa provisional*

**Ampliación de la capacidad de la administración pública
para aplicar la Declaración del Milenio**

Capacidad del sector público para apoyar la creación y la aplicación de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías en el desarrollo

Informe de la Secretaría

Resumen

En la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas y en el informe del Secretario General sobre la guía general para su aplicación se insta a poner en marcha numerosas intervenciones relacionadas con los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías, así como a crear capacidad general en esos ámbitos a nivel nacional, y se reconocen esos instrumentos como insumos fundamentales para alcanzar objetivos de desarrollo urgentes en las esferas del gobierno, el desarrollo económico, la protección del medio ambiente, la mitigación de la pobreza y la salud, y para la mejora de la sociedad en su conjunto.

Aunque los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías traen consigo promesas muy reales, como se desprende del examen más detenido de las aplicaciones sectoriales e intersectoriales, liberar su potencial y lograr una distribución equitativa de sus beneficios exigirá adoptar un criterio matizado y una serie de medidas deliberadas. Los encargados de elaborar las políticas deben tener en cuenta toda la secuencia de la capacidad de la sociedad para producir, adquirir, adaptar, difundir

* E/C.16/2002/1.



y asumir conocimientos, innovaciones y tecnologías, ya sean existentes, nuevos o emergentes, ya sean endógenos o exógenas. Para ello hay que tener en cuenta una serie de objetivos, políticas, procesos, agentes, actividades y estructuras sustantivas. Además, se propone adoptar un método de sistemas en que se traten los procesos, las dependencias, las complementariedades y la dinámica compleja entre los componentes mencionados. De esta forma se lograrán mejores resultados en las iniciativas relacionadas con los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías y se potenciará el papel de los países en desarrollo a más largo plazo. También es importante que los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías estén directamente relacionadas con la política, los marcos y las estrategias de desarrollo.

El presente documento se ha preparado teniendo en cuenta, entre otras, las fuentes enumeradas en el anexo del documento E/C.16/2002/7.

Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. La Declaración del Milenio de las Naciones Unidas y los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías	1–10	3
II. Sistemas de conocimientos, innovaciones y tecnologías.	11–18	6
III. La función del sector público en los sistemas nacionales de conocimientos, innovaciones y tecnologías	19–25	8
IV. Actividades de valor añadido	26–41	9
V. Conclusiones y recomendaciones	42	14

I. La Declaración del Milenio de las Naciones Unidas y los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías

1. Tanto en la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas (resolución 55/2 de la Asamblea General) como en el informe del Secretario General sobre la guía general para su aplicación (A/56/326), los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías destacan como recursos clave que deben organizarse para lograr tales loables objetivos¹. Si bien hay numerosas referencias explícitas a esos instrumentos, también hay muchas otras referencias implícitas y muchas formas de aplicar los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías a los numerosos desafíos de desarrollo contenidos en la Declaración y la guía general.

Tecnologías de la información y las comunicaciones

2. En la Declaración, la Asamblea General decidió velar por que todos pudieran aprovechar los servicios de las nuevas tecnologías, en particular de las tecnologías de la información y las comunicaciones (véase la resolución 55/2 de la Asamblea General, párr. 20). Por lo que se refiere a las tecnologías de la información y las comunicaciones, en la guía general se las describe como un instrumento poderoso para acelerar el crecimiento y el desarrollo sostenible de base amplia y para reducir la pobreza y entre las estrategias de progreso recomendadas se citan la necesidad de promover el acceso universal y asequible a las tecnologías de la información y las comunicaciones; elaborar estrategias orientadas hacia el desarrollo en el empleo de esas tecnologías; apoyar el desarrollo de los recursos humanos y el fomento de la capacidad institucional; y establecer asociaciones, incluso con el sector privado (véase A/56/326, párr. 61). Además, el tema sugerido sobre el que habrá que informar en 2004 será “la superación de la brecha digital”. Las tecnologías de la información y las comunicaciones pueden ser un instrumento para facilitar casi todos los aspectos de la Declaración, mejorar la calidad, el alcance y la oportunidad de muchas soluciones de desarrollo y promover, en general, las corrientes de información y conocimientos.

Transformación del gobierno y la gestión

3. Dado que el gobierno es la pieza central para realizar los objetivos de la Declaración, no se puede hacer suficiente hincapié en el desarrollo de sus capacidades y su eficacia. En la Declaración y en la guía general se hacen varias referencias al buen gobierno y la democracia, así como a la mejora de la capacidad para prestar servicios sociales básicos, reformar la administración pública, hacer una planificación integrada, mejorar la participación de los ciudadanos en la adopción de decisiones, lograr la descentralización, la transparencia y la rendición de cuentas y luchar contra la corrupción. Aunque no se mencionan específicamente las tecnologías, se insiste en la necesidad de innovar e introducir nuevos mecanismos para lograr todo ello. Entre esos instrumentos innovadores figura en lugar destacado, como medio para mejorar las capacidades, las tecnologías de la información y las comunicaciones y el gobierno electrónico. Éste tiene grandes posibilidades de transformación si se utiliza para apoyar los objetivos del buen gobierno, y puede modificar de manera considerable la forma en que los gobiernos enfocan su mandato, resuelven los problemas de desarrollo e interactúan con otros agentes públicos, ciudadanos y empresas. Puede dar lugar a un nuevo paradigma de gobierno: un gobierno que gire en torno a los ciudadanos, responda a sus necesidades y expectativas y se base en los principios de transparencia, responsabilidad y participación.

4. Las iniciativas relacionadas con el gobierno electrónico traen consigo numerosos beneficios en las dimensiones social, económica y de gobierno, así como múltiples desafíos. No obstante, uno de los beneficios que puede obtenerse de la aplicación estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la administración pública es de particular importancia y tiene múltiples efectos, a saber, lograr más transparencia mediante la aportación de información y conocimientos². El gobierno electrónico permite que haya más transparencia en las actividades, procesos y adopción de decisiones del gobierno y puede reducir la corrupción, un obstáculo importante para el desarrollo. La transparencia también puede generar más confianza en el gobierno y el deseo de los ciudadanos a participar en los procesos de gobierno, mejorando así las perspectivas del gobierno democrático. El gobierno electrónico también ofrece cauces de interacción y participación. Además, la mayor transparencia que permiten las tecnologías de la información y las comunicaciones expone el gobierno al escrutinio público, permite a los ciudadanos evaluar su

actuación y ofrece un mecanismo de rendición de cuentas. Tales aspectos de la transparencia pueden a su vez ayudar a garantizar la pertinencia y la eficacia de la prestación de servicios públicos. Si se ofrece más información y conocimientos, el encargado de elaborar políticas y el ciudadano también pueden tomar decisiones más fundamentadas y acertadas. La redistribución de las corrientes de información y la eliminación de asimetrías pueden tener importantes efectos en la descentralización, las relaciones generales de poder y la potenciación de la sociedad civil. En relación con los conocimientos, y como factor clave para el funcionamiento de una democracia participativa y eficaz, la guía general también hace hincapié en la necesidad de que haya más acceso a la información en poder del Estado y más libertad para los medios de difusión y los cauces para recibir y transmitir información. En las estrategias del gobierno electrónico también se tienen en cuenta esas cuestiones.

Desarrollo económico y mitigación de la pobreza

5. La tecnología, como base del aumento de la productividad, es el núcleo del desarrollo económico a largo plazo y puede acelerar la mitigación de la pobreza. Además, la globalización ha alimentado una economía en que circulan grandes cantidades de conocimientos y ha potenciado el valor de las ideas, el capital intelectual y la capacidad de innovación, lo cual puede ofrecer a los países en desarrollo grandes oportunidades para mejorar y reconfigurar industrias tradicionales estableciendo vínculos con una mayor variedad de insumos de conocimientos, incluida la base de conocimientos locales. Las tecnologías, las innovaciones y los conocimientos sirven de motores clave de la productividad y colocan a las empresas en posición de ventaja con respecto a sus competidores. Pueden materializarse en una mejora de los bienes de capital, la innovación de los procesos y el aumento de la eficiencia, o lograr que haya trabajadores más productivos que tengan acceso a una mejor atención de la salud o alimentos más nutritivos. En última instancia, el aumento de la productividad y de las posibilidades tecnológicas puede dar lugar al crecimiento de sectores totalmente nuevos (desde el sector de empresas pequeñas y medianas a la industria) y a mejoras en los sectores tradicionales, lo cual, a su vez, puede generar un verdadero aumento de los ingresos, más oportunidades de empleo y, si se distribuye equitativamente, una mejor calidad de vida en toda la sociedad. En ese sentido, los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías pueden ofrecer más posibilidades de generar empleo juvenil, uno de los objetivos de la Declaración. Además,

las tecnologías de la información y las comunicaciones y las industrias de servicios basadas en los conocimientos ofrecen grandes posibilidades de desarrollo económico a los pequeños Estados insulares y los países sin litoral, objetivos también de la Declaración.

Aplicaciones sectoriales

6. La atención de la salud y las enfermedades infecciosas y de otra índole son problemas importantes que figuran en la Declaración y en la guía general. Las tecnologías y los conocimientos son insumos especialmente importantes en esa esfera del desarrollo. En la guía general se apunta a la necesidad de que haya más acceso a medicamentos y fármacos asequibles, al tiempo que se apoya el proceso de innovación y se acoge con beneplácito, en particular, los esfuerzos para promover la innovación y el desarrollo de industrias farmacéuticas nacionales con el fin de garantizar el acceso universal a los medicamentos; la necesidad de que haya más investigación y desarrollo en la esfera de los medicamentos avanzados para las enfermedades que afectan principalmente a los países en desarrollo y otras tecnologías para los pobres; la promoción de programas de inmunización y vacunación; el fortalecimiento en general de los sistemas de atención de la salud; el acceso a las tecnologías relacionadas con el VIH/SIDA y la difusión de los conocimientos y las investigaciones. Hay una variedad de tecnologías y criterios innovadores para cumplir tales objetivos, así como instrumentos para su gestión, en particular tecnologías de la información y las comunicaciones.

7. En las disposiciones de la Declaración relativas al medio ambiente hay varias referencias a las tecnologías, incluidas las tecnologías ecológicamente racionales y la utilización de tecnologías para reducir la contaminación. En la Declaración también se cita la necesidad de que en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible que se celebrará en Johannesburgo en 2002 se examinen las nuevas tecnologías y las consecuencias de las revoluciones en la tecnología, la biología y las comunicaciones. Además, en la guía general se declara manifiestamente que todos deberían compartir por igual los beneficios derivados de los recursos genéticos y deberían evaluar minuciosamente las cuestiones relacionadas con la seguridad de la biotecnología, en particular en lo relativo a los organismos vivos genéticamente modificados. Más allá de esa lista de intervenciones tecnológicas, los conocimientos y las tecnologías relacionadas con la gestión del agua, la prevención de la degradación de la tierra y otras cuestiones ambientales contenidas en la Declaración

pueden recibir el apoyo de las prácticas relacionadas con los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías (por ejemplo, los sistemas de información geográfica para la ordenación del medio ambiente).

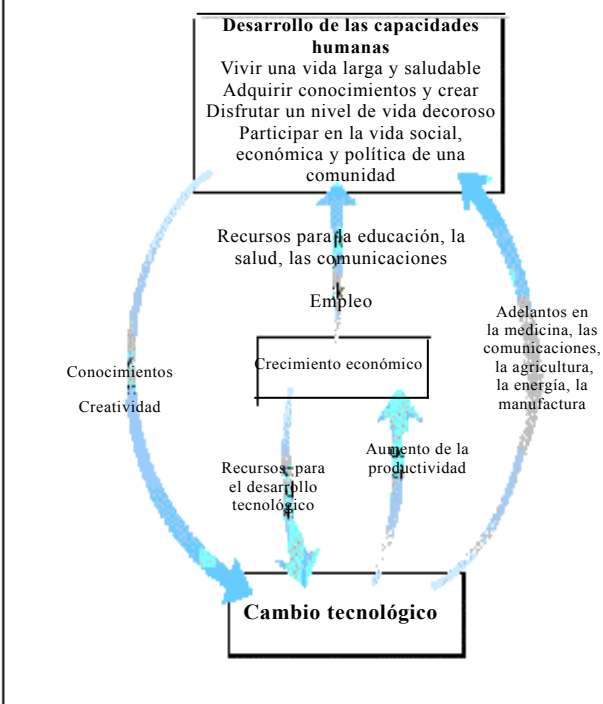
8. A nivel intersectorial, además de las tecnologías de la información y las comunicaciones, hay otra serie de sistemas de conocimientos, innovaciones y tecnologías que afectan a más de un objetivo de desarrollo del milenio, como la biotecnología y la investigación científica. Por ejemplo, los conocimientos científicos constituyen la base para entender el uso sostenible de los recursos marinos, forestales, terrestres y minerales y son fundamentales para determinar los problemas que se deben solucionar con las medidas de desarrollo, como el fundamento epidemiológico de los modelos y las causas de las enfermedades humanas y animales, el fundamento hidrológico de los modelos y las causas de la contaminación. Por lo que se refiere a la biotecnología, la ciencia emergente de la genómica, que constituye gran parte de la ciencia moderna, marca el inicio de un cambio paradigmático que se está produciendo en el núcleo de la ciencia moderna, con importantes consecuencias para los países desarrollados y en desarrollo por igual. Se están desarrollando soluciones biotecnológicas en la atención sanitaria, el medio ambiente (en el caso de la ingeniería genética de cultivos para mejorar la resistencia a las plagas), y en el desarrollo económico (mediante la utilización de la tecnología de enzimas para mejorar la calidad de los tejidos). Finalmente, las innovaciones no deberían quedar limitadas a cuestiones técnicas, sino que deberían alentarse también en el contexto social. Se podrían aplicar a soluciones de política creativas, técnicas o de otro tipo, en todos los aspectos del desarrollo y por todos los miembros de la sociedad.

Los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías y el desarrollo

9. La dinámica entre el desarrollo y los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías es compleja y mutuamente complementaria. Como se señaló en el *Informe sobre Desarrollo Humano, 2001*, la tecnología, al igual que la educación, es un instrumento para el crecimiento y el desarrollo y no sólo su recompensa. Tampoco debería presentarse como una dicotomía, en que hay que elegir entre la tecnología o el desarrollo. Muchos encargados de elaborar políticas y expertos en desarrollo coinciden en que la consolidación de la capacidad científica y tecnológica ayuda a los países en desarrollo a crear el capital social necesario para el desarrollo, en

particular en un entorno de globalización. Además, en la actualidad se hace más hincapié en los conocimientos y la riqueza creativa como núcleo de la sociedad y del desarrollo. El gráfico que figura a continuación ilustra en parte la dinámica entre los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías y el desarrollo.

Vínculos entre la tecnología y el desarrollo humano



Fuente: PNUD, Informe sobre Desarrollo Humano, 2001.

Nota: Además de los elementos mencionados en el presente gráfico, hay otras condiciones dentro de la sociedad, como el desarrollo auxiliar y el entorno socioeconómico y político, que afectarán la buena difusión y utilización de las tecnologías. Las tecnologías y los conocimientos muchas veces son nada más que soluciones parciales a problemas que no son sólo técnicos, sino también sociopolíticos con un componente técnico. Por ejemplo, unos conocimientos excelentes a nivel local de las técnicas agrícolas, junto con la difusión en la sociedad de nuevas variantes de semillas, pueden ser instrumentos poderosos para mejorar la productividad de los cultivos o la nutrición. No obstante, a menos que se entiendan las dimensiones de género a la hora de asumir conocimientos o que, al nivel más elevado, haya estabilidad política o una infraestructura física básica en el país, la seguridad alimentaria aún puede peligrar, independientemente de lo prometedora que sea la tecnología. En otros casos, los conocimientos y las innovaciones tienen verdaderos efectos de transformación, por lo que también deberían entenderse esos efectos en la sociedad.

10. Tanto los beneficios de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías como los riesgos asociados a la exclusión tendrán más consecuencias ahora que en el pasado para los países en desarrollo, ya que confluyen varios factores, incluidos la revolución de la información, el ritmo exponencial de los adelantos que se logran en otras aplicaciones científicas y tecnológicas, las fuerzas de la globalización y las presiones crecientes a que se enfrentan los países en desarrollo (como las epidemias, el agotamiento de los recursos naturales, la demografía de las poblaciones jóvenes o las constantes deficiencias en el acceso a las tecnologías desarrolladas). Por consiguiente, son de particular importancia los problemas señalados en la Declaración y en la guía general en relación con el acceso a los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías, la transferencia de éstos y la creación de capacidad.

II. Sistemas de conocimientos, innovaciones y tecnologías

Características

11. El perfeccionamiento, la mejora y el aprovechamiento eficaces de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías por parte de la administración pública y el resto de la sociedad deben entenderse en función de la capacidad de la sociedad para producir, adquirir, adaptar, difundir y asumir los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías, ya sean existentes, nuevos o emergentes, ya sean endógenos o exógenos. Para ello hay que tener en cuenta una serie de objetivos, procesos, agentes, actividades y estructuras sustantivos. La dinámica interna de estos componentes, y, en concreto, la dependencia y la complementariedad entre ellos, es compleja. Por ejemplo, la promoción de la investigación y el desarrollo médicos para luchar contra algunas de las enfermedades de mayor prevalencia entre los pobres será menos eficaz si no va acompañada de las medidas correspondientes para reforzar los sistemas de salud y los canales de distribución nacionales. No se puede plantear la cuestión de las tecnologías ecológicamente racionales sin tener en cuenta la política económica y los aspectos comerciales de la transferencia de tecnología. De igual modo, las políticas de innovación tendrán menos repercusión si no se instauran procesos de aprendizaje a nivel local. Por consiguiente, la creación de capacidad y el desarrollo de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías deben ba-

sarse en el análisis y la consideración de las relaciones sistémicas entre estos componentes.

Infraestructura

12. Entorno a los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías subyace una infraestructura, que se compone, entre otras cosas, de instituciones y agentes, como los consejos públicos de ciencia y tecnología, los institutos de investigación públicos y privados, las universidades, las asociaciones de profesionales, las empresas y la industria, las organizaciones no gubernamentales, las comunidades locales, y las buenas relaciones entre ellas; una infraestructura física, como las comunicaciones, los centros rurales de asistencia médica, el transporte y la electricidad; instrumentos políticos y marcos jurídicos o normativos, como los derechos de propiedad intelectual, las normas, la legislación de contratos, las cuestiones de privacidad, la política comercial y los regímenes normativos mundiales, como la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y la Organización Mundial del Comercio (OMC) y otros órganos normativos; la capacidad de gestión del riesgo, como las cuestiones de seguridad de la biotecnología y su seguimiento; actividades de investigación y desarrollo en el sector público y en el privado; y la capacidad humana; como la enseñanza primaria (conocimientos generales, y de ciencias y matemáticas), la enseñanza universitaria, la especialización, la formación profesional, los conocimientos básicos de tecnología y la calidad del aprendizaje. Además, deben entenderse las estructuras de apoyo auxiliares y su dinámica en relación con los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías.

Procesos

13. Los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías no se refieren sólo a productos y bienes estáticos, sino que también están los procesos asociados con ellos. En el nivel superior se encuentran los procesos generales de actualización, progreso y avance que configuran el desarrollo de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías. En el nivel siguiente están los procesos de adquisición, generación, adaptación, difusión y apropiación de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías. Dentro de cada uno de esos niveles se producen numerosos subprocesos, como los ciclos de aprendizaje, que generalmente van acompañados de unos costos de transacción bastante elevados, exigen un aprendizaje práctico y etapas temporales y el

aprovechamiento productivo de los nuevos sistemas de conocimientos, innovaciones y tecnologías.

Aplicaciones sectoriales

14. En los sistemas de conocimientos, innovaciones y tecnologías se considera el desarrollo estratégico de aplicaciones, políticas y capacidades sectoriales (como la biotecnología, las tecnologías de la información y la comunicación, la energía y la asistencia médica) y se determinan las sinergias entre los sectores y aplicaciones multisectoriales. Los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías deben estar integrados en otros sectores de desarrollo, como el desarrollo económico, el medio ambiente y la agricultura.

Sociedad

15. Los sistemas de conocimientos, innovaciones y tecnologías no son objetivos, ni son inherentemente buenos o malos, sino que están integrados en estructuras sociales, culturales, políticas y económicas, y encarnan los valores de la sociedad en la que se crean y aplican. Deberían situarse además en el contexto de la globalización, de los mercados de capital en transformación y de los nuevos retos sociales y de desarrollo. Comprender estas interacciones es imprescindible para que los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías sean pertinentes a las necesidades humanas que tratan de satisfacer y a los objetivos del desarrollo del milenio. ¿Quién adopta las decisiones sobre los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías y cuáles son las prioridades e intereses? ¿Reflejan esas decisiones los intereses de desarrollo de la sociedad? La repercusión de los nuevos conocimientos e innovaciones en las prácticas sociales y culturales no debe pasarse por alto cuando se examina la apropiación de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías.

Panorama actual de los sistemas de conocimientos, innovaciones y tecnologías en los países en desarrollo

16. El Asesor Especial del Secretario General sobre los objetivos de desarrollo del milenio ha señalado que las desigualdades de ingresos en el mundo son en realidad menores que las desigualdades en términos de producción científica e innovación tecnológica. De hecho, a pesar de los núcleos especializados de excelencia que pueden encontrarse en algunos países en desarrollo, la mayoría de ellos ocupa los últimos lugares en las

clasificaciones mundiales de la capacidad innovadora y tecnológica.

17. Hay una serie de mediciones e indicadores que se utilizan para evaluar la posición de los países en cuanto a capacidad científica, tecnológica e innovadora, con arreglo a los cuales se clasifica a los países en función, por ejemplo, del número de patentes; la tasa de matrícula en la enseñanza primaria, secundaria y superior; la tasa de matrícula por sexos; el número de científicos e ingenieros; las exportaciones de alta tecnología; el número de computadoras, portátiles de Internet y líneas de teléfono; la cantidad de actividades de investigación y desarrollo públicas y privadas; la inversión extranjera directa o la difusión de tecnologías agrarias e industriales. Los países en desarrollo están muy a la zaga con respecto a muchos de estos indicadores de referencia. Para no reproducir voluminosos cuadros, a continuación se ofrecen sólo algunos datos generales:

a) Entre el 90% y el 95% del gasto total en investigación y desarrollo, incluidos los sectores público y privado corresponde a 22 países del mundo (todos desarrollados)³;

b) El 15% de la población mundial proporciona casi todas las innovaciones tecnológicas, la mitad de la población mundial tiene capacidad para adoptar esas tecnologías y el tercio restante está desconectada de la tecnología;

c) Hay 37 países que pueden considerarse líderes o potenciales líderes tecnológicos, de los cuales unos cuantos son países en desarrollo; 26 países en desarrollo utilizan tecnología, mientras que otros 95 países en desarrollo constituyen el grupo de países marginados u otras categorías (sobre los que no hay datos suficientes, lo cual es de por sí un indicador significativo).

18. Aunque esas cifras muestran un panorama bastante sombrío, muchas de ellas no reflejan los conocimientos y las innovaciones locales o no estructurados que existen a nivel individual o comunitario, y que en muchos casos son pertinentes, importantes y podrían aprovecharse mejor. Tampoco captan los aspectos cualitativos de los sistemas de conocimientos, innovaciones y tecnologías de los países en desarrollo. Sin embargo, esos datos y otros que se basan en información más detallada son indicativos de los problemas que enfrentan los países en desarrollo.

III. La función del sector público en los sistemas nacionales de conocimientos, innovaciones y tecnologías

19. Los gobiernos siempre han influido en la evolución de las capacidades científicas y tecnológicas, tanto en el desarrollo de las bases de conocimientos subyacentes como en la creación de las infraestructuras físicas y normativas de las que depende el progreso tecnológico. De igual modo deben participar activamente en el desarrollo y la consolidación de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías.

20. Una función esencial de los gobiernos consiste en corregir las deficiencias de los mercados; en los países en desarrollo el nivel de activismo del gobierno en el desarrollo de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías vendrá determinado por la existencia de tales deficiencias. Estas dificultan significativamente la capacidad de los países en desarrollo para utilizar los sistemas de conocimientos, innovaciones y tecnologías con el fin de atender las necesidades humanas básicas y muchos de los objetivos de la Declaración en particular. Muchos países en desarrollo se ven abrumados por los defectos del mercado de carácter dinámico como los relacionados con el aprendizaje, y con los de carácter estático, como los relacionados con la regulación de la competencia. Además, la aplicación de la tecnología a los bienes públicos tropieza con obstáculos considerables que ocasionan graves problemas de abastecimiento. Por ejemplo, en la actualidad se invierte muy poco en muchas enfermedades infecciosas y otras enfermedades que afectan a los países en desarrollo porque el sector privado no obtiene beneficios comerciales de las inversiones en investigación y desarrollo debido, entre otras cosas, a que los beneficiarios no pueden pagar los tratamientos. Además, el tamaño del mercado de muchos países en desarrollo no es suficiente para justificar la inversión en aspectos específicos de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías, que dependen de que haya una masa crítica de ideas y tecnología. Por último, debe quedar claro que los productos que se elaboran en los países desarrollados no pueden simplemente transplantarse a los países en desarrollo. Se ha señalado que los países en desarrollo no sólo son más pobres, sino que sus mercados son cualitativamente diferentes. De hecho, se enfrentan a condiciones demográficas y geográficas muy diferentes que influyen en la adopción de conocimientos y tecnolo-

gías. Por lo tanto, un sistema de conocimientos, innovaciones y tecnologías viable puede depender de la actuación del gobierno para superar algunos de esos obstáculos del mercado mediante la oferta, y para facilitar la mejora de los mercados y responder a la demanda. Por otra parte, hay también muchos ámbitos en los que los mercados son eficientes y cuyo funcionamiento sin la intervención del gobierno debe fomentarse. Un sector privado eficaz y una sociedad civil libre de un control excesivo son también elementos fundamentales para el desarrollo de los conocimientos, las innovaciones y la tecnología.

Marcos estratégicos y política relacionada con el desarrollo

21. Una función primordial de los gobiernos en apoyo al desarrollo de los sistemas de conocimientos, innovaciones y tecnologías es su labor de formulación y aplicación de políticas, las cuales pueden adoptar formas diversas, como estrategias nacionales, entornos propicios y estrategias y medidas sectoriales. En cada uno de esos casos, hacen falta marcos políticos más elaborados que respondan a los complejos procesos debatidos en la sección precedente.

22. La actuación del gobierno puede influir decisivamente mediante el establecimiento de una estrategia y un plan de acción globales relacionados con los sistemas de conocimientos, innovaciones y tecnologías del país. El gobierno puede impulsar el desarrollo de ese sistema formulando conceptos y actuando como líder. Puede desempeñar una función clave estableciendo prioridades y objetivos sustantivos y coordinando el desarrollo de un marco conceptual amplio basado en un planteamiento de sistemas. Con ese fin, el gobierno puede iniciar un proceso participativo que reúna a múltiples partes interesadas y dé lugar a una estrategia de conocimientos, innovaciones y tecnologías integrada y centrada en las personas. Como parte de ese proceso, puede también contribuir a garantizar el interés y la comprensión de la opinión pública mediante actividades de sensibilización y debates, para lo cual ha de destacar las promesas, pero también ser realista acerca de su cumplimiento y no ocultar los riesgos que entrañan. Además, en el cumplimiento de las obligaciones que le corresponden como servicio público, el gobierno debe tratar de comprender la dinámica entre los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías, por un lado, y el desarrollo, por otro, y situar cada uno en el lugar que les corresponde en el programa de acción del

país. Al mismo tiempo, el gobierno puede también definir las posibilidades de utilización de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías en el sector público, por ejemplo en el gobierno electrónico. El objetivo de la estrategia y del plan de acción debe ser pensar y actuar estratégicamente de la manera que convenga a las demandas y los contextos locales, sin ceder al impulso de introducir la tecnología en todas partes o adoptar marcos copiados de otros.

23. En la fase de aplicación, el gobierno también puede encargarse de hacer balance de la capacidad tecnológica e institucional existente en los ámbitos nacional y comunitario y en las empresas, ejercicio que puede ampliarse además a sectores clave, como las tecnologías de la información y las comunicaciones y las evaluaciones de la aptitud electrónica. Ahora bien, todos esos ejercicios deben formar parte de un proceso periódico de evaluación y no realizarse aisladamente, y deben hacerse cuando el gobierno esté preparado para actuar en función de las conclusiones. El gobierno debe asimismo idear, en colaboración con otras partes interesadas, un plan de acción realista (con las características habituales, como puntos de referencia y medidas de seguimiento y evaluación). El calendario y el orden adecuados para la introducción de los instrumentos normativos, así como el diseño de estructuras de incentivos e instituciones adecuadas que avalen la credibilidad de un compromiso previo y la viabilidad de su aplicación, deben considerarse también minuciosamente. Además, aunque se tarde hasta una generación en establecer un sistema de conocimientos, innovaciones y tecnologías, el plan de aplicación debe considerar intervenciones inmediatas y específicas que puedan tener efecto a corto y medio plazo.

Creación de un marco jurídico y normativo propicio

24. Un segundo aspecto fundamental de la formulación de políticas es la creación de un entorno general propicio que permita que el gobierno y otros agentes clave, como la sociedad civil, el mundo universitario y el sector privado, se beneficien del desarrollo de un marco nacional de conocimientos, innovaciones y tecnologías y contribuyan a él. Este entorno propicio constaría de un sistema jurídico y normativo transparente; una política comercial; las condiciones necesarias para atraer la inversión extranjera directa; un régimen equilibrado de derechos de la propiedad intelectual que combinaría incentivos y una mayor protección de los bienes

de los países en desarrollo con la utilización y el reconocimiento justos de los intereses de los pobres; una política de telecomunicaciones; normas de seguridad y privacidad; una política mercantil; y la regulación del medio ambiente, la seguridad de la biotecnología y la salud.

Política sectorial

25. Además de la estrategia nacional, los gobiernos deben elaborar y consolidar estrategias o políticas tecnológicas sectoriales en consonancia con el marco de conocimientos, innovaciones y tecnologías y con los objetivos nacionales. Por ejemplo, en el caso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, las políticas sectoriales pueden aprovechar los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías y complementarlos centrándose específicamente, por ejemplo, en los conocimientos para la utilización de instrumentos electrónicos, el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el sector privado y la creación de empresas, las conexiones y aplicaciones de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el desarrollo. Además, el marco de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías debe incorporar e integrar las políticas científicas y tecnológicas y la interpretación de la ciencia y la tecnología en los sectores no técnicos, como el medio ambiente, en que puede ayudar a solucionar contingencias que afecten a ambos sectores, como la importancia del estado de derecho y la buena gestión de los asuntos públicos para la transferencia efectiva de tecnologías mediante la inversión extranjera directa o la integración de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías en las estrategias de reducción de la pobreza y las políticas económicas. Todo esto requiere que todos los interesados tengan una mentalidad interdisciplinaria y un planteamiento integrado de la resolución de problemas.

IV. Actividades de valor añadido

Investigación y desarrollo y tecnología estratégica o desarrollo de los conocimientos

26. Las innovaciones y los conocimientos tienen grandes cualidades como bien público, lo cual impide al sector privado alcanzar unos niveles óptimos de inversión en tecnología. Dado que las empresas privadas difícilmente pueden percibir todos los beneficios resultantes de tales inversiones, si la financiación de la investigación y el desarrollo se deja exclusivamente en manos de fuentes privadas la inversión será

insuficiente y se perderán posibles beneficios sociales, especialmente en esferas como el medio ambiente, la atención sanitaria y otras actividades relacionadas con los servicios públicos. Por lo tanto, la investigación y el desarrollo financiados con fondos públicos suele considerarse un bien público. La investigación y el desarrollo son actividades fundamentales de las que surgen muchas innovaciones científicas y tecnológicas, a menudo por casualidad pero otras veces deliberadamente. Constituyen también un paso dentro del proceso de adaptación de las tecnologías y los conocimientos, internos o externos, a las condiciones locales u otros factores variables. En última instancia, la investigación y el desarrollo y el desarrollo de la tecnología patrocinados por la administración pública pueden ser instrumentos decisivos para garantizar que los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías se pongan al servicio de las necesidades de los pobres. Como se destaca más arriba, gran parte de la investigación y el desarrollo mundiales se centra en las necesidades del mundo desarrollado, y teniendo en cuenta que los pobres se enfrentan a problemas distintos a los de los ricos la ciencia y la tecnología deben ajustarse específicamente a sus necesidades.

27. Hay varios desafíos asociados a la investigación y el desarrollo en el sector público, aparte de los obstáculos básicos relacionados con los recursos. Por una parte, es preciso mejorar la integración de los conocimientos populares y tradicionales en la investigación y el desarrollo. También es necesario reforzar los vínculos entre los productos de la investigación y el desarrollo y los productos y servicios reales (comerciales o sociales, por ejemplo, nuevas medicinas), mediante contactos con los laboratorios de investigación, la industria, las pequeñas y medianas empresas y otras entidades. Además, en la medida de lo posible, hay que procurar promover la competencia y evitar la exclusión del sector privado. Para ese fin, la administración pública también puede fomentar la investigación y el desarrollo de las tecnologías por el sector privado, especialmente si se centran en las necesidades de los pobres, mediante diversos incentivos, incluida la adopción de medidas fiscales, como préstamos, becas de investigación, subsidios y aportaciones paralelas.

Agrupaciones

28. La creación de esferas de especialización o grupos temáticos en el plano nacional o regional puede suponer una influencia decisiva cuando se trata de

cuestiones transfronterizas o de deficiencias de los mercados relacionados con bienes públicos. No obstante, hay muchas condiciones que determinan si un grupo será o no fructífero, por lo que éstos deberán desarrollarse con cuidado y no podrán considerarse una panacea. También se plantean problemas a la hora de garantizar la equidad en las relaciones entre los distintos agentes, y en la distribución de beneficios, y de afrontar la cuestión de la competencia en la investigación y en la elaboración de productos con potencial comercial. Entre los instrumentos específicos de que dispone la administración pública para fomentar los grupos figuran los siguientes: establecer una infraestructura de redes; elaborar un marco regulador para garantizar que se respeten los derechos y las obligaciones de los asociados; proporcionar un foro para el debate y el intercambio de información; impulsar proyectos de financiación, investigación y desarrollo; y promover una capacidad básica de absorción.

La administración pública como transmisora de conocimientos

29. La administración pública, en su calidad de principal productora y consumidora de información y conocimientos, y teniendo en cuenta su papel en la formulación de políticas y su interés en promover los conocimientos para el desarrollo, puede actuar como transmisora de conocimientos en apoyo de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías⁴. Este papel de intermediario puede ejercerlo eficazmente de varias maneras que se exponen a continuación.

Facilitar sus propios conocimientos e información

30. En términos generales, la información y los conocimientos de la administración pública pueden constituir aportaciones básicas para numerosos objetivos de desarrollo e instrumentos fundamentales para superar los fallos de coordinación entre múltiples sectores. El papel decisivo desempeñado por la administración pública en tantas esferas de la sociedad y en nuestras vidas cotidianas permite a ésta acceder y controlar las fuentes nacionales de conocimientos, desde el nivel central al local, y ofrece la ventaja de las economías de escala. Pero aunque gran cantidad de la información de la administración es de dominio público, mucha está dispersa y desorganizada y resulta inaccesible. Por lo tanto, el reto de la administración es extraer, codificar y desplegar su información y sus conocimientos de una forma significativa, lo cual puede lograrse con diversos

mecanismos, entre los que figuran portales comerciales integrados, bases de datos, sitios en la Web, redes y tecnologías tradicionales (como la prensa, la radio y la televisión), y a través de intermediarios a nivel local. También requiere que se aborden temas de confianza, intimidad, oportunidad, calidad, pertinencia y la creciente complejidad de la provisión de datos, información y conocimientos explícitos y tácitos.

Promover la diversidad y el pluralismo de los conocimientos y de las fuentes de información y conocimientos

31. La administración pública es una fuente importante de información y conocimientos, pero no es la única. Por lo tanto, con el fin de promover los conocimientos para el desarrollo, la administración debe intentar fomentar la diversidad y el pluralismo, lo que entraña un mayor reconocimiento por la sociedad de sistemas de conocimientos distintos y valiosos, entre ellos los sistemas tradicionales y locales de conocimientos e innovaciones, que contienen experiencias y observaciones inestimables sobre diversos aspectos del desarrollo y que deberían aprovecharse y protegerse. La administración pública, por medio de sus funcionarios encargados de la divulgación y de sus oficinas locales, puede captar y fomentar activamente esos recursos. También puede prestar apoyo a otras formas de conocimiento promoviendo el debate en la sociedad y pidiendo a los ciudadanos que aporten sus observaciones sobre cuestiones de política oficial. En los casos de privatización de conocimientos importantes, la administración pública podría adquirir o participar en asociaciones creativas a fin de facilitar el acceso de la sociedad a los conocimientos del sector privado. La administración pública puede también facilitar el desarrollo de la industria nacional de contenidos, incluidos los servicios de radiodifusión y televisión, cine, publicaciones, informática e información. El papel activo de las universidades y bibliotecas a la hora de hacer disponibles diversas fuentes de conocimientos y de elaborar políticas educativas también será esencial para mejorar la capacidad intelectual y creativa de la sociedad.

Promover la capacidad de los agentes del sector público y los agentes no estatales para difundir, utilizar e integrar los conocimientos nuevos y para convertir la información en conocimientos

32. Si la sociedad no tiene la capacidad ni los mecanismos necesarios para absorber la información y los

conocimientos, éstos no podrán surtir todo su efecto. La capacidad de absorción irá en función de muchas de las cuestiones mencionadas previamente, incluidos los ciclos de aprendizaje, los niveles básicos de educación y la familiarización con la tecnología. Las normas y actividades de la administración pública en materia de fomento de la capacidad también deberán tener en cuenta las cuestiones culturales relacionadas con la adquisición de nuevos conocimientos, que incluyen las prácticas tradicionales, las dinámicas de género y los factores relacionados con el control. Dentro de la administración, el intercambio y la utilización de nuevos conocimientos pueden requerir que se establezcan incentivos y recompensas y que se consideren esas actividades como formas de aumentar el poder y la pertinencia, en lugar de formas de ceder el poder o reconocer la propia ignorancia. Además, es preciso alentar una cultura de innovación.

Gobierno electrónico y política propicia

33. El intercambio de información y conocimientos públicos, al igual que otros intercambios mencionados anteriormente, exigirá la elaboración de estrategias de gobierno electrónico. Estas estrategias deben referirse al establecimiento de un entorno político y normativo generalmente favorable. La normativa sobre información, incluidas la leyes sobre el acceso a la información, la intimidad y la seguridad, la regulación de los medios de comunicación y la libertad de expresión y los derechos de propiedad intelectual, reviste una importancia particular. Además, las normas del gobierno electrónico pueden facilitar el acceso a la infraestructura de la información promoviendo la conectividad y la creación de redes. Por último, pueden referirse a cuestiones fundamentales de organización, mentalidad y gestión de conocimientos dentro de la administración y, en general, subrayan la importancia de la tecnología con respecto al desarrollo.

Desarrollar la capacidad de la infraestructura de los sistemas de conocimientos, innovaciones y tecnologías para la administración pública y la sociedad

Desarrollo de los recursos humanos

34. Es imprescindible establecer una estrategia de largo plazo para el desarrollo de los recursos humanos e invertir de forma continua en el sistema educativo de los países. La matriculación universal, especialmente de las niñas, en la enseñanza primaria y secundaria es un

objetivo fundamental para cualquier administración y uno de los objetivos de la Declaración del Milenio. No obstante, el aumento de las tasas de escolarización debe ir acompañado de una mejora de la calidad de la educación y de los planes de estudio, una mayor atención a los conocimientos básicos de matemáticas, ciencias y tecnología, y la creación de condiciones propicias para el aprendizaje creativo y práctico. Habida cuenta de las preocupantes tendencias demográficas que se registran en los países en desarrollo y del objetivo de la Declaración del Milenio relativo al empleo de los jóvenes, será fundamental fomentar la capacidad intelectual y de innovación de las próximas generaciones. Además de la enseñanza primaria y secundaria, la administración pública puede proporcionar fondos o incentivos para establecer programas más especializados de enseñanza superior y formación profesional o aprendizaje práctico de oficios. En todos los países, especialmente los menos adelantados, resulta especialmente pertinente comprender los ciclos locales de aprendizaje y fomentar la capacidad de éstos en relación con los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías. En un plano más amplio, el apoyo de la administración a la inversión extranjera directa y las asociaciones también puede facilitar el aprendizaje práctico.

Administración pública

35. En la administración pública, los encargados de formular políticas y los funcionarios públicos deben estar capacitados, o contar con personal debidamente capacitado para entender las cuestiones relacionadas con los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías, entre ellas, las posibilidades que ofrece la tecnología como aportación a una solución para el desarrollo, la sostenibilidad de las tecnologías alternativas (tanto endógenas como exógenas), las ventajas y desventajas comparativas y los riesgos, las repercusiones tecnológicas de las decisiones normativas y la capacidad de evaluar pruebas científicas contradictorias. La adopción de decisiones científicas y tecnológicas, tanto en un sector puramente tecnológico como en uno no tecnológico, es fundamental para la solución de problemas y la planificación a largo plazo. La comprensión de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías y de los subcomponentes de estos tres elementos es particularmente importante cuando se examina la capacidad de los encargados de formular políticas en el plano internacional y su habilidad para afectar o influir en regímenes normativos internacionales cuyas repercusiones son considerables. Además, las

aptitudes en materia de tecnología e innovación de los profesionales encargados de divulgación y los funcionarios de organismos que trabajan sobre el terreno es también importante. No obstante, para todos estos agentes, las aptitudes y la comprensión tendrán que transformarse al mismo ritmo que la evolución del entorno y los cambios tecnológicos. Ello significa que la capacitación impartida tal vez deba adaptarse con el tiempo.

Infraestructura física

36. La infraestructura física en la que se sustentan los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías, incluidos la comunicación, el transporte y la electricidad, dependerá en parte de las intervenciones y los recursos directos de la administración pública, y de las medidas normativas conexas, que representan ámbitos tradicionales de inversión pública. El sector público debe ocuparse específicamente de proyectos de infraestructura de los que no puedan encargarse ni las empresas ni los individuos o comunidades. Las intervenciones directas de la administración podrán consistir, por ejemplo, en la adquisición o el mantenimiento directos de equipos o la creación de centros de salud rurales, y en garantizar la conexión con las zonas rurales y las poblaciones pobres (en cooperación con el sector privado). La conexión es una condición indispensable, sobre todo para la administración electrónica.

Infraestructura institucional

37. La administración pública también puede apoyar la infraestructura institucional necesaria, incluso estableciendo instituciones públicas, como consejos nacionales de conocimientos, innovaciones y tecnologías, órganos reguladores de la ciencia y la tecnología, institutos de investigación, centros nacionales de excelencia y entidades comunitarias, que pueden servir para crear y difundir conocimientos y tecnologías y constituir un punto de encuentro de las redes de innovaciones. Además, esas instituciones públicas pueden, en algunos casos, ponerse a la vanguardia de la promoción de nuevas tecnologías e innovaciones desde industrias de propiedad del Estado, cuando proceda. Las instituciones públicas son fundamentales, pero también lo son las instituciones y los agentes privados. El sector privado es un participante fundamental en el proceso de innovación y en la transferencia, generación y difusión de tecnologías, así como en la conversión de la investigación y el desarrollo en productos y servicios

útiles. La administración pública debe estimular al sector privado, particularmente cuando éste se encuentra en la fase incipiente, por ejemplo, fomentando la creación de empresas (en particular, pequeñas y medianas), fortaleciendo los vínculos con la universidad y la industria, detectando fuentes de capital de riesgo, estableciendo asociaciones y parques tecnológicos (cuyos beneficios estén ligados a un contexto más amplio de desarrollo social y económico) y fomentando la creación de asociaciones profesionales y de investigación. Por otra parte, puede apoyar a las empresas privadas proporcionando normas, información, conocimientos científicos e instalaciones.

38. En cuanto al desarrollo de las instituciones públicas, es difícil determinar una capacidad mínima básica. Las instituciones burocráticas y de otro tipo cambiarán en función del desarrollo de las normas y de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías, y diferirán también según el sector (por ejemplo, los órganos de control de las normas de seguridad son más importantes en lo que respecta a la biotecnología que a la tecnología de la información y las comunicaciones). Por lo tanto, el desarrollo de las instituciones públicas debe considerarse parte de un proceso dinámico. No obstante, el establecimiento o fortalecimiento en la administración pública de un ministro u órgano que se encargue de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías (o su equivalente) y la selección de asesores en la materia son las primeras medidas que deben adoptarse para desarrollar la capacidad institucional de la administración pública y posiblemente establecer un sistema de apoyo a las decisiones, cuya necesidad se explica más arriba.

Cuestiones culturales y de organización

39. El sector público debe ocuparse de las cuestiones culturales y de organización. El método de sistemas, así como las exigencias del gobierno electrónico, entrañan una mayor complejidad y requerirán una considerable labor de gestión del cambio, una reelaboración de los procesos y una reorientación de los conceptos dentro de la administración, lo cual tal vez implique la creación de agentes del cambio, un clima propicio para las innovaciones, una mejor gestión de los conocimientos, una labor de sensibilización y una capacitación básica. También es preciso dejar claro que el método de sistemas aplicado a los conocimientos y las innovaciones no se

basa propiamente en las tecnologías sino en el objetivo final de colaborar sustancialmente con distintos organismos y agentes para lograr un objetivo de desarrollo común mediante la planificación y programación conjuntas. Por lo tanto, al examinar los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías en su conjunto el gobierno electrónico en particular, la integración debe quedar justificada con el logro de un desarrollo más efectivo (y no sólo en el contexto de la conveniencia y la eficacia tecnológica o financiera), lo cual entraña una manera distinta de enfocar el desarrollo.

Cuestiones financieras

40. Todo lo mencionado anteriormente tiene consecuencias financieras claras y muy importantes. La administración pública puede intentar racionalizar y, en algunos casos, reasignar recursos, aumentar la eficacia y los ahorros mediante el método de sistemas y el gobierno electrónico, reforzar el potencial de movilización de recursos por medio del gobierno electrónico, establecer asociaciones e iniciativas para aunar recursos, atraer inversión extranjera directa e influir en los regímenes normativos mundiales y nacionales, por ejemplo, los regímenes comerciales y de derechos de propiedad intelectual, que tienen consecuencias muy reales para las finanzas y la deuda de los países en desarrollo. La comunidad internacional debe también apoyar la movilización de recursos para que los países en desarrollo puedan establecer una capacidad permanente en materia de conocimientos, innovaciones y tecnologías, así como una capacidad inmediata para atender las necesidades más urgentes en estos ámbitos, como se menciona en la Declaración del Milenio y en la guía general. No obstante, las medidas adoptadas por los distintos agentes para la movilización de recursos y la financiación deberán basarse en el principio de la sostenibilidad.

41. En última instancia, hay una cantidad considerable de problemas que obstaculizan la aplicación de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías para el desarrollo. Sin embargo, no queda otra alternativa que seguir fomentando la capacidad con ese fin, lo que significa que los países desarrollados y los países en desarrollo deberán poner de su parte y actuar con rapidez si desean cumplir, en su totalidad o en parte, los objetivos de desarrollo del milenio, a más tardar, a fines de 2015.

V. Conclusiones y recomendaciones

42. En este documento se presenta una visión relativamente compleja, pero incompleta y sólo en parte matizada, de la relación entre la Declaración del Milenio, los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías, el método de sistemas aplicado a éstos y el papel del sector público en su desarrollo. Del examen precedente pueden extraerse las siguientes recomendaciones generales:

a) Las administraciones públicas deberán establecer un marco para los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías que se ajuste debidamente al contexto, responda a las necesidades locales y esté vinculado al desarrollo humano. Los países en desarrollo tendrán que prestar atención al fomento de la capacidad a largo plazo, además de adoptar medidas estratégicas graduales a medio plazo y de centrarse en los objetivos de desarrollo del milenio fundamentales y en el fomento de la capacidad a corto plazo para lograrlos. Para algunos, esto tal vez entrañe la necesidad de un desarrollo económico y unas innovaciones más avanzadas y de alta tecnología, mientras que otros tendrán que centrarse en los distintos aspectos de la capacidad y el aprendizaje humanos;

b) Dado que la administración pública es sólo uno de los participantes en los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías, tendrá que adoptar medidas destinadas a crear un entorno propicio para que las instituciones educativas, la sociedad civil, el sector privado y las comunidades puedan desarrollar y beneficiarse de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías. Además, deberá centrarse en actividades de valor añadido en los casos en que el mercado fracase en la prestación de bienes y servicios públicos relacionados con los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías;

c) Al iniciar sus proyectos relativos a los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías para el desarrollo, la administración pública deberá examinar en primer lugar sus propias operaciones y determinar cómo pueden beneficiarse éstas de los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías. Por lo tanto, habrá que elaborar estrategias, normas y actividades relacionadas con el gobierno electrónico, entre otras medidas;

d) Teniendo en cuenta que los sistemas nacionales de conocimientos, innovaciones y tecnologías están influidos por los regímenes normativos mundiales, los países en desarrollo deberán crear asociaciones para promover colectivamente su causa en el plano internacional. También habrá que establecer asociaciones para afrontar las deficiencias de los mercados y fomentar la capacidad;

e) Por último, hay una gran necesidad de intercambiar información y conocimientos y de comparar experiencias sobre los conocimientos, las innovaciones y las tecnologías y los subcomponentes de estos tres elementos, en particular entre los países en desarrollo. Es fundamental seguir trabajando para determinar no sólo qué medidas se deben adoptar sino cómo habría que aplicarlas y cómo se podrían superar los obstáculos. Además, habrá que contar con indicadores y puntos de referencia de más calidad y material analítico que supere lo anecdótico, y que se centre en la evaluación de lo que funciona, y en los motivos de ellos.

Notas

¹ Se considerará como tecnologías las investigaciones y los descubrimientos científicos; las aplicaciones tecnológicas de los objetos físicos diseñados por el hombre; las técnicas, prácticas, metodologías y conocimientos para la utilización de los artefactos tecnológicos; las tecnologías tradicionales y desarrolladas, ya sean nuevas o emergentes, tecnología básica o alta tecnología. Los conocimientos y las innovaciones se refieren al cuerpo de conocimientos y capital intelectual, tanto tácitos como codificables, y a las ideas producidas por la sociedad.

² Otros beneficios son lograr más eficacia y economía de gastos; más eficacia en la prestación de servicios (alcance, pertinencia y oportunidad); descentralización; mecanismos de coordinación; cauces complementarios de participación; generación de ingresos; y otros beneficios económicos, sociales y de buen gobierno.

³ En los países desarrollados, la biotecnología se puede dedicar a crear alimentos más atractivos, mientras que en los países en desarrollo es necesario dedicarse a crear cultivos más fuertes resistentes a las sequías y las plagas. Además, en los países tropicales en que se padecen deficiencias nutritivas y no se puede sufragar la importación de alimentos, es fundamental invertir en la investigación y el desarrollo para la obtención de alimentos tropicales.

- ⁴ Conviene distinguir entre datos, información y conocimientos. Los datos y la información tienen contenidos relativamente cerrados y más fáciles de transferir, mientras que los conocimientos suelen residir en el individuo, se basan en la experiencia y su transmisión es mucho más difícil. Los conocimientos tácitos son más importantes a largo plazo, pero convertir esos conocimientos en conocimientos explícitos o codificables, sin despojarlos de su contexto, es un reto más difícil. Sin embargo, el contexto es fundamental para el desarrollo, y para muchos de los objetivos de la Declaración del Milenio, puesto que refleja el género, la raza y la cultura e influye en la forma en que la gente valora, comparte, usa, crea o interpreta los conocimientos y convierte la información en conocimientos. Los encargados de formular políticas y los funcionarios públicos deben comprender estas distinciones y requisitos.
-