



Consejo Económico y Social

Distr. general
31 de mayo de 2017
Español
Original: inglés

Foro político de alto nivel sobre el desarrollo sostenible

Celebrado bajo los auspicios del Consejo Económico y Social
10 a 19 de julio de 2017

Foro de múltiples interesados sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*

Nota de la Secretaría

La Presidencia del Consejo Económico y Social tiene el honor de transmitir al foro político de alto nivel sobre el desarrollo sostenible el resumen del foro de múltiples interesados sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible celebrado en Nueva York los días 15 y 16 de mayo de 2017, elaborado por sus Copresidencias. El foro estuvo copresidido por el Representante Permanente de Kenya ante las Naciones Unidas, Macharia Kamau, y el Asesor de Ciencia y Tecnología del Secretario de Estado de los Estados Unidos de América, Vaughan Turekian, por designación de la Presidencia del Consejo. El resumen se distribuye en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 123 de la Agenda de Acción de Addis Abeba (resolución [69/313](#) de la Asamblea General) y en el párrafo 70 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (resolución [70/1](#) de la Asamblea).

* El foro de múltiples interesados sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible concluyó el 16 de mayo de 2017. Se necesitó tiempo suficiente para redactar el proyecto de resumen, hacer las consultas pertinentes y obtener la aprobación de la Copresidencia, teniendo en cuenta que en el ínterin hubo un día festivo con ocasión del Día de los Muertos por la Patria.



Resumen del foro de múltiples interesados sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible elaborado por sus Copresidencias

I. Introducción

1. En el presente documento se resume el amplio debate mantenido durante el foro de múltiples interesados sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y se refleja el espíritu de lo tratado durante las sesiones plenarias y paralelas. Por tanto, este documento recoge un conjunto diverso de opiniones de las partes interesadas expresadas en declaraciones oficiales y oficiosas que no reflejan necesariamente las opiniones de la copresidencia ni de los Gobiernos representados en ella, ni tienen necesariamente su respaldo.
2. De conformidad con lo dispuesto en la resolución [70/1](#) de la Asamblea General, el Presidente del Consejo Económico y Social, Frederick Musiiwa Makamure Shava, convocó el segundo foro anual de múltiples interesados sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que se celebró los días 15 y 16 de mayo de 2017. El foro, que forma parte del Mecanismo de Facilitación de la Tecnología, es un lugar para deliberar sobre la cooperación en materia de ciencia, tecnología e innovación en esferas temáticas para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y congrega a todos los interesados pertinentes para que contribuyan activamente en su ámbito de especialización. El foro brinda un entorno que facilita la interacción, la intermediación y el establecimiento de contactos entre partes interesadas y alianzas de múltiples interesados con objeto de determinar y analizar las lagunas y necesidades existentes en materia de tecnología, incluidas las que afectan a la cooperación, la innovación y la creación de capacidad científica, y de contribuir a facilitar el desarrollo, la transferencia y la difusión de tecnologías pertinentes para los Objetivos.
3. El foro estuvo copresidido por el Representante Permanente de Kenya ante las Naciones Unidas, Macharia Kamau, y el Asesor de Ciencia y Tecnología del Secretario de Estado de los Estados Unidos de América, Vaughan Turekian. El equipo de tareas interinstitucional de las Naciones Unidas sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible preparó el foro con apoyo del grupo de 10 representantes de alto nivel de la sociedad civil, el sector privado y la comunidad científica. El Presidente de la Asamblea General, Peter Thomson, y el Subsecretario General de Coordinación de Políticas y Asuntos Interinstitucionales formularon declaraciones en la apertura del foro.
4. El foro atrajo una nutrida asistencia de más de 800 representantes de 90 Gobiernos y más de 390 científicos, innovadores, tecnólogos, empresarios y representantes de la sociedad civil, lo que supone una participación más amplia que en 2016. Hubo sesiones interactivas con tiempo suficiente para el debate entre todos los interesados. De conformidad con su mandato, el foro promovió los contactos entre los participantes a través de un centro de exposición de innovaciones, debates en línea, 25 actos paralelos y otras actividades especiales.

II. Elementos más destacados de los debates del foro

5. El foro deliberó sobre los retos y las soluciones que ofrece la tecnología con efectos transformadores para cada uno de los seis Objetivos de Desarrollo Sostenible que corresponde examinar en el foro político de alto nivel en 2017, que son los Objetivos 1, 2, 3, 5, 9 y 14. En particular, se estudiaron opciones para erradicar la pobreza con más eficacia con soluciones procedentes de la ciencia, la tecnología y la innovación (Objetivo 1); las necesidades y carencias tecnológicas, las prioridades de cooperación y las repercusiones de las nuevas tecnologías agrícolas (Objetivo 2); las prioridades para garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades a través de la ciencia, la tecnología y la innovación (Objetivo 3); el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación para lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas (Objetivo 5); y las carencias y oportunidades para la ciencia, la tecnología y la innovación relacionadas con los océanos, los recursos marinos y los sistemas humanos que dependen de ellos (Objetivo 14). El foro también examinó qué podía hacer la comunidad internacional para responder a los retos científicos y tecnológicos a los que se enfrentaban actualmente los países en desarrollo sirviéndose de la experiencia adquirida con la adopción de tecnologías e infraestructura avanzadas (Objetivo 9). Asimismo, el foro trató cuestiones transversales, como las perspectivas a largo plazo para la ciencia, la tecnología y la innovación aplicadas a los Objetivos; los sistemas de asesoramiento científico en los ministerios de Relaciones Exteriores; los planes y las políticas nacionales del ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación; la creación de capacidad; las nuevas tecnologías; los recursos para promover la ciencia, la tecnología y la innovación; y los próximos pasos para el Mecanismo de Facilitación de la Tecnología. En el resto de esta sección se resumen algunos mensajes y aspectos destacados del foro.

Aprovechar la ciencia, la tecnología y la innovación para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible y poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo (Objetivo 1)

6. Las políticas relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación son esenciales para erradicar la pobreza y lograr la salud y el bienestar, en consonancia con la aspiración de “no dejar a nadie atrás” que figura en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Para erradicar la pobreza es esencial el crecimiento económico, que además debe ser sostenible desde el punto de vista medioambiental y socialmente incluyente. Las políticas relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación deben perseguir ese equilibrio. A este respecto, todos los interesados deben prestar más atención al desarrollo tecnológico básico en muchos países, teniendo en cuenta las necesidades, capacidades y realidades de los grupos vulnerables. Salvar las distancias entre los logros de distintos grupos de población también redundará en beneficio de los sistemas de innovación, cuya suerte va ligada al nivel de aceptación social, con lo que se reducirán los costos, mejorará la calidad, aumentará la productividad en general y, en último término, se logrará el crecimiento económico a largo plazo. En este contexto, es importante implantar políticas que contribuyan a que la mayor eficiencia en la producción se traduzca en creación de empleo.

7. Los planteamientos integrados y sistémicos para erradicar la pobreza pueden beneficiarse de la coordinación, colaboración y comunicación entre todos los responsables de la formulación de políticas. Para ello es esencial que las instituciones dejen de trabajar aisladamente, pero eso puede resultar difícil debido a los intereses en conflicto.

8. Las políticas nacionales relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación y el desarrollo sostenible deben fomentar los vínculos entre los distintos componentes del ecosistema de innovación de cada país y velar por que las actividades de investigación y desarrollo estén centradas en las prioridades nacionales. Las políticas y los procesos de ciencia, tecnología e innovación deben favorecer distintas modalidades de aprendizaje práctico para despertar el interés de los futuros científicos, tecnólogos e innovadores. En este sentido, las actividades de fomento de la capacidad deben estar orientadas a los jóvenes.

9. La ciencia, la tecnología y la innovación tienen su origen en diversas fuentes de conocimientos. Todas esas fuentes se deben examinar y sopesar a la hora de buscar soluciones tecnológicas para los problemas relacionados con el desarrollo sostenible y al promover el que las decisiones se adopten sobre la base de información comprobada. Los Gobiernos deben considerar la posibilidad de crear grupos de expertos de ámbito nacional integrados por científicos, ingenieros y otros especialistas respetados para que aporten sus conocimientos técnicos a las actividades locales destinadas a lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

10. Las alianzas son cruciales para desarrollar y adaptar tecnologías de bajo costo de manera que la tecnología tenga la más amplia difusión y beneficie en la mayor medida posible a los medios de subsistencia de las personas. El acceso asequible a Internet, especialmente en el “último kilómetro”, es un factor determinante para el progreso de la innovación y la difusión de la tecnología.

La ciencia, la tecnología y la innovación para poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible (Objetivo 2)

11. Es importante crear vínculos sólidos entre los científicos y los agricultores, especialmente los pequeños agricultores. Las políticas relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación para el desarrollo agrícola deben tener en cuenta las aportaciones de todos los interesados, incluidos los pequeños agricultores, que se debe canalizar a través de enfoques más participativos en reconocimiento de la trascendencia que pueden tener las prácticas locales.

12. Aunque la ciencia, la tecnología y la innovación han contribuido a reducir marcadamente la malnutrición, aún hay 800 millones de personas malnutridas en todo el mundo. Las estrategias de ciencia, tecnología e innovación que persiguen la seguridad alimentaria tienen que ser inclusivas y sostenibles. La colaboración entre los principales actores del sistema agrícola es imprescindible para erradicar el hambre y mejorar la seguridad alimentaria. Los Gobiernos, las instituciones públicas, las empresas del sector privado, los asociados para el desarrollo y las organizaciones no gubernamentales tienen que colaborar más aún para promover la ciencia, la tecnología y la innovación aplicadas a la agricultura y los sistemas alimentarios. La participación de los jóvenes en la agricultura es esencial para mejorar la seguridad alimentaria y nutricional, y, por lo tanto, se debe considerar la posibilidad de incentivarla, según corresponda en cada contexto nacional.

13. Se necesita más inversión en investigación, en capacidad humana dedicada a la ciencia, la tecnología y la innovación agrícolas y en infraestructura rural. Los bancos de semillas y de genes pueden contribuir considerablemente en este sentido. Al respecto, es importante reconocer que los derechos de propiedad internacionales pueden favorecer la creación de un entorno propicio que promueva el desarrollo sostenible para los pequeños agricultores.

14. Las nuevas tecnologías podrían resolver algunos de los problemas que plantea el desarrollo sostenible en las economías rurales al abrir nuevos mercados para los productos. Esto podría fomentar la seguridad alimentaria en todo el mundo y

mejorar al mismo tiempo el bienestar económico de las comunidades rurales. En este sentido, será importante valorar cuidadosamente las posibilidades que ofrecen los cultivos híbridos, el bioenriquecimiento, la edición del genoma, los macrodatos, las imágenes captadas por satélite y los análisis predictivos. Los cultivos híbridos muy resistentes pueden aumentar la producción. El bioenriquecimiento puede hacer que los cultivos sean más nutritivos. La edición del genoma puede ayudar a que las plantas sean más resistentes a las enfermedades y crezcan más deprisa. Financiar las innovaciones agrícolas e implantar políticas que favorezcan la difusión más amplia posible de esas innovaciones es un elemento importante de la creación de un ecosistema de innovación continua. En este sentido, se debe velar continuamente por que los mecanismos de financiación de la ciencia, la tecnología y la innovación mejoren adecuadamente el acceso, la disponibilidad y la eficacia de las innovaciones.

15. Las innovaciones en la ciencia de los datos pueden orientar las políticas, mejorar la producción agrícola y hacer que las prácticas agrícolas sean más eficientes. El análisis de datos puede ayudar a los mercados agrícolas de los países en desarrollo al facilitar los descubrimientos y el desarrollo de variedades más resistentes o de mayor rendimiento y prever las hambrunas u otros factores de la inseguridad alimentaria. En este sentido, tiene que haber más colaboración internacional para el intercambio de datos y conocimientos. En el foro, algunos jóvenes empresarios sociales presentaron soluciones digitales para poner a los pequeños agricultores en contacto con servicios de comercialización y asesoramiento.

La ciencia, la tecnología y la innovación para garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades (Objetivo 3)

16. Los vínculos entre el Objetivo 3 y otros Objetivos son complejos, ya que la salud está relacionada con cuestiones ambientales y socioeconómicas. Por ejemplo, los progresos para asegurar el acceso universal a las fuentes de energía modernas reducen la contaminación del aire interior y permiten almacenar vacunas. Todos los interesados deben estudiar las relaciones entre los Objetivos de manera integral, centrándose en los vínculos que existen entre ellos y encontrando sinergias para acelerar el logro de múltiples objetivos. Por ejemplo, la utilización de cocinas ecológicas y el almacenamiento de vacunas en frío son dos ámbitos en los que pueden existir sinergias entre la energía y la salud.

17. La entrada de las personas en los hábitats de los animales ha contribuido a la propagación de enfermedades infecciosas, ya que más de la mitad de las enfermedades infecciosas emergentes se propagan a través de los animales. Así pues, sería útil adoptar un enfoque integral “Una salud” apoyado en la investigación multidisciplinaria a escala internacional. Para ello es necesario formar personal médico, veterinario y epidemiólogo con objeto de llevar a cabo una vigilancia multisectorial que permita detectar los primeros indicios de brotes y aplicar medidas preventivas eficaces. Esto es especialmente importante habida cuenta de la tendencia continuada a la urbanización, puesto que una mayor densidad de población, especialmente en los asentamientos urbanos informales, facilita la propagación de las enfermedades.

18. Todos los interesados deben reforzar los vínculos entre la ciencia y la sociedad para replantearse cuáles son los problemas que se tienen que resolver, desarrollar la capacidad de investigación local, movilizar financiación y establecer alianzas que faciliten el desarrollo de las capacidades de innovación locales. Es importante facilitar la participación de las comunidades locales en la creación de innovaciones, ya que pueden ayudar a determinar cuáles son las necesidades desatendidas y ofrecer soluciones sencillas y asequibles que tengan en cuenta el contexto local.

19. Los Gobiernos deben velar por que existan marcos de políticas públicas idóneos y fijar objetivos en materia de políticas. De esa manera se transmiten las prioridades al sector privado y a los innovadores, lo cual favorece la colaboración entre los sectores público y privado para aunar la innovación y el conocimiento procedentes de todos los sectores con vistas al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los Gobiernos también deben crear entornos normativos que fomenten la innovación y la iniciativa empresarial a fin de que los empresarios puedan movilizar recursos para resolver los cuellos de botella que complican los problemas relacionados con la salud.

20. En el sector de la salud están surgiendo nuevos paradigmas de innovación relacionados con la microelectrónica, la nanotecnología, los productos de química fina, la biotecnología y la tecnología de la información. Se basan en alianzas entre los sectores público, privado y académico, y quizás puedan mejorar la salud y el bienestar al tiempo que aligeran la carga para los sistemas de salud al reducir la necesidad de hospitalización. Los Gobiernos también deben proporcionar apoyo para las tecnologías incluyentes que benefician a las personas con discapacidad.

21. Muchos participantes alentaron a los científicos, tecnólogos, ingenieros e innovadores a trabajar con las comunidades locales en busca de soluciones accesibles e innovadoras para los problemas de salud pública que les afectan. Todos los interesados deben colaborar para promover políticas que lleven a la creación y difusión voluntaria de tecnologías apropiadas que contribuyan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Durante el foro se mencionaron varias innovaciones que ofrecían grandes posibilidades en el contexto del Objetivo 3, como una nueva clase de vacunas que no precisan refrigeración; el uso de parches en lugar de agujas para administrar medicamentos; una herramienta para poner en contacto a médicas en el Pakistán con pacientes; y un sistema de puntos para hacer depósitos de medicina comunitaria que pueden utilizarse para pagar recetas. Una limitación importante para ampliar esas innovaciones es la falta de capacidad empresarial: hay que solucionarla con urgencia, entre otras cosas fortaleciendo los entornos normativos e introduciendo medidas eficaces de protección de los derechos de propiedad intelectual.

La ciencia, la tecnología y la innovación para lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas (Objetivo 5)

22. La igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres y las niñas es una cuestión intersectorial que debe considerarse como un acelerador para avanzar hacia la consecución de todos los Objetivos. Por tanto, la igualdad de género es un elemento básico de cualquier estrategia efectiva para alcanzar los Objetivos. Asimismo, los progresos en la ciencia, la tecnología y la innovación casi siempre favorecen la igualdad de género y viceversa, es decir, se benefician mutuamente. Se presentaron varios ejemplos en el foro, como las parteras que usan la tecnología móvil para mantener las actas de estado civil en las aldeas de Sri Lanka.

23. Aunque actualmente la mayoría de los nuevos graduados universitarios en la mayoría de los países son mujeres, estas siguen representando menos de un tercio de los investigadores. Incluso en los países donde las mujeres tienen una mayor representación en la enseñanza de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, van a la zaga de los hombres en la fuerza de trabajo. La menor participación de las mujeres en esas especialidades refleja su menor participación en la fuerza de trabajo y la segregación ocupacional por género en la economía en general. Se alienta a todas las partes interesadas a evitar la creación y propagación de estereotipos entre los niños y las niñas desde una edad temprana en el hogar, a fin de superar la discriminación y alentar a las niñas a estudiar carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Los interesados pueden dar más visibilidad a las mujeres

exitosas como arquetipos. El sistema de las Naciones Unidas podría difundir los logros y contribuciones de la mujer en la ciencia, la tecnología y la innovación para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

24. Los Gobiernos deben ofrecer un entorno educativo que aliente a las niñas a participar en el ámbito de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas y a abrirse paso en él, y que las prepare para ello. Teniendo en cuenta la enorme importancia del liderazgo, los Gobiernos deben considerar la posibilidad de introducir medidas de apoyo para mejorar el papel de la mujer como innovadora, empresaria y líder en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación. Los Gobiernos deben promover el acceso de las mujeres y los hombres en igualdad de condiciones a los recursos relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación, y para ello deben facilitar financiación a los investigadores y a los empresarios. Los Gobiernos y el sector privado deben crear un entorno propicio para la igualdad de género en la fuerza de trabajo introduciendo políticas de licencia parental, evitando los sesgos de género en el proceso de contratación, luchando contra la violencia basada en el género y modificando las percepciones culturales sobre el papel de la mujer en la fuerza de trabajo, por ejemplo.

La ciencia, la tecnología y la innovación para conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible (Objetivo 14)

25. En lo que respecta a los océanos, debe mejorarse la conexión entre la ciencia y las políticas. Para ello hay que emplear enfoques multidisciplinarios e intercambiar datos con mecanismos de datos abiertos para fundamentar la toma de decisiones. Una adecuada conexión entre la ciencia y las políticas debe poner de manifiesto la gama completa de los beneficios socioeconómicos y ambientales que ofrecen los océanos, en particular en lo que respecta al empleo y la salud, incentivar la participación del sector privado y lograr que los interesados, incluidos los jóvenes, se sientan partícipes. La tecnología puede afectar a los vínculos existentes entre los océanos y otras cuestiones relativas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y también reducir la contaminación, los efectos del cambio climático y la acidificación de los océanos.

26. Se debe fomentar el aprendizaje sobre los océanos en todo el mundo e impartir formación al respecto a los jóvenes y a quienes se encargarán de tomar decisiones en el futuro. Los ciudadanos y los jóvenes bien informados pueden participar en el desarrollo de aplicaciones prácticas de la ciencia, la tecnología y la innovación, como la computación en la nube, el análisis de datos, la Internet de las cosas y el intercambio de datos. La colaboración internacional podría ayudar a conseguirlo. Un ejemplo de ello es la colaboración a través de la ciencia, la tecnología y la innovación con objeto de observar los océanos empleando nuevas tecnologías que permiten reunir datos para evaluar los océanos.

27. Los investigadores deben estar en contacto con el sector privado y apoyar a los jóvenes empresarios y a los científicos no profesionales. Sin la debida capacitación, estos no tendrían los conocimientos técnicos, financieros e interpersonales necesarios para trabajar eficazmente en la consecución de las metas pertinentes de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Las tecnologías de amplia repercusión pueden ofrecer soluciones para diversas cuestiones relacionadas con los océanos. Por ejemplo, pueden ayudar a mejorar las prácticas de pesca, limpiar la contaminación, hacer observaciones del océano, almacenar dióxido de carbono y elaborar predicciones y modelos a escala.

28. Por supuesto, las cuestiones relativas a los océanos tienen especial importancia para los pequeños Estados insulares en desarrollo, muchos de los cuales aspiran a

convertirse en países de “economía azul”. La tecnología es fundamental para esa transición, en particular la tecnología para conectar a esos Estados con el mundo exterior y los datos para aprovechar la energía generada por los vientos, las olas y las corrientes marinas.

La ciencia, la tecnología y la innovación para construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación (Objetivo 9)

29. Se debe fortalecer a todos los niveles la colaboración entre múltiples interesados en materia de ciencia, tecnología e innovación, con especial hincapié en el intercambio de conocimientos y la transferencia voluntaria de tecnología en términos y condiciones decididos de mutuo acuerdo. La tecnología puede utilizarse para crear oportunidades de manera que todos, incluidas las personas con discapacidad, puedan beneficiarse del desarrollo de la infraestructura mediante la difusión voluntaria y la adaptación de tecnologías existentes. Se necesitan iniciativas que reúnan a asociados de los Gobiernos, el sector privado y el mundo académico, y también asociaciones público-privadas, de tal manera que los Gobiernos creen un entorno propicio y el sector privado se ocupe de la inversión, la creación y la innovación. Se deben estudiar nuevas formas de aprendizaje, entre ellas la enseñanza de la tecnología de la información y las comunicaciones desde etapas tempranas, los intercambios de estudiantes en todo el mundo y nuevos enfoques basados en juegos e inteligencia artificial.

30. Existen muchos marcos de políticas que apoyan la innovación, la inversión, la competencia y los nuevos modelos empresariales. Conllevan un reajuste de la economía introduciendo un nivel apropiado de incentivos, complejidad y competencia, y estimulan la inversión en investigación y desarrollo para lograr los Objetivos. Los marcos reúnen de manera coherente las políticas y reglamentos del lado de la oferta, que están orientados a reducir los costos y acelerar el despliegue, con los del lado de la demanda, que se centran en la pertinencia y la preparación. La contaminación y los desechos se podrían reducir con inversiones en dispositivos eficientes en el uso de la energía y los materiales, y también empleando la computación en la nube, puesto que permitiría reducir el número de dispositivos menos eficientes.

31. Es necesario encontrar un equilibrio entre las inversiones en infraestructura que se realizan en las zonas urbanas y las que se realizan en las zonas rurales, para que las oportunidades y el acceso a la infraestructura también estén equilibrados. La innovación continuada, la expansión de la infraestructura para la tecnología de la información y las comunicaciones y los modelos de negocio innovadores son esenciales en todos los países. En particular, se debe hacer un esfuerzo para que haya ancho de banda disponible para las comunicaciones al menor costo posible. Aunque el número de personas conectadas a Internet ha aumentado constantemente durante los últimos decenios, el 60% de la población mundial sigue sin tener conexión a Internet. En cuanto a los que sí la tienen, en la mayoría de los casos se trata de conexiones deficientes. Estas restricciones obstaculizan el desarrollo, la utilización de las aplicaciones y las oportunidades socioeconómicas, según una encuesta realizada por Facebook y la Economist Intelligence Unit.

32. Los innovadores de los países menos adelantados tropiezan con dificultades adicionales. Por ejemplo, los modelos comerciales del ámbito de la tecnología de la información y las comunicaciones que se utilizan en algunos lugares no funcionan necesariamente bien en los países menos desarrollados. La posibilidad de llevar a escala los modelos comerciales innovadores se ve limitada por la falta de financiación y por el tamaño reducido de los mercados, y también por la insuficiencia de los conocimientos y las competencias. El enfoque de la “economía

compartida” puede reducir las barreras de entrada al uso de tecnología avanzada en los países más pobres, especialmente si al mismo tiempo se crean asociaciones con grandes proveedores de conocimientos, como puso de manifiesto el proyecto Fab Lab del Instituto de Tecnología de Massachusetts.

Enseñanzas extraídas de la mejora de los efectos de la ciencia, la tecnología y la innovación para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: el carácter intersectorial de la ciencia, la tecnología y la innovación

33. Las sinergias y las disyuntivas que se producen entre distintas medidas destinadas a lograr distintos Objetivos no son triviales y ponen de relieve el carácter intersectorial de la ciencia, la tecnología y la innovación. Contra este telón de fondo, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible debe entenderse como un marco integrado y sistémico. Es necesario seguir analizando científicamente las interacciones entre los Objetivos a fin de ayudar a los encargados de formular políticas y a los profesionales a perseguirlos con un enfoque integrado que tenga en cuenta las interacciones positivas y negativas que pueden existir entre ellos. Si bien algunas de esas interacciones e interrelaciones ya se han estudiado, como el nexo agua-alimentos-energía, aún no se dispone de un panorama completo, y esto sigue dificultando la formulación de políticas integradas. El reciente informe del Consejo Internacional para la Ciencia titulado “A guide to SDG interactions: from science to implementation” es un primer paso en esa dirección. También se necesitan enfoques coherentes para orientar la investigación y determinar cuáles son los aportes científicos pertinentes para lograr cada uno de los Objetivos.

34. Se pueden extraer lecciones importantes de las actividades estratégicas que llevan a cabo los países para promover las conexiones entre la ciencia y las políticas y establecer sistemas nacionales de asesoramiento científico. La ciencia aporta información para tomar decisiones, pero no crea políticas automáticamente, puesto que los encargados de formularlas tienen que encontrar el equilibrio entre muchos puntos de vista, incluidos los valores de sus ciudadanos. Los Gobiernos y las instituciones académicas deben cambiar la forma en que se relacionan entre sí, ya que en algunas partes del mundo no existe una colaboración estrecha entre ellos. Se necesitan ecosistemas sólidos que ofrezcan asesoramiento sobre ciencia y políticas que tengan muy en cuenta la realidad tanto nacional como mundial con objeto de fomentar la toma de decisiones informada y sacar el máximo partido de la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Las Naciones Unidas deben trabajar activamente para establecer un vínculo más estrecho con los órganos nacionales de asesoramiento científico y colaborar de cerca con los órganos que proporcionan acceso a redes más amplias, como el Consejo Internacional para la Ciencia y la Red Internacional de Asesoramiento Científico a Gobiernos.

35. En el mundo actual, los datos y la información se suman a los recursos materiales y representan, cada vez más, un activo esencial para las economías. Recopilar datos y almacenarlos de forma responsable será fundamental para resolver problemas. Las oportunidades que ofrece la revolución digital deben entenderse y explotarse de manera que “nadie se quede atrás”, como pusieron de manifiesto las Plataformas de Ciencia Abierta para África y América Latina establecidas por el Consejo Internacional para la Ciencia y el Comité de Datos para la Ciencia y la Tecnología. Los enfoques multilingües son esenciales a este respecto.

Planes y políticas nacionales de ciencia, tecnología e innovación para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible

36. El desafío consiste en diseñar políticas e instrumentos de ciencia, tecnología e innovación para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible que lleven a la práctica el principio de universalidad de los Objetivos, respetando al mismo tiempo las prioridades y realidades nacionales en materia de ciencia, tecnología e innovación. Se han extraído algunas conclusiones de los planes, políticas y hojas de ruta nacionales. En particular, es importante que participen todos los interesados pertinentes y mejorar los ecosistemas de la ciencia. Se puede favorecer la implicación de los interesados haciendo que participen en su diseño, desarrollo y producción, de tal manera que las respuestas internacionales, incluidas las de las comunidades de la ciencia y la ingeniería, estén armonizadas con las necesidades nacionales. En muchos casos, las instituciones académicas y las organizaciones no gubernamentales han estado a la vanguardia.

37. Las alianzas mundiales son sumamente importantes. La ciencia, la tecnología y la innovación al servicio de los Objetivos de Desarrollo Sostenible pueden servir de idioma común y tender puentes entre distintos sectores y países. Es necesario reforzar las alianzas entre el sector privado, el mundo académico, las organizaciones no gubernamentales y los jóvenes. Estas alianzas son especialmente importantes en ámbitos como la cooperación mundial para fomentar la creación de capacidad humana, las plataformas para el procesamiento de datos a gran escala y la tecnología de la información en apoyo de los Objetivos. Se debe elaborar y promover un índice que transmita el grado de armonización de las empresas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, sobre la base de las inversiones realizadas por las empresas en proyectos de responsabilidad social empresarial orientados al logro de los Objetivos.

38. Se deben establecer sistemas de asesoramiento científico y tecnológico en todos los ámbitos relacionados con el logro de los Objetivos, y hacer que sean independientes de la política cotidiana. Se debe recompensar la cooperación entre sectores orientada al logro de más de un Objetivo. Asimismo, se deben poner en práctica políticas basadas en las enseñanzas extraídas de iniciativas como el banco de tecnología verde y otros proyectos experimentales orientados a aplicar la ciencia, la tecnología y la innovación al desarrollo sostenible que se han llevado a cabo en China.

Creación de capacidad en ciencia, tecnología e innovación para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible

39. La mayoría de los países tiene planes de desarrollo que mencionan el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación, y las instituciones y ministerios cuentan con cierta infraestructura de conocimientos. Sin embargo, en los países en desarrollo existen carencias importantes en la capacidad de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación, y también en las infraestructuras y las políticas de comercio e inversión. Además, aunque hacen esfuerzos considerables por crear capacidad, muchos países pobres no logran progresar debidamente y tienen grandes problemas para mantener y conservar la capacidad que consiguen crear. En este contexto, los Gobiernos, el sistema de las Naciones Unidas para el desarrollo y los asociados para el desarrollo deben dar prioridad a la creación de capacidad abierta e inclusiva en la formulación de políticas sobre ciencia, tecnología e innovación, incluida la investigación al respecto. Especialmente, se deben priorizar las políticas sobre innovación del lado de la demanda, que impulsan la aplicación de los conocimientos, y también la capacitación en el sector privado. Los inversores deben proporcionar apoyo a las políticas de ciencia, tecnología e innovación que sean amplias y tengan en cuenta los vínculos existentes entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

40. Para crear capacidad de alta tecnología en los países pobres y utilizarla es necesario superar la pobreza. En África y en otros lugares, la mala gobernanza y la falta de coordinación entre las políticas relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación y las políticas industriales representan un problema importante debido a que los organismos gubernamentales suelen trabajar sin comunicarse entre sí. Existen datos que indican que las empresas de África aprenden e innovan mediante actividades rutinarias de producción y venta, pero el entorno de la innovación cambia constantemente y deben ser ágiles y buscar activamente oportunidades para la innovación.

41. Los Gobiernos deben aumentar las inversiones en capital humano e investigación aplicada, promover la infraestructura y el equipamiento científicos y combinar la ciencia de los datos con la comunicación y la conectividad de banda ancha. La revolución digital ha generado enormes posibilidades de adelanto científico colectivo, y se necesita más que nunca la igualdad de oportunidades para el progreso de la ciencia. Los Gobiernos deben facilitar la participación ciudadana en la recopilación, el análisis y el intercambio de datos procedentes de todos los sectores y a todos los niveles. Asimismo, deben proporcionar mecanismos para que todas las personas de la sociedad tengan voz en la planificación de las políticas para el desarrollo sostenible y puedan participar en el seguimiento de su aplicación y hacer que los funcionarios responsables de ellas rindan cuentas sobre su progreso. Además, los Gobiernos deben establecer políticas que faciliten el acceso a los datos y unificar las normas relativas a los datos, promover los datos abiertos y apoyar las iniciativas de los jóvenes científicos en este sentido. Las Naciones Unidas deben favorecer el desarrollo de sistemas integrados de información orientados al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible que estén basados en sistemas de información geográfica, la tecnología geoespacial y el geodiseño. Las Naciones Unidas también deben ayudar a los Gobiernos y a los científicos a establecer consorcios y plataformas para el intercambio de datos y la rendición de cuentas.

Fronteras emergentes: evolución de los avances en ciencia, tecnología e innovación con repercusiones en los Objetivos de Desarrollo Sostenible

42. La era actual en la historia de la humanidad es tecnológicamente disruptiva debido a los cambios exponenciales en materia de tecnología. Esto presenta tanto oportunidades como dificultades extraordinarias. En particular, la biotecnología, las tecnologías de automatización, la robótica y la inteligencia artificial, combinadas con una mayor conectividad, tienen una amplia gama de aplicaciones en la fabricación, los servicios públicos y privados, la energía, la salud y la agricultura.

43. Aunque los efectos sociales concretos del cambio tecnológico exponencial no se han estudiado a fondo, la mayoría de los expertos estima que serán profundos. Entre los beneficios podría darse el desencadenamiento de las energías creativas y colaborativas de toda la humanidad, que podrían generar un mayor crecimiento económico y más riqueza; la posibilidad de liberar a las personas de trabajos repetitivos, poco gratificantes y peligrosos; la creación de numerosas formas nuevas de empleo; y la consolidación de una nueva era económica de abundancia y cooperación, en lugar de escasez. Entre los efectos negativos podría darse un mayor nivel de desigualdad, desempleo generalizado, tensiones en los sistemas de gobernanza, y un menor nivel de privacidad y libertad a pesar de la mayor conectividad y del aparente empoderamiento de la sociedad civil.

44. Hay varias áreas dentro de la biotecnología que podrían tener un impacto significativo en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, pero es necesario analizarlas cuidadosamente para maximizar los beneficios y minimizar o eliminar las consecuencias negativas. Entre esas áreas se incluyen la biología de síntesis, las mejoras en las tecnologías para determinar las secuencias de ADN, la síntesis de

ADN de alta capacidad, la creación de cromosomas, la edición precisa del ADN (CRISPR), los sistemas exentos de células, la ingeniería de metagenomas y microbiomas, la ingeniería de tejidos (para obtener órganos y productos cárnicos de laboratorio), los sistemas mejorados de obtención de imágenes para organismos vivos, y la creación de modelos (células virtuales). Gracias a estas áreas sería posible mejorar los cultivos y el ganado, personalizar la medicina (genoma y microbioma), generar nuevas bioterapias (como la inmunoterapia y la terapia génica), acelerar el diseño y la producción de vacunas, controlar los vectores de enfermedades mediante la modificación genética, producir órganos artificiales para trasplantes y biocombustible, biofabricar, y biodescontaminar.

45. Las políticas de los Gobiernos deben guiar el cambio tecnológico hacia el desarrollo sostenible, ayudar a mitigar los efectos negativos del cambio y promover el acceso generalizado a los beneficios del desarrollo tecnológico. Las políticas deben ayudar a los países en desarrollo a promover tecnologías nacionales, adaptar las tecnologías existentes y fomentar la difusión de los conocimientos técnicos pertinentes mediante la formación de nuevas generaciones de científicos, y otros servicios de creación de capacidad. Los Gobiernos deben destinar fondos a la educación en el campo de la ciencia y desarrollar la capacidad interna de la próxima generación. El sector privado también debe desempeñar una función positiva fortaleciendo la capacidad productiva en los países en desarrollo. Se necesita capacidad local y marcos regulatorios apropiados para que las empresas nacionales puedan adoptar y adaptar las tecnologías extranjeras, así como para desarrollar tecnologías nacionales.

46. Se debe sensibilizar a los encargados de la formulación de políticas sobre los posibles efectos de acelerar el cambio tecnológico y deben formularse estrategias en materia de tecnología que sean viables en cada país. Se pueden celebrar reuniones de un grupo de amigos en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York, como propuso el Gobierno de México, para debatir y formular recomendaciones a fin de hacer frente a los efectos de la automatización y otras tecnologías exponenciales disruptivas.

47. Estos debates continuarán en foros de las Naciones Unidas como la Asamblea General, el foro sobre ciencia, tecnología e innovación y otros foros del Consejo Económico y Social, así como en los planos regional y nacional. La Secretaría de las Naciones Unidas podría presentar anualmente información actualizada sobre los avances y los desafíos más pertinentes para las sociedades, las economías y el medio ambiente. La información debería provenir de científicos, economistas, círculos académicos, empresarios, funcionarios públicos de alto nivel y otros expertos, en particular los pertenecientes a todos los organismos pertinentes de las Naciones Unidas, en consonancia con las recomendaciones surgidas de la reunión del grupo de expertos de las Naciones Unidas sobre el tema que se celebró en diciembre de 2016. Las Naciones Unidas también pueden prestar asesoramiento a los países y ayudarlos a mitigar los posibles efectos negativos del rápido cambio tecnológico.

Apoyo para la aplicación del Mecanismo de Facilitación de la Tecnología

48. El Mecanismo de Facilitación de la Tecnología y sus componentes están muy demandados. Por lo tanto, muchos participantes del foro pidieron financiación a más largo plazo para el Mecanismo a un nivel que se corresponda con el objetivo de satisfacer las expectativas de los Estados Miembros y de otras partes interesadas. En términos más generales, la financiación para la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible es crucial. Al mismo tiempo, el panorama de financiación actual es muy diverso y está sumamente fragmentado. Podría ser útil celebrar una reunión anual de financiadores de la ciencia, la tecnología y la innovación vinculada con el foro sobre ciencia, tecnología

e innovación, tal como se propuso en las conclusiones de una reunión celebrada el 12 de mayo de 2017 por el Consejo Internacional para la Ciencia entre donantes para la ciencia y la investigación. También se debería seguir apoyando la cooperación científica internacional mediante iniciativas de movilización de recursos nacionales.

49. El Mecanismo de Facilitación de la Tecnología y el foro deben aprovechar sistemáticamente las iniciativas existentes de las redes de innovación para individualizar aquellas innovaciones clave que puedan fomentar determinados Objetivos de Desarrollo Sostenible. Las actividades del Mecanismo deben estar estrechamente vinculadas con los ecosistemas de innovación nacionales y las partes interesadas pertinentes. La labor del Mecanismo entre períodos de sesiones debe abarcar los principales eventos y conferencias relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación, a fin de ampliar el alcance del foro e implicar a diversas comunidades de interesados, además de facilitar las interrelaciones, las sinergias y el apoyo mutuo entre ellas. Se necesita una hoja de ruta para el Mecanismo en la que se asocien los eventos y actividades clave con el foro durante toda la fase entre períodos de sesiones y que lleve a resultados concretos en cada reunión anual.

50. La planificación de las actividades del sistema de las Naciones Unidas sobre ciencia, tecnología e innovación en pro de los Objetivos presenta un panorama de iniciativas completo y diverso que ofrece la posibilidad de generar nuevas sinergias, sin dejar de reconocer las brechas en materia de datos, conceptos, presentación de informes y estrategias entre las entidades de las Naciones Unidas. Se alentó al equipo de tareas interinstitucional de las Naciones Unidas sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a seguir perfeccionando y actualizando su estudio sobre las actividades de ciencia, tecnología e innovación que se realizan en el sistema de las Naciones Unidas y otros ámbitos, a fin de que sirva de base para las deliberaciones en los foros pertinentes y guíe los esfuerzos de colaboración y desarrollo de la capacidad.

51. Acaba de concluir la evaluación independiente encomendada por mandato sobre la plataforma en línea del Mecanismo de Facilitación de la Tecnología, que se ha basado en un análisis de la experiencia de 35 plataformas existentes. En las conclusiones de esa evaluación se recomienda diseñar la plataforma tanto con componentes en línea como tradicionales (lo que requiere apoyo técnico especializado) para vincularla con intermediarios, centros de intercambio y mecanismos de los países y aprovechar las redes existentes. En el siguiente paso se completará la especificación de las funcionalidades deseadas y se definirá un conjunto reducido de Objetivos de Desarrollo Sostenible, recursos de conocimientos y alianzas como punto de partida, para que los examinen los Estados Miembros. Se necesitan ontologías con un diseño robusto que permitan contenido multilingüe y protocolos comunes para la interacción entre las partes interesadas. En la plataforma del Mecanismo de Facilitación de la Tecnología se podría analizar la posibilidad de forjar alianzas con iniciativas existentes que faciliten la intermediación entre la demanda y la oferta de soluciones tecnológicas específicas. Hay varias posibilidades tanto en el sector público como en el privado. Algunos de los modelos que se mencionaron durante la presentación fueron Global Cleantech Cluster Association, Global Innovation Exchange, Nordic Innovation Accelerator, el programa Horizonte 2020 de la Unión Europea y varias iniciativas nacionales relevantes, como el banco de tecnología verde en China y la iniciativa Bangladesh Digital.

52. También es preciso fortalecer y sistematizar la participación de las partes interesadas durante toda la planificación y el seguimiento del foro, aprovechando los mecanismos institucionalizados, incluidos los de las comisiones regionales de las Naciones Unidas, y un diálogo entre períodos de sesiones reforzado en formatos en línea y tradicionales.

Intensificación de la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: inversiones de impacto y otros instrumentos innovadores

53. El hecho de que la investigación científica dé como resultado nuevos descubrimientos y nuevas soluciones es apenas el primer paso del proceso de aprovechar la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El indispensable segundo paso es implementar las soluciones (tanto nuevas como existentes) a una escala que pueda alcanzar a decenas de millones de personas, si no cientos de millones, para 2030. Por ejemplo, la instalación de 250.000 microrredes podría ayudar a alcanzar el Objetivo 7 sobre energía sostenible para todos. Se necesitará un número todavía mayor de instalaciones de depuración de agua para cumplir con el Objetivo 6 relativo al agua potable. Los científicos nos han brindado los conocimientos técnicos para alcanzar estas metas y es probable que sigan surgiendo soluciones nuevas y mejores a un ritmo acelerado.

54. El desafío actual es aplicar los conocimientos a una escala que se corresponda con las necesidades. El problema no es puramente científico, puesto que los programas de implementación requieren adaptación y aceptación sociales; marcos reglamentarios y normativos favorables; instrumentos financieros apropiados; modelos comerciales viables (entre otros, las franquicias de empresas sociales); emprendedores con acceso a los recursos necesarios; y mecanismos como plataformas digitales y exposiciones para vincular a los proveedores de la tecnología apropiada con quienes buscan soluciones tecnológicas.

La exposición y los jóvenes innovadores

55. Como parte integral del foro, se organizó un centro de exposiciones de innovadores en el que se presentaron 12 ganadores de un llamado a la innovación mundial y soluciones institucionales en favor de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Las innovaciones seleccionadas de todas partes del mundo debían ser transferibles e inspiradoras, y demostrar que habían surtido efecto.

56. La exposición se inauguró con un evento especial en el que se transmitieron, entre otros, los mensajes siguientes: Es necesario crear un vínculo más fuerte entre la ciencia, la sociedad y la política, y que haya una mayor cooperación entre los innovadores y las partes interesadas. La ciencia debe hacerse más tangible y accesible, y se debe alentar a la sociedad a que la use de manera sensata. Para ello, es preciso ampliar el acceso a Internet y fomentar la confianza de los beneficiarios de la tecnología. La comunidad internacional debe flexibilizar sus procesos de adquisición y sus calendarios de presentación de informes para facilitar el uso de soluciones tecnológicas novedosas. En la actualidad hay tres esferas de innovación disruptiva: los robots físicos, la biotecnología y las tecnologías digitales. En cada una de ellas se necesitan programas sólidos en relación con la infraestructura, la sociedad, la política, la colaboración y la credibilidad.

57. En una exposición de Microsoft Corporation sobre la transformación digital se presentaron varias soluciones innovadoras en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que incluyeron herramientas para la gestión sostenible de los recursos hídricos, la telemedicina, la planificación urbana y la alfabetización infantil.

58. A continuación se brinda una breve descripción de los 12 ganadores del llamado a la innovación mundial que plantearon sus soluciones ante el foro. Missing Maps es un proyecto de colaboración abierto que agrega comunidades de Haití, Indonesia y varios países de África a los mapas mediante trabajo voluntario por externalización masiva con el que se incorpora información geográfica digital de zonas faltantes que son de importancia para las intervenciones humanitarias. Ignitia

brinda pronósticos meteorológicos muy precisos a los pequeños agricultores de África Occidental a través de mensajes de texto de muy bajo precio. Babajob conecta a personas de ingresos bajos de la India que buscan empleo con oportunidades relevantes para ellos y vincula a los empleadores con los postulantes apropiados en el sector informal, en un mercado en línea. Virtual Farmers Market es una plataforma de comercio electrónico de Zambia que utiliza una aplicación donde se anuncian los excedentes de los agricultores y la demanda de los compradores, y se venden los cultivos. doctHERs es una plataforma de salud digital que conecta a médicas del Pakistán que trabajan en sus hogares con pacientes desatendidos que necesitan asistencia sanitaria de alta calidad, mediante consultas por vídeo, con la asistencia de personal de enfermería. El Virtual Water Prospecting Program emplea una tecnología avanzada con inteligencia artificial para hacer prospecciones virtuales de agua y encontrar ríos subterráneos en la India que no contengan sal. Farmer Query System incluye una aplicación móvil con la que los agricultores de Bangladesh pueden transmitir consultas relacionadas con problemas agrícolas a un experto en agricultura urbana, a través de un agente de divulgación agrícola del Gobierno o intermediarios de información. OMOMI es una aplicación de salud y un servicio de mensajes de texto y de Internet, basado en las estrategias para la supervivencia infantil de la Organización Mundial de la Salud, que ayuda a las madres de Nigeria a llevar un control de las vacunas y del crecimiento y desarrollo de sus hijos. Mobilized Construction es una empresa de tecnología que está revolucionando el modo de construir, supervisar y conservar los caminos de tierra en toda Kenya, gracias a una plataforma informática que facilita la construcción de carreteras basada en la mano de obra. Paper Airplanes es una solución digital para que los refugiados puedan acceder a la educación, que ofrece tutorías personalizadas a través de Skype, vinculando a estudiantes refugiados, mayormente en la región del Oriente Medio y Norte de África, con tutores personales. JokkoSante es un modelo de economía circular disruptivo empleado en el Senegal, por el cual los ciudadanos que depositan medicamentos sobrantes en la farmacia comunitaria reciben puntos a modo de recompensa, que pueden usarse en otro momento para pagar un nuevo medicamento de venta con receta a través de una plataforma móvil confiable. CodePhil busca enseñar, empoderar y conectar a los jóvenes de Samar del Norte, Filipinas, a través de habilidades digitales como mecanografía, computación y programación, con el objetivo primordial de que los jóvenes puedan acceder a empleos decentes y de fortalecer la resiliencia de las comunidades.

Aspectos destacados de las actividades paralelas

59. Las partes interesadas organizaron 25 actividades paralelas sobre una amplia variedad de cuestiones de ciencia, tecnología e innovación relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. A continuación se describen algunas de las conclusiones extraídas de esas actividades.

60. Las innovaciones recientes en la frontera tecnológica de la fabricación presentan un grave desafío para todos los países, pero sobre todo para los países en desarrollo. A medida que se sigue ampliando la brecha entre los países que se están industrializando a una velocidad más lenta y los que lo están haciendo más rápido, el sistema de las Naciones Unidas debe facilitar la transferencia de tecnología avanzada a los países con menor capacidad tecnológica y su uso en esos países.

61. Los científicos deben conocer mejor las políticas y de los procesos de formulación de políticas. Es necesario incentivar y movilizar a científicos diversos de todas las edades para apoyar la formulación de políticas con base empírica.

62. Los Gobiernos deben reflejar en sus planes nacionales el potencial que tienen la ciencia, la tecnología, la innovación y la inteligencia artificial para subsanar las

deficiencias en todos los aspectos de los Objetivos, en particular la salud mental, el bienestar y la resiliencia, siguiendo los ejemplos del Líbano y Sierra Leona. Se necesitan alianzas para el Objetivo 17 entre los Gobiernos, la sociedad civil y el sector privado sobre el uso de la inteligencia artificial y otras tecnologías en los servicios de salud y bienestar.

63. Se necesitan alianzas entre todas las partes interesadas para impulsar la innovación y crear demanda para la conexión de banda ancha a Internet. Se necesitan procesos de colaboración entre múltiples partes interesadas para la generación de contenidos con valor científico, comercial y cultural en los idiomas locales que sean pertinentes para las comunidades locales. También será importante que se sigan adoptando nombres de dominio internacionalizados para conectar a los próximos miles de millones de usuarios de Internet.

64. Es preciso seguir examinando el papel de la ciencia, la ingeniería y la tecnología para hacer que las ciudades sean inteligentes y sostenibles, lo cual permitiría elaborar una lista de verificación y directrices para las zonas rurales, zonas periurbanas y ciudades inteligentes, en consonancia con las aspiraciones de los Objetivos.

65. En la actualidad, la mayoría de las redes de observación meteorológica del mundo no puede ofrecer mediciones meteorológicas apropiadas para la agricultura de precisión. La información exacta sobre el tiempo, los cultivos y la actividad agrícola puede ayudar a aumentar la producción alimentaria. Las alianzas entre los Gobiernos, el sistema de las Naciones Unidas, el sector privado, la sociedad civil y los círculos académicos pueden fomentar la intensificación de ese tipo de aplicaciones.

Debates en línea y otras aportaciones

66. Como parte de los preparativos del foro sobre ciencia, tecnología e innovación, el equipo de tareas interinstitucional de las Naciones Unidas sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el grupo de diez miembros llevaron adelante debates en línea para facilitar la participación de más expertos y personas comunes interesadas de todo el mundo. A continuación se resumen algunas de las recomendaciones extraídas de los debates.

67. La adaptación y la aceptación social de las tecnologías es de suma importancia para la conexión con economías, ecosistemas y contextos socioculturales locales específicos, así como para favorecer la difusión de la tecnología. Debe prestarse la misma atención a las tecnologías tangibles y a las intangibles, reconociendo que están estrechamente relacionadas. Asimismo, la comprensión de la tecnología no debe limitarse simplemente a la tecnología digital. Las soluciones de baja tecnología y las innovaciones sociales son importantes. La “innovación frugal”, que se refiere a tecnologías de complejidad reducida y bajo costo, para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible puede ayudar a integrar la “base de la pirámide” en todo el mundo.

68. Los ecosistemas de ciencia, tecnología e innovación son sistemas institucionales complejos. Su eficacia depende de la buena gobernanza, la eficacia institucional, el estado de derecho y marcos eficaces para la protección de los derechos de propiedad intelectual, así como de la inversión en infraestructura, investigación y desarrollo, y en capacidades humanas e institucionales. Todo el sistema educativo, desde la educación primaria hasta la terciaria, debe fomentar la creatividad en los estudiantes, por ejemplo mediante la enseñanza de habilidades de resolución de problemas basadas en las competencias, a fin de fortalecer los sistemas de innovación.

69. Los planes y las políticas nacionales de ciencia, tecnología e innovación deben concebirse y diseñarse de manera abierta e inclusiva, a partir de la diversidad de conocimientos y experiencias de las partes interesadas. Se debe alentar a las academias de ciencias y a los grupos científicos organizados pertinentes a participar activamente en los procesos nacionales de política de ciencia, tecnología e innovación y a determinar cuáles son las necesidades y los aspectos que se pueden mejorar. La interacción eficaz entre la ciencia y las políticas es esencial para formular políticas fundamentadas. El sistema de las Naciones Unidas debe fortalecer esa interacción y generar confianza entre los círculos científicos y los políticos.

III. Mensajes clave y recomendaciones generales

70. En el foro se destacaron muchos ejemplos prácticos y se propusieron importantes recomendaciones para la adopción de medidas por el sistema de las Naciones Unidas, los Gobiernos, las empresas, los científicos, la sociedad civil y otros. Se subrayó repetidamente la necesidad de adoptar un enfoque de múltiples partes interesadas. A continuación se enumeran las cuestiones más sobresalientes y se sugiere que los responsables de adoptar decisiones las examinen.

Estrategias, enfoques y hojas de ruta

71. El carácter transversal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (sus interdependencias, posibles compensaciones y sinergias) y de la ciencia, la tecnología y la innovación requiere estrategias y enfoques holísticos. En este contexto, se necesitan metodologías multidisciplinarias e integradas para tener en cuenta distintas fuentes de conocimientos (incluidos los conocimientos tradicionales). Un buen ejemplo es el de los recientes brotes de enfermedades a gran escala, dado que la compartimentación institucional entre la vigilancia de la sanidad animal y la epidemiología humana ha dificultado las alertas tempranas.

72. Las hojas de ruta y los planes de acción para ciencia, tecnología e innovación que se centren especialmente en acelerar el progreso hacia el logro de los Objetivos son esenciales. Se necesitan en los planos subnacional, nacional y mundial y deben incluir medidas para hacer un seguimiento de los avances. Estas hojas de ruta incorporan procesos que requieren canales de comunicación en ambos sentidos, evalúan los elementos que funcionan y los que no y producen revisiones continuas que crean un verdadero entorno de aprendizaje. Son más eficaces cuando se elaboran con la participación de las partes interesadas y cuando contribuyen a un “gobierno inteligente”.

73. Se necesitan análisis en profundidad para cada uno de los Objetivos en los que las hojas de ruta ayudarían a priorizar las medidas y fomentar la colaboración intersectorial, como quedó de manifiesto en las sesiones especiales del foro sobre los Objetivos 1, 2, 3, 5, 9 y 14.

La tecnología de bajo costo y la cobertura de las necesidades básicas

74. Es necesario prestar más atención a satisfacer las necesidades mediante las tecnologías de bajo costo existentes. Para ello, los científicos e innovadores deben conectarse con las realidades de las comunidades locales. Por ejemplo, las necesidades de los pequeños agricultores deben ocupar un lugar central en los sistemas de innovación agrícola.

75. Ya existen muchos ejemplos de tecnologías de bajo costo, mientras que otras se pueden desarrollar. Se deben compartir, adaptar según las necesidades e implementar a fin de asegurar la máxima difusión posible de sus efectos benéficos,

sobre todo entre los pobres y los que corren el riesgo de quedar rezagados. En el foro se presentaron muchos ejemplos de los impactos de las iniciativas tecnológicas locales, como Gearbox en Kenya y la producción de refrigeradores a pequeña escala en la India.

Inclusividad y participación de las partes interesadas

76. Todas las partes interesadas pertinentes deben participar en el diseño, la adaptación y la aplicación de las políticas en materia de ciencia, tecnología e innovación. Se debe fomentar la colaboración entre los científicos, los ingenieros, las empresas y los usuarios finales de los productos tecnológicos. En el foro se destacó la utilidad práctica de la inclusividad y se presentaron muchos ejemplos, entre los que se incluyen soluciones para la erradicación de la pobreza, el desarrollo de vacunas y estrategias de ciencia, tecnología e innovación en favor de la seguridad alimentaria.

77. Las diferencias entre los géneros en cuanto al acceso, el uso y los efectos de las tecnologías surgen a través de muchos mecanismos distintos, algunos de los cuales se relacionan con factores sociales y culturales. Se necesita un enfoque multidimensional para abordarlos. Un aspecto importante es incrementar la capacidad y la participación de las niñas y las mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Al mismo tiempo, también debería haber apoyo social y organizativo para que las mujeres elijan carreras en estos campos, incluso como innovadoras y emprendedoras.

La inversión, los Gobiernos y el sector privado

78. Las alianzas público-privadas son esenciales para la ciencia, la tecnología y la innovación, como también lo son otras iniciativas que amplían las alianzas con el sector privado para crear oportunidades comerciales en la búsqueda de soluciones de este campo para cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Con independencia del modelo de participación, se debe hacer un análisis de rentabilidad sobre las inversiones del sector privado en innovación para alcanzar los Objetivos. También se instó a los Estados Miembros a que apoyaran el Mecanismo de Facilitación de la Tecnología, tanto en el sentido político como en el financiero.

79. Las estrategias que buscan impulsar empresas emergentes pueden ser útiles para encontrar soluciones de externalización masiva ante los desafíos económicos y de la vida cotidiana por igual. De hecho, las tecnologías existentes pueden responder a muchas necesidades actuales, si se pueden facilitar la intermediación y la intensificación, como quedó demostrado en las exposiciones del foro y en el evento sobre implementación, financiamiento y ampliación de tecnologías.

80. Es preciso intensificar la inversión inteligente de los Gobiernos, el sector privado y otros asociados, en particular para crear capacidad productiva y humana para la ciencia, la tecnología y la innovación a fin de aprovechar el potencial creativo de los jóvenes y las mujeres. Las inversiones en infraestructura y conectividad para subsanar diversas formas de exclusión, en particular las disparidades geográficas y entre zonas rurales y urbanas, son especialmente importantes en vista del papel preponderante que desempeña la expansión de la infraestructura de tecnología de la información y las comunicaciones respecto de las iniciativas relacionadas con el desarrollo y con la ciencia, la tecnología y la innovación. También se podrían tomar medidas para intensificar la ciencia, la tecnología y la innovación mediante nuevos canales, instrumentos financieros y soluciones innovadores, como las inversiones de impacto, la financiación colectiva, las fuentes de financiación de diásporas y las comunidades locales.

Capacidades productivas, innovación y tecnologías emergentes

81. La creación de capacidad en cada país en lo que respecta a la ciencia, la tecnología y la innovación es fundamental. Esto conlleva crear capacidad humana e institucional y fortalecer los ecosistemas de asesoramiento científico y la normativa de ciencia, tecnología e innovación. Los Gobiernos tienen la importante función de incentivar la creación de capacidad productiva, como lo demuestra el éxito del desarrollo impulsado por la ciencia, la tecnología y la innovación en muchos países de Asia. Dado que la innovación se logra en todas partes del mundo con diversas tecnologías, se debe alentar la difusión de esas tecnologías, en particular mediante alianzas y el intercambio de experiencias.

82. En un mundo en rápida evolución, se necesita previsión en materia de ciencia, tecnología e innovación para conocer mejor los desafíos y oportunidades que pueden plantear los avances en ciencia y tecnología. Los efectos disruptivos que tienen en las sociedades las nuevas tecnologías, como la nanotecnología, la automatización, la robótica, la inteligencia artificial, la edición genética, la inteligencia de datos y la impresión 3D, tienen repercusiones positivas y negativas. Aunque es imposible predecir el futuro, es esencial comprender las posibles consecuencias de las decisiones adoptadas en el presente. En este contexto, es necesario ampliar el debate sobre el impacto de las tecnologías y la ciencia en general.

IV. Recomendaciones para el foro de múltiples interesados sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

83. En el futuro, el foro seguirá brindando oportunidades para fortalecer el diálogo entre las partes interesadas y los Gobiernos y promover un entorno propicio al intercambio de ideas y casos de éxito, así como para catalizar nuevas iniciativas y alianzas. Seguirá ayudando a encontrar soluciones y medios prácticos para fomentar la ciencia, la tecnología y la innovación en todos los países. En ese sentido, el foro debería considerar la posibilidad de incluir debates sobre diversas fuentes de conocimiento en futuras ediciones y seguir facilitando los intercambios sobre soluciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación. El foro también debería seguir ofreciendo orientación concreta y práctica sobre cómo lograr que la ciencia, la tecnología y la innovación dirigidas a lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible sean una realidad.

Apoyar y mantener el Mecanismo de Facilitación de la Tecnología

84. Los altos niveles de participación y colaboración de una diversa gama de partes pertinentes demostraron que existe una verdadera demanda interesada en que el foro de múltiples interesados centre la atención en la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los participantes, en particular los Estados Miembros, destacaron la necesidad de reforzar la interacción entre la ciencia y las políticas para maximizar las aportaciones de la ciencia, la tecnología y la innovación a los Objetivos.

85. Teniendo en cuenta las grandes expectativas de que el Mecanismo de Facilitación de la Tecnología produzca orientaciones y recomendaciones concretas sobre cuestiones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación, los Estados Miembros deben considerar la posibilidad de reforzar el apoyo político y financiero que prestan al Mecanismo. En particular, se necesita apoyo para que los países en desarrollo tengan una participación todavía mayor en el foro y para desarrollar y poner en práctica el Mecanismo, lo que abarca tanto sus actividades en

línea como las tradicionales. A fin de usar los recursos limitados de la manera más eficaz posible, el Mecanismo y el foro deben aprovechar de manera más sistemática las iniciativas existentes de las redes de innovación para determinar cuáles son las innovaciones clave con un alto potencial de impacto en la materialización de determinados Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se deben considerar y formalizar alianzas del Mecanismo con organismos de financiación de la investigación, fundaciones y organismos de desarrollo.

Hoja de ruta para el Mecanismo de Facilitación de la Tecnología y la labor entre períodos de sesiones: conexión con los períodos de sesiones del foro político de alto nivel

86. El equipo de tareas interinstitucional y el grupo de diez miembros deben elaborar una hoja de ruta para el Mecanismo de Facilitación de la Tecnología, que también incluya detalles sobre la labor que se realizará entre períodos de sesiones, en particular sobre los medios de vincular eventos y reuniones internacionales clave con el foro, a fin de maximizar el impacto del foro y aprovechar los mensajes clave de distintas comunidades de interesados. En el foro se mencionaron, entre otras reuniones, la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, la Cumbre Mundial de Gobierno, la Conferencia Mundial de Ciencia, Tecnología e Innovación, la Cumbre Mundial de Soluciones, las reuniones de la Red Internacional de Asesoramiento Científico a Gobiernos, varias reuniones regionales de las Naciones Unidas y reuniones de grupos de expertos sobre nuevas cuestiones clave de tecnología.

87. El foro debe estar orientado a la acción y sus efectos deberían ser acumulativos, en particular en los mensajes que brinda al foro político de alto nivel. Las ediciones del foro que se celebren en los próximos 13 años deben apoyarse en lo aprendido en las ediciones anteriores y seguir mejorando sus logros. El foro debería ser fruto de un programa anual de actividades orientadas a los resultados y, como parte de una serie, debería brindar una oportunidad periódica de definir de forma colaborativa las medidas prioritarias. El grupo de diez miembros y el equipo de tareas interinstitucional deben seguir perfeccionando sus objetivos y elaborar medidas concretas en su apoyo.

El foro sobre la ciencia, la tecnología y la innovación como catalizador de alianzas entre múltiples interesados

88. Los Gobiernos deben innovar en colaboración con interesados y expertos de todo tipo con objeto de aprovechar las posibilidades que ofrecen la ciencia, la tecnología y la innovación para lograr los Objetivos, y las Naciones Unidas deben seguir favoreciendo esa cooperación apoyándose en su poder de convocatoria. En particular, el foro debe servir de catalizador de alianzas entre múltiples interesados, incluidos los del sector privado, y vincularse estrechamente con otras iniciativas que ya existen y fomentar la colaboración entre ellas, así como alentar nuevas alianzas a nivel nacional, regional y mundial. Teniendo en cuenta que la participación y el interés han aumentado, y con el fin de promover el sentido de propiedad de las partes interesadas respecto del foro, en próximas ediciones se debería considerar la posibilidad de organizar más eventos y sesiones paralelas temáticos que quizá podrían presentar informes ante a las sesiones plenarias.

Subsanar las deficiencias en la creación de capacidad sistemáticamente a través del sistema de las Naciones Unidas

89. En la planificación de las actividades del sistema de las Naciones Unidas sobre ciencia, tecnología e innovación en pro de los Objetivos, formulada por el equipo de tareas interinstitucional y presentada en el foro, se destacaron una serie de actividades importantes además de deficiencias en cuanto a los recursos, el enfoque estratégico, los datos y los informes. El sistema de las Naciones Unidas y sus socios en el Mecanismo de Facilitación de la Tecnología deberían trabajar juntos para subsanar esas deficiencias de manera sistemática y aumentar su efecto conjunto. En particular, tal vez sea preciso que el Mecanismo se centre en establecer correspondencias entre los problemas existentes y las soluciones existentes, y facilite la asistencia en materia de ciencia, tecnología e innovación a los países, donde más se necesite. En este contexto, pueden examinarse otras medidas para fortalecer el apoyo prestado por las Naciones Unidas a los ecosistemas de asesoramiento científico y para facilitar una mayor sinergia y colaboración entre los organismos que componen el equipo de tareas interinstitucional. La planificación de las actividades debería perfeccionarse y efectuarse cuando se considere necesario, de forma que sirvan de apoyo para entablar debates bien fundamentados en los foros de los próximos años.

El foro debe tratar los desafíos de las tecnologías emergentes

90. El Mecanismo de Facilitación de la Tecnología debería respaldar o llevar a cabo análisis con visión de futuro sobre los avances incipientes en la esfera de la ciencia, tecnología e innovación de modo que las deliberaciones sobre las tecnologías emergentes pasen a ser un elemento habitual de cada foro. Teniendo en cuenta que estos avances podrían tener un efecto significativo en el bienestar humano y la sostenibilidad en todo el mundo, un programa de trabajo sistemático a largo plazo en un formato con múltiples partes interesadas ayudaría a arrojar luz sobre las cuestiones y brindar orientación a varios niveles. En este contexto, la creación de un grupo de amigos entre las misiones de las Naciones Unidas en Nueva York, como propuso el Gobierno de México, podría avivar los debates sobre estos temas.
