



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Objetivos de
Desarrollo
Sostenible

El futuro del

ASESORAMIENTO CIENTÍFICO A LAS NACIONES UNIDAS

Informe resumido al Secretario General
de las Naciones Unidas de la
JUNTA DE ASESORAMIENTO CIENTÍFICO
Septiembre de 2016

El futuro del ASESORAMIENTO CIENTÍFICO A LAS NACIONES UNIDAS

Informe resumido al Secretario General de las Naciones Unidas de la

JUNTA DE ASESORAMIENTO CIENTÍFICO

Septiembre de 2016

Secretaría de la Junta de Asesoramiento Científico

UNESCO: Flavia Schlegel (Secretaria), Salvatore Aricò (Coordinador), Isabelle Brugnon, Natasha Lazic, Ana Persic, Léo Trembley, Romeo Beccherelli (con el apoyo del Consiglio Nazionale delle Ricerche – CNR), Fera Fizani (con el apoyo de Malaysian Industry-Government Group for High Technology – MIGHT), Anna Zvereva (con el apoyo de la Federación de Rusia)

Equipo de redacción

Susan Avery, Maria Ivanova y Robert L. Turner

Con el apoyo de John W. McCormack Graduate School of Policy and Global Studies, University of Massachusetts Boston

Fotografía de cubierta

UN Photo/Albert González Farran: Ayudando a niños discapacidad a resolver un problema matemático

Diseño Editorial

Jeddi Ltd.

Las reuniones de la Junta fueron financiadas por

los gobiernos de Alemania, Italia, Malasia y la Federación de Rusia

Y organizadas en colaboración con

TWAS, ICTP, ICGEB, IAP y MIGHT

Publicado en 2016 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura,
7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia

© UNESCO 2016

ISBN 978-92-3-300048-3



Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) license (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios aceptan las condiciones de utilización del Repositorio UNESCO de acceso abierto (www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp).

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UNESCO ni comprometen a la Organización

Impresión

UNESCO

Mensaje de la Presidenta de la Junta de Asesoramiento Científico, Irina Bokova

El mundo afronta una serie de problemas nuevos que requieren nuevas formas de pensar para elaborar soluciones eficaces que redunden en beneficio de todos. En un mundo en que se plantean cada vez más limitaciones, debemos promover nuestra mejor energía renovable: el ingenio y la creatividad. Ahí reside la importancia de las ciencias, que son la clave para responder a muchas de las cuestiones a las que hoy se enfrentan los países de todo el mundo, y que tienen que ver con la seguridad alimentaria y la gestión del agua, la sostenibilidad de los océanos, la erradicación de la pobreza, la promoción de la salud y la búsqueda de nuevas vías hacia un desarrollo sostenible e inclusivo. Por todo ello, las ciencias son fundamentales para avanzar en la consecución de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

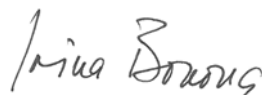
En este sentido, fue un honor para mí recibir al encargo del Secretario General para presidir la Junta de Asesoramiento Científico. Los distinguidos miembros de la Junta han trabajado incansablemente para explorar y promover la importancia central de las ciencias para la Agenda 2030. Así, los miembros de la Junta han señalado una serie de desigualdades que la ciencia puede contribuir a equilibrar, han hecho hincapié en la obligación moral de utilizar la ciencia para el bien y han subrayado la importancia del vínculo entre la ciencia y la formulación de políticas, así como la interdependencia de las diferentes disciplinas y bases empíricas.

La Junta de Asesoramiento Científico ha brindado al Secretario General un asesoramiento oportuno, sobresaliente y pertinente para la toma de decisiones. Su labor ha coincidido con momentos excepcionales, en que los gobiernos de todo el mundo, junto con la sociedad civil, las empresas privadas y el mundo académico, se están esforzando para hacer frente a los desafíos del cambio climático y adaptarse a sus consecuencias, configurando así un programa de acción renovado para la

reducción del riesgo de catástrofes, y diseñar una estrategia de movilización de recursos financieros para el desarrollo sostenible, todo ello a fin de llevar a buen término la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

En este informe se ofrece un análisis de los asuntos prioritarios y se proponen recomendaciones sobre la forma de abordarlos, poniendo la ciencia en el centro de nuestro programa de acción. Estoy convencida de que se trata de un magnífico recurso a disposición del Secretario General y del sistema de las Naciones Unidas en su conjunto para fortalecer nuestra acción en todos los niveles, desde el local hasta el mundial.

Agradezco particularmente a los gobiernos de Alemania, la Federación Rusa, Italia y Malasia, así como a todas las instituciones colaboradoras, su apoyo a las reuniones de la Junta. Deseo también agradecer las contribuciones de diversos observadores de las Naciones Unidas y de otras organizaciones internacionales que han enriquecido la labor de esta última. Por último, me gustaría alabar a los distinguidos miembros de la Junta por haber compartido su visión, su experiencia y su compromiso. Nuestros pensamientos acompañan a la familia y amigos de Ahmed Zewail, que nos dejó recientemente, y que coordinó importantes esfuerzos por promover la contribución de la ciencia no solo en la búsqueda continua del conocimiento, sino también para tender puentes entre los países pobres y los países ricos. Este informe está dedicado a su memoria y a su compromiso con la ciencia.



Irina Bokova,
Presidenta de la Junta de Asesoramiento Científico

Junta de Asesoramiento Científico

Miembros



Tanya Abrahamse



Susan Avery



Sir Hilary McDonald Beekles



Ke Gong



Jörg Hinrich Hacker



Maria Ivanova



Hayat Sindi



Wole Boboyelo



Laurence Tubiana



Joji Cariño



Rosie Cooney



Abdallah S Daar



Eugenia Kalnay



Eva Kondorosi



Reiko Kuroda



Judi W. Wakhungu



Ada E. Yonath



Zakri Abdul Hamid



Gebisa Ejeta



Valdimir Fortov



Fabiola Gianotti



Dong-Pil Min



Carlos Nobre



Shankar Sastry



Ahmed Zewail †

Rajendra Pachauri
(hasta noviembre de 2015)

Presidenta



Irina Bokova

ÍNDICE

Mensaje: la Presidenta de la Junta de Asesoramiento Científico, Irina Bokova	3
Junta de Asesoramiento Científico: Miembros y Presidenta	4
RESUMEN EJECUTIVO	6
INTRODUCCIÓN	8
CIENCIA: El fundamento	11
Recomendaciones	13
DATOS: La revolución	15
Recomendaciones	16
INTERFAZ ENTRE LA CIENCIA, LA POLÍTICA Y LA SOCIEDAD: El camino hacia la sostenibilidad	17
Recomendaciones	20
REDUCIR DESIGUALDADES: Un imperativo mundial	22
Recomendaciones	23
EL ESTUDIO DELPHI: La identificación de grandes retos	24
Recomendaciones	24
LA JUNTA DE ASESORAMIENTO CIENTÍFICO: De cara al futuro	27
Recomendaciones	28
CONCLUSIÓN	31

RESUMEN EJECUTIVO



La humanidad se enfrenta a numerosos retos. Algunos los hemos creado nosotros mismos. Muchos exigen una respuesta internacional. Todos deben abordarse con políticas claras, concertadas y sólidas. Esta es la razón por la que la ciencia es un componente esencial (en muchos casos el propio cimiento) de las estrategias eficaces para formular políticas y adoptar decisiones. La ciencia fabrica las políticas con ladrillos, no con paja.

La Junta de Asesoramiento Científico de las Naciones Unidas considera que la ciencia es fundamental para la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo sostenible y el presente informe se fundamenta en esa opinión. En él se resume la labor de la Junta en áreas específicas, como el papel de la ciencia; la revolución de los datos; la interfaz entre la ciencia, la política y la sociedad; y las labores para reducir las desigualdades. Además, se describe el estudio Delphi en el que se identificaron grandes retos. El informe contiene recomendaciones para la consideración del Secretario General de las Naciones Unidas, gobiernos individuales, científicos y otras partes interesadas. Asimismo, incluye recomendaciones sobre el funcionamiento eficaz de la propia Junta de Asesoramiento Científico de las Naciones Unidas y sobre su función en el futuro.

Entre los principales hallazgos y recomendaciones de la Junta se incluyen los siguientes

- 1.** La ciencia es un bien público y merece que los encargados de adoptar decisiones en todos los niveles la valoren más, la empleen en más ámbitos y la usen con más eficacia.
- 2.** La ciencia podría resultar decisiva a la hora de abordar hasta los retos mundiales más apremiantes si se aprovecha todo su potencial en las tres fases cruciales: comprender los problemas, formular políticas y garantizar que dichas políticas se ejecuten eficazmente.
- 3.** La ciencia debería ser parte integral de todos los debates políticos, no un mero complemento. Debería desempeñar un papel clave en el logro de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados por todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas en 2015.
- 4.** El creciente flujo de datos científicos conocido como “la revolución de los datos” tiene un gran potencial beneficioso si su disponibilidad, gestión, uso y crecimiento se manejan con eficacia.
- 5.** La investigación fundamental es la base de la innovación, mientras que la investigación aplicada crea productos y tecnologías. Todas las naciones deberían aprovechar ambas. Los países en desarrollo aumentarán sus posibilidades de desarrollo sostenible si financian investigaciones por valor de un mínimo del 1% de su PIB. Las naciones más avanzadas, por su parte, deberían invertir el 3% como mínimo.
- 6.** Para garantizar un flujo constante de científicos creativos, los países deberían promover con ahínco la educación de todos los niños y niñas en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas desde una edad temprana.
- 7.** Los científicos, los responsables de la formulación de políticas y la sociedad en su conjunto deben comprender las perspectivas de los demás. Por naturaleza, se mueven por prioridades diferentes y están sujetos a distintas responsabilidades. Por eso, juntos deberían contribuir a mejorar la interfaz entre la ciencia, la política y la sociedad.
- 8.** La ciencia puede ayudar a reducir brechas económicas y de oportunidades. Combinar la ciencia y los conocimientos locales e indígenas será crucial para aportar las soluciones más apropiadas para el desarrollo sostenible, especialmente cuando se trate de llevar a la práctica los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el plano local.
- 9.** La utilidad de la ciencia trasciende las cuestiones que son fundamentalmente “científicas”. Cuando surgen tensiones entre naciones, sus líderes pueden darles una respuesta mejor si comprenden los datos científicos de las causas fundamentales de dichas tensiones y están de acuerdo al respecto.
- 10.** Al abordar los grandes retos a los que se enfrenta el mundo, las Naciones Unidas deberían promover una mayor colaboración mundial, fomentar el uso de redes científicas internacionales y ofrecer vías para que la ciencia nutra y ejecute políticas.

INTRODUCCIÓN

*La ciencia es vital
para promover
el desarrollo
sostenible, reducir
la desigualdad y
erradicar la pobreza.*

En la ceremonia de apertura de la presentación de la Junta de Asesoramiento Científico de las Naciones Unidas en enero de 2014, el Secretario General de las Naciones Unidas, Ban Ki-moon, recalcó la importancia de la ciencia “para promover el desarrollo sostenible, reducir la desigualdad y erradicar la pobreza extrema”.

La Junta de Asesoramiento Científico de las Naciones Unidas, creada siguiendo la recomendación expresada por el Grupo de alto nivel del Secretario General de las Naciones Unidas sobre la sostenibilidad mundial en su

informe de 2012 titulado “Gente resiliente en un planeta resiliente: un futuro que vale la pena elegir”, es un organismo incomparable. Es el único consejo científico que funciona a tan alto nivel de gobernanza internacional y tiene el mandato de asesorar sobre una amplia variedad de los retos más apremiantes para el planeta y sus habitantes en la conocida como la era del “Antropoceno”, cuando la humanidad se ha convertido en una fuerza planetaria.

En el informe del Grupo de alto nivel se insistía en que “los gobiernos y la comunidad científica deberían tomar medidas prácticas, que incluyan el lanzamiento de una gran iniciativa científica mundial, para fortalecer la interfaz entre la política y la ciencia”. A tal efecto, según el informe, “el Secretario General debería considerar la posibilidad de nombrar a un asesor científico jefe o establecer una junta consultiva científica con conocimientos y experiencias diversas, a fin de asesorarle a él y a otros órganos de las Naciones Unidas”. En septiembre de 2013, el Secretario General, Ban Ki-moon, creó la Junta de Asesoramiento Científico (la Junta) mediante el nombramiento de 26 miembros (13 mujeres y 13 hombres) expertos en una amplia gama de

◀ El Secretario General de la ONU Ban Ki-Moon y la Junta de Asesoramiento Científico en la ceremonia de apertura en Berlín, Alemania 30-31 enero de 2014

DUK-photothek



campos y disciplinas. Tal como anticipó el proceso por el que se creó, una gran parte de la labor de esta Junta tan diversa ha sido pionera.

Desde su constitución, la Junta ha tenido el siguiente mandato:

La función principal de la Junta será asesorar tanto al Secretario General como a los jefes ejecutivos de todas las organizaciones de las Naciones Unidas en materia de ciencia, tecnología e innovación al servicio del desarrollo sostenible. La Junta reunirá de forma coherente las capacidades colectivas del conjunto de las disciplinas científicas pertinentes, teniendo debidamente en cuenta las dimensiones social y ética del desarrollo sostenible. Las disciplinas abarcarán un amplio espectro, desde las ciencias fundamentales hasta las ciencias de la ingeniería y la tecnología, pasando por las ciencias sociales y humanas, la ética, la salud, la economía,

las ciencias del comportamiento y las agrícolas, sin olvidar las ciencias ambientales, más comúnmente asociadas con la sostenibilidad.

La Junta se ha reunido en cinco ocasiones, la última en mayo de 2016, en Trieste, Italia.

La Junta ha redactado 12 notas sobre políticas y otros documentos centrados en cuestiones tan variadas como la revolución de los datos y el papel de la ciencia en el logro de los Objetivo de Desarrollo Sostenible o el ambicioso estudio Delphi que tenía como objetivo identificar las más graves "preocupaciones científicas sobre el futuro de las personas y el planeta", tal como solicitó el Secretario General.

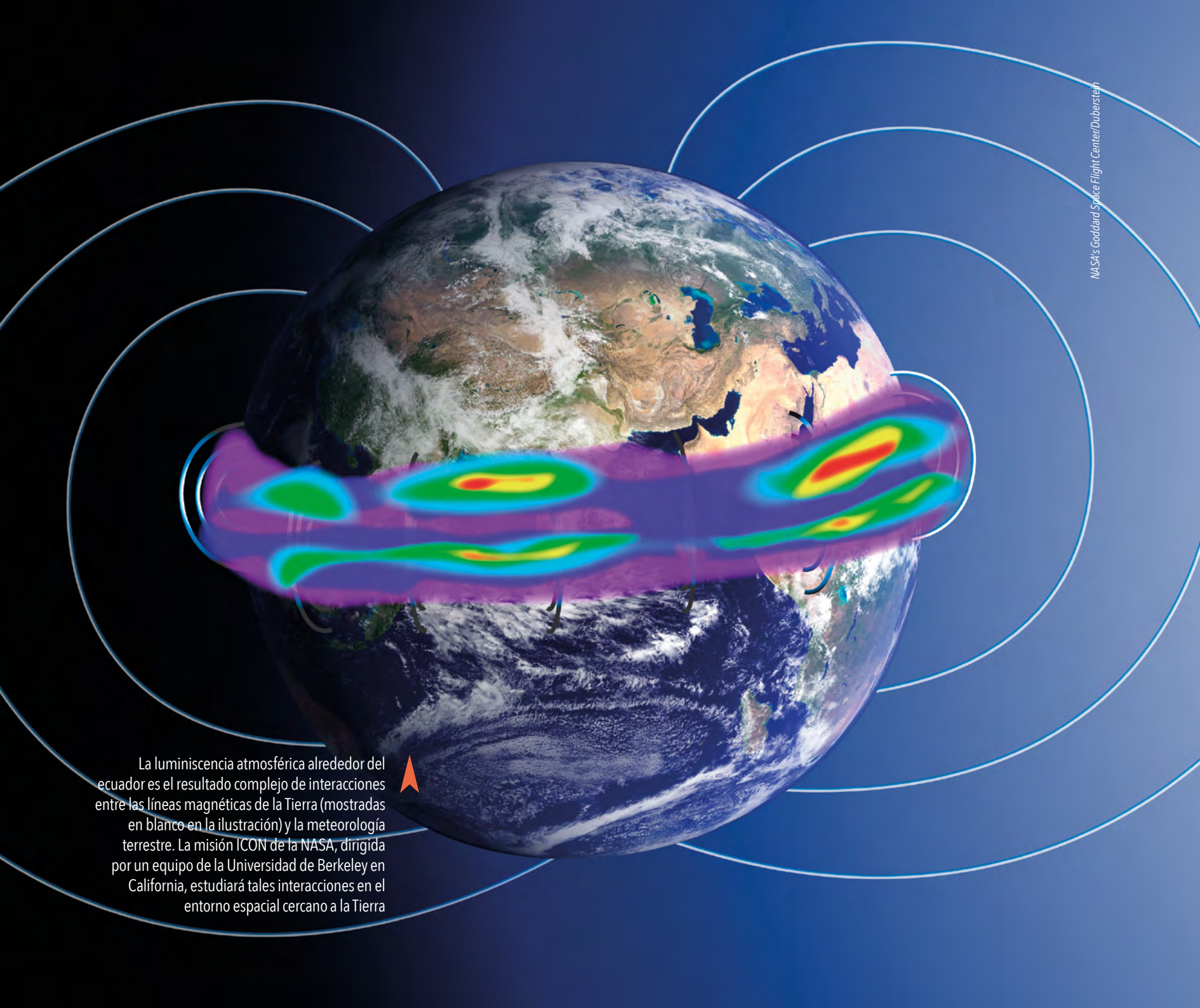
Se ha formado casi una docena de subgrupos de la Junta, que han trabajado en cuestiones y tareas específicas. El presente informe resumido se basa, en gran medida, en las notas sobre políticas y en otro tipo de asesoramiento solicitado por el Secretario General o elaborado por la Junta por iniciativa propia. La Junta de Asesoramiento Científico espera haber prestado y estar prestando un valioso servicio al Secretario General, a las Naciones Unidas y a la comunidad mundial, y opina que así ha sido.

Dados el número y la complejidad de los retos a los que se enfrenta hoy el mundo, la Junta recomienda que el Secretario General mantenga en las Naciones Unidas esta innovación institucional y que refuerce su función y sus colaboraciones con otras organizaciones de las Naciones Unidas.

REUNIONES Y FECHAS

1. **Berlín, Alemania**
30-31 enero de 2014
2. **París, Francia**
10-11 diciembre de 2014
3. **Kuala Lumpur, Malasia**
26-27 mayo de 2015
4. **San Petersburgo, Federación de Rusia**
14-15 diciembre de 2015
5. **Trieste, Italia**
24-25 mayo de 2016





La luminiscencia atmosférica alrededor del ecuador es el resultado complejo de interacciones entre las líneas magnéticas de la Tierra (mostradas en blanco en la ilustración) y la meteorología terrestre. La misión ICON de la NASA, dirigida por un equipo de la Universidad de Berkeley en California, estudiará tales interacciones en el entorno espacial cercano a la Tierra

CIENCIA: El fundamento

La ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) son los principales motores de una agenda para el desarrollo que sea viable y centrada en las personas. Además, pueden resultar decisivas a la hora de abordar casi todos los retos mundiales más apremiantes. Las soluciones basadas en la CTI pueden contribuir considerablemente a la mitigación de la pobreza, la creación de puestos de trabajo, la reducción de las desigualdades, el aumento de los ingresos y la mejora de la salud y el bienestar. La CTI puede ayudar a proporcionar seguridad alimentaria e hídrica y acceso a la energía, además de ser fundamental para dar respuesta al cambio climático y a la pérdida de biodiversidad.

En términos más generales, ahora que las naciones están trabajando para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la ciencia se convertirá en un aliado indispensable, ya que estudia la verdadera naturaleza de los problemas complejos e indica cómo puede llegarse a las respuestas más eficaces.

La ciencia demuestra su enorme utilidad día tras día, pero aún hay mucho camino por recorrer. Por ejemplo, los científicos han trabajado sin descanso para ayudarnos a comprender mejor las causas y las repercusiones del cambio climático. Para estas investigaciones se han necesitado observaciones nuevas de la atmósfera, los océanos, la tierra y el hielo, así como nuevos modelos integrados. Las comunidades de investigación de las

distintas disciplinas de las ciencias de la tierra, la ingeniería y las ciencias sociales han aunado esfuerzos para abordar cuestiones científicas a nivel sistémico, y la investigación ha servido de fundamento para iniciativas como el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, entre otras. Estos conocimientos son cruciales para determinar cómo será el futuro de la raza humana en un entorno sostenible. Ya se están proponiendo y probando soluciones. Cabe mencionar, por ejemplo, que los científicos e ingenieros han aumentado la eficiencia de los paneles solares y las turbinas eólicas, así como la capacidad y la durabilidad de las baterías, mucho más rápido de lo que la mayoría predijo, lo que, en un contexto de pesimismo, ha despertado la esperanza de que el mundo pueda reducir su dependencia de los combustibles fósiles antes de que sea demasiado tarde.

Las personas que dan respuesta a estos retos (desde jefes de estado y gobierno hasta ministros, pasando por administradores de recursos, agricultores y técnicos) generalmente se frustran al observar que los datos sobre el terreno cambian con rapidez y que el cambio se acelera, a veces exponencialmente. Este rápido cambio es una clara señal de alarma, que indica la necesidad urgente de que la ciencia no pierda el compás. El cambio climático solo es uno de los retos mundiales que dejan clara esta necesidad de un nuevo aumento a gran escala de

la eficacia de la ciencia. Hay muchos retos como ese, entre los que se incluyen la propagación de enfermedades infecciosas; la radical disminución de la biodiversidad mundial; el crecimiento de la población; las brechas entre ricos y pobres, que aumentan en lugar de reducirse; y la degradación de los océanos del mundo. En muchos casos, una mayor eficacia posiblemente no exija una aportación ingente de fondos adicionales. Las investigaciones que llevan a cabo universidades, empresas privadas y gobiernos pueden ser realmente útiles y conducir a una innovación social revolucionaria, particularmente si los resultados se explotan con eficacia.

Además, no cabe duda de que, entre los pueblos indígenas y las comunidades locales del mundo entero, ya existen importantes conocimientos listos para que una audiencia mayor los incorpore y promueva. La historia nos ofrece múltiples ejemplos de esta realidad. Pongamos un ejemplo común: ¿cuántos miles de europeos murieron de malaria o sufrieron sangrías o la amputación de alguno de sus miembros hasta que la sociedad admitió, por fin, que los preparados a partir de la corteza de la quina (que ahora se sabe que contiene quinina), los cuales llevaban siglos usando los pueblos quechua de Bolivia, Ecuador y el Perú, realmente curaban esta enfermedad, a menudo por completo?

La ciencia aplicada en sus diferentes formas tiene una utilidad que se acepta universalmente,

como ha quedado ampliamente demostrado, por ejemplo, en el éxito que tuvieron los investigadores médicos al desarrollar con rapidez una vacuna contra el ébola. Y, sin embargo, en muchos círculos aún no se acepta plenamente que la ciencia sea un requisito sine qua non para la formulación de políticas eficaces.

Por otra parte, la investigación básica que se lleva a cabo sin tener en mente una aplicación específica (o la investigación impulsada por la curiosidad) muchas veces ha producido avances. Si bien es posible que no ofrezca soluciones inmediatas, la ciencia fundamental lleva a nuevos descubrimientos y conocimientos, ofrece nuevos enfoques y propicia nuevas tecnologías e innovaciones.

La ciencia fundamental y la ciencia aplicada están conectadas entre sí y dependen la una de la otra. Se complementan para ofrecer soluciones innovadoras para los retos a los que se enfrenta la humanidad en su camino hacia el desarrollo sostenible. Ambos tipos de ciencia deben recibir reconocimiento como un bien común, que es esencial para lograr nuestros objetivos comunes.

El conocimiento científico suele tardar años en transformarse en la formulación de políticas, como quedó demostrado en diciembre de 2015, cuando, en la 21ª Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21), 195 naciones aprobaron el Acuerdo de París sobre Cambio Climático, un cuarto de siglo después de que la comunidad científica mundial se reuniera en Ginebra para informar al mundo de que el cambio climático realmente era una amenaza considerable y que, en gran medida, había

sido provocado por los humanos. La ciencia era necesaria, pero no fue suficiente. Se necesitaron muchos años de promoción y deliberación antes de poder alcanzarse el Acuerdo de París.

Una docena de países¹ con sólidos sistemas de CTI invierten más del 2,5% de su producto interno bruto en investigación y desarrollo, mientras que algunos países más pobres consideran que una inversión del 1% es una meta alta. En cualquier caso, muchos países no invierten lo que les corresponde en financiar un nivel aceptable de investigación básica. Las naciones en desarrollo generalmente aportan fondos insuficientes a toda investigación que no sea la de mayor aplicación y, si bien esto puede ser comprensible, así amenazan con aumentar aún más la brecha de ingresos con las naciones más ricas. Las Naciones Unidas, a través de su Junta de Asesoramiento Científico, deberían defender y facilitar la creación de objetivos internacionales de financiación a la investigación, tanto aplicada como especulativa, e instar a cada nación a que los alcance.

La ciencia debería proceder, en todo momento, con independencia, diligencia y prudencia. Es crucial que se prosiga con el proceso científico deliberativo, que este se proteja y que los datos y los resultados científicos sean de fácil acceso. La credibilidad científica se basa en el rigor y la reproducibilidad. Los resultados individuales extraídos del contexto científico más amplio pueden parecer contradictorios e inútiles para

¹ En 2014, estos países fueron: Israel 4,2%; Corea del Sur 3,6%; Finlandia 3,5%; Suecia 3,4%; el Japón 3,4%; Alemania 2,9%; Suiza 2,9%; Dinamarca 2,9%; los Estados Unidos de América 2,8%; Austria 2,8%; Singapur 2,7%; y Qatar 2,7%. Véase 2014 *Global R&D Funding Forecast*, Battelle.

USGS EROS Data Center



El mar de Aral en Asia Central comenzó a desaparecer en los años 60 debido a la desviación de sus dos ríos utilizados para la agricultura. De izquierda a derecha: 1977, 1998 y 2010

las decisiones en materia de políticas. Para que la ciencia sea eficaz como base para las políticas, debe reflejar los mejores conocimientos agregados disponibles y transmitirlos con claridad.

La utilidad de la ciencia trasciende las materias que abarca. Por ejemplo, es mucho más probable que las tensiones internacionales disminuyan si las negociaciones se basan en pruebas y hechos en lugar de en prejuicios o creencias. Además, la ciencia puede servir de elemento nivelador, al posibilitar el desarrollo de todas las personas, particularmente las más marginadas y vulnerables. Existen múltiples ejemplos de ello,



como los avances en la ciencia alimentaria que han mejorado la nutrición de cientos de millones de personas o el desarrollo de vacunas con las que se ha erradicado por completo la viruela y casi por completo otras enfermedades como la polio. Hoy en día, una infección por el VIH ya no es la sentencia de muerte que era hace unos años, gracias a los nuevos medicamentos anti-retrovirales de los que actualmente se dispone para todo el mundo. Sin lugar a dudas, la ciencia desempeñará un papel destacado a la hora de afrontar este tipo de retos mundiales en el futuro.

La ciencia es crucial para descubrir la naturaleza exacta de los retos multidimensionales y formular las políticas con las que se les dará la respuesta más contundente. También es fundamental para evaluar los resultados,



determinar las causas e instar a que se empleen las estrategias más eficaces que se pueda. En resumen, la ejecución de estas estrategias es de suma importancia y los responsables en ejecutarlas deben trabajar codo a codo con los científicos.

Nadie cree que las Naciones Unidas puedan o deban ofrecer soluciones para todos los grandes retos del mundo. Ni siquiera que puedan o deban liderar todas estas cruzadas. No obstante, es indudable que el mundo tiene derecho a esperar, e incluso exigir, que las Naciones Unidas consigan lo que ninguna otra institución puede conseguir: establecer prioridades mundiales, promover y coordinar la investigación y las actividades para abordar los problemas más complejos y facilitar un uso eficaz de todos los datos en todo el mundo; en resumidas cuentas, construir políticas con ladrillos.

RECOMENDACIONES

- 1.** Los científicos, los responsables de la formulación de políticas y los líderes de la sociedad deberían promover con ahínco la concientización de que la ciencia es un bien público, y favorecer la comprensión del conocimiento y los métodos científicos. Las Naciones Unidas deberían asumir el liderazgo de esta campaña.
- 2.** La investigación científica, tanto la básica como la aplicada, merece un apoyo mayor por parte de todas las naciones. Incluso los países más pobres deberían invertir en investigación un mínimo del 1% de su producto interno bruto, mientras que las naciones más avanzadas deberían invertir el 3% como mínimo.
- 3.** En todo momento, los científicos deben estar atentos para asegurarse de que reducen, en lugar de aumentar, las brechas de ingresos y oportunidades.
- 4.** Es crucial que las políticas necesarias se ejecuten con eficacia. Para ello, los responsables en ejecutarlas deben sacar el mayor provecho de la ciencia para determinar si sus actividades están produciendo los resultados esperados.
- 5.** Los científicos también deben aprender más sobre la formulación y la ejecución de políticas, con el fin de interactuar de forma más productiva con la comunidad política.
- 6.** Deberían crearse institutos de formación a todos los niveles para científicos y para responsables de la formulación de políticas, como elemento del fortalecimiento de capacidades, tanto en el plano nacional como en el regional.



Acceso a la información: empoderando a mujeres en Sudan

UN Photo/JC McIlwaine

DATOS: La revolución

La llamada “revolución de los datos”, el aumento prácticamente explosivo del volumen de información, plantea tanto oportunidades como preocupaciones en una variedad de áreas:

- ◆ ¿De qué calidad son los datos y cómo se recaban?
- ◆ ¿Cómo se usan?
- ◆ ¿Cómo puede la comunidad mundial abordar las cuestiones de equidad que surgen por las distintas capacidades de acceso y hacer uso de esta fuente de información para transformarla en conocimientos sólidos y útiles?

Es evidente que los beneficios son cuantiosos. En términos más generales, los datos nos permiten considerar la tierra como un sistema integrado, lo que alienta a los científicos a usarlos de forma integrada. Los métodos para intercambiar macrodatos o información deberían partir de las ricas experiencias adquiridas gracias a las técnicas desarrolladas para el análisis y el intercambio de datos meteorológicos y de física de partículas, así como el intercambio de datos sobre biodiversidad, salud pública y producción agrícola. Estos son ejemplos de áreas en las que se han desarrollado métodos eficaces para que múltiples organizaciones del mundo entero intercambien macrodatos o información.

La Junta de Asesoramiento Científico insta a centrarse intensa y continuamente en la calidad de los datos, de modo que, siempre que sea posible, los resultados determinen la causalidad en lugar de meramente describir una correlación. Este enfoque tan riguroso es el que se necesitará para velar por que la consecución de los ODS esté impulsada por la mejor ciencia posible, respaldada por datos, con una causa y efecto determinados.

El auge de los macrodatos, en especial, ofrece nuevas posibilidades. No cabe duda de que los sólidos fundamentos científicos del Acuerdo de París dependieron en gran medida de una abundancia de datos. Hay ciertas disciplinas que tienen más experiencia que otras en el manejo de este tipo de material y ofrecen modelos de los que pueden aprender las demás.

Mientras los datos están haciéndose más abundantes y utilizados con rapidez, la Junta también ha dado prioridad a las cuestiones relativas a la equidad de manera marcada y coherente. Es esencial que la revolución de los datos reduzca, en lugar de consolidar, la línea divisoria que trazan los datos entre ricos y pobres, hombres y mujeres. Esta debería ser, por encima de todo, una revolución a favor de la equidad en el acceso y el uso de los datos.

No obstante, cuando se trata de la equidad, las buenas intenciones son solo el principio. Para que realmente se consiga reducir esa brecha en

RECOMENDACIONES

1. Las plataformas de datos deberían armonizarse y estandarizarse para aumentar la accesibilidad y fomentar el intercambio.
2. Se necesitan urgentemente colaboraciones internacionales en el ámbito de la investigación en materia de ciencia y tecnología de datos, especialmente para apoyar a los países que tengan una capacidad informativa, institucional y tecnológica limitada.
3. Deberían crearse infraestructuras y políticas en materia de datos que sean adecuadas para abordar cuestiones como la privacidad, el acceso a los datos y la integridad y la conservación de los datos, así como el control de la calidad de los datos y los fondos de datos.
4. Los líderes mundiales y la comunidad científica deberían alentar a quienes se ocupan de la recabación de datos, ya sean naciones soberanas u otras entidades, a compartirlos.
5. Las Naciones Unidas deberían crear un proyecto de investigación multidisciplinario e internacional, formado por un grupo diverso de partes interesadas, para analizar cómo puede identificarse y desarrollarse la mayor calidad posible de los datos para la consecución de los ODS.
6. Dado que quienes se ocupan de obtener y proporcionar datos rara vez entienden las culturas y necesidades de los usuarios de los datos, y viceversa, debe fomentarse una simbiosis mucho más estrecha entre ambos grupos.

materia de datos, el compromiso habrá de ser firme y los esfuerzos incesantes.

Deben tomarse ciertas medidas, como garantizar que se busque a las partes interesadas de una diversidad de horizontes con el fin de que participen en la evaluación de los datos y que ayuden a planificar cómo se van a usar. En efecto, las Naciones Unidas, a través de sus numerosos organismos, se encuentran en una posición

única para facilitar la recabación de diversos tipos de datos, teniendo en mente la calidad, el acceso equitativo y el intercambio, incluyendo las cuestiones de privacidad y el uso eficaz.

Reunión de información sobre Ciencia para el desarrollo sostenible: miembros de la Junta de Asesoramiento Científico con el Presidente del Consejo Ejecutivo de la UNESCO en París, diciembre de 2014



La Junta de Asesoramiento Científico insta a centrarse intensa y continuamente en la calidad de los datos, de modo que, siempre que sea posible, los resultados determinen la causalidad en lugar de meramente describir una correlación.

INTERFAZ ENTRE LA CIENCIA, LA POLÍTICA Y LA SOCIEDAD:

El camino hacia la sostenibilidad

El cambio climático, el crecimiento de la población y el deterioro de los océanos del mundo son ejemplos de problemas mundiales causados por múltiples perturbaciones, que exigirán la aplicación de múltiples soluciones. Pongamos un ejemplo: los océanos no solo se enfrentan a la amenaza del aumento de la temperatura y la concomitante subida del nivel del mar, sino también a la de los cambios de circulación, los diferentes patrones de mezcla, la acidificación, la desoxigenación, la pesca excesiva, la contaminación y los residuos vertidos por los humanos.

Debido a la complejidad y el alcance de estos problemas y a que, en algunas ocasiones, los peligros no solo están aumentando sino que también están acelerándose, se necesitan nuevos enfoques.

En este contexto, se presta mucha atención a la llamada "interfaz entre la ciencia y la política", lo cual es lógico. La ciencia sin políticas puede estar aislada y, a menudo, ser inútil. Las políticas sin la ciencia rara vez consiguen alcanzar su objetivo inmediato y debilitan la confianza en que la

siguiente política vaya a ser mejor que la anterior. Cuando la ciencia y la política se unen, aumentan considerablemente las oportunidades de éxito.

De hecho, lo que realmente se necesita es una interfaz eficiente entre la ciencia, la política y la sociedad, que cree y aproveche un marco holístico que incluya a distintos participantes del gobierno, la sociedad civil, los pueblos indígenas y comunidades locales, la empresa, el mundo académico y las organizaciones de investigación. Para ser eficaz, un esfuerzo en cooperación de esta magnitud requerirá más que una interacción puntual y fortuita de diferentes grupos de la sociedad. Requerirá una estructura institucionalizada que reúna a todas las partes afectadas para garantizar que el conocimiento científico se utilice plenamente de modo que la formulación de políticas esté basada en pruebas.

Las Naciones Unidas poseen la capacidad incomparable de ofrecer esta estructura y ya lo hacen, de múltiples maneras y a múltiples niveles. No obstante, esta estructura ha de mejorarse considerablemente. A menudo, la

ciencia ofrece pruebas concluyentes de que ciertas líneas de conducta representan amenazas graves e irreversibles para el medio ambiente y el bienestar humano, pero de todas formas estas actividades se mantienen. De hecho, es habitual adoptar decisiones en respuesta a intereses económicos y políticos a corto plazo, en lugar de los intereses a largo plazo de las personas y el planeta. Por lo tanto, debe darse un reconocimiento más generalizado de que la ciencia es un bien público, uno que, por su propia naturaleza, adopta la perspectiva a largo plazo. Una vez logrado, este reconocimiento advertiría a los funcionarios públicos y otros líderes de la sociedad que no ignoraran las pruebas científicas, salvo bajo su propia responsabilidad.

No hay ninguna otra organización que iguale a las Naciones Unidas en su capacidad de cultivar las conexiones entre la ciencia, la política y la sociedad a escala mundial, algo tan necesario en la actualidad. Por ejemplo, ¿qué otra organización reuniría a un grupo de líderes mundiales en un foro político de alto nivel con el objeto de reforzar estas conexiones? Para que la interfaz entre la ciencia, la política y la sociedad



El Secretario General Ban Ki-moon en el lanzamiento de los objetivos de Desarrollo Sostenible en el Forum Económico Mundial, enero de 2016



UN Photo/Dwi Kristiyadi

sea eficaz, es crucial que la ciencia se integre de forma más sistemática en el proceso de toma de decisiones, que la ciencia se ocupe de los problemas sociales actuales y que la ciencia se transmita eficazmente a los líderes políticos y la sociedad en su conjunto. El Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas fomenta este proceso y su función merece ser reforzada.

Al considerar la interfaz entre la ciencia, la política y la sociedad, es importante recordar que los científicos y los encargados de adoptar decisiones, por naturaleza, se mueven por prioridades diferentes y están sujetos a distintas responsabilidades. La flecha que indica la influencia apunta en ambas direcciones. Así, si bien es cierto que los responsables de la formulación de políticas responden a mandatos a corto plazo que no prestan suficiente atención a la perspectiva más fundamental y a largo plazo que plantea la ciencia, también lo es que muchos científicos se centran en la investigación y en la publicación de artículos aprobados por especialistas y no están familiarizados con las complejidades y los problemas prácticos relacionados con la formulación y ejecución de políticas. Las Naciones Unidas pueden y deberían tomar medidas para fomentar un entendimiento mutuo y conseguir así que la interfaz sea más fructífera.

La parte de la sociedad de esta interfaz incluye la política en el sentido de que las personas, mediante el consenso político, son las que evalúan las opciones políticas basadas en la ciencia y las que llevan a cabo las estrategias elegidas. Además, esta parte incluye también

las empresas privadas, las organizaciones no gubernamentales y otras partes interesadas. Los aportes de la ciencia son cruciales para comprender las causas del cambio mundial y sus repercusiones, que son multidimensionales y complejas. Estos aportes también son fundamentales para la legitimidad de las labores para controlar el problema y para la creación de una lista cada vez mayor de las soluciones asequibles de las que se dispone.

Una financiación suficiente de la investigación pertinente para las políticas puede producir unos resultados científicos formidables que, a su vez, pueden generar iniciativas políticas de importancia social y ambiental en el plano mundial.

Deben crearse marcos para la toma de decisiones que guíen a los responsables de la formulación de políticas hacia las decisiones correctas, lo

que exigirá el pleno uso de la mejor ciencia disponible y, en muchas ocasiones, la generación de ciencia nueva. Y, al igual que una sola política no será suficiente para resolver ninguno de los múltiples factores de perturbación, tampoco lo será un único responsable de la formulación de políticas. Para producir las mejores decisiones, deberán reunirse personas de diferentes contextos, culturas y disciplinas. En la mayoría de los casos, se necesitarán interacciones repetidas para obtener resultados óptimos.

Pero esto no significa que todas las acciones vayan a reducirse a una media. El científico, responsable de la formulación de políticas o defensor con criterio independiente que se aferre fervientemente a una creencia divergente deberá tener la valentía de expresar su opinión y, cuando proceda, los encargados de adoptar decisiones deberán escuchar y tener la valentía

de dejarse persuadir. Pero, incluso cuando estas personas produzcan verdaderos avances, los siguientes pasos se tomarán de forma concertada. Cada vez más, el liderazgo supondrá una interacción, el intercambio de información y formulación de políticas, el reparto del poder.

La clave del éxito recaerá en la ciencia y en cómo se transmita. Es crucial que la ciencia participe de forma más sistemática en el proceso de toma de decisiones, que se resuma de forma que sea pertinente para los problemas y retos sociales actuales y que se transmita a los líderes políticos y a los grupos de la sociedad de forma accesible y comprensible.

Otra necesidad crucial es el diseño y la ejecución de sistemas de seguimiento y evaluación sistemáticos para evaluar el progreso logrado en la consecución de los ODS y sus metas relacionadas. Una ejecución y un seguimiento basados en pruebas serán esenciales para comprender los éxitos y los fracasos.

Ciertamente, la información es poder y se necesita urgentemente una comunicación eficaz para que la comunidad mundial participe en la toma de decisiones. Esto no solo conlleva a una mejor comunicación dentro de la comunidad científica o entre los responsables de la formulación de políticas, o entre los políticos y los ciudadanos, sino también entre todas las personas interesadas por los resultados.

▶ Miembros de la Junta de Asesoramiento Científico discutiendo en la 3ra reunión, Malasia, mayo de 2015

MIGHT



RECOMENDACIONES

- 1.** Los organismos existentes como las academias nacionales de ciencias y la Junta de Asesoramiento Científico de las Naciones Unidas deberían participar más sistemáticamente en la revisión de los programas existentes y en la preparación de iniciativas nuevas, asentando así las bases de una formulación de políticas que se nutra de la ciencia.
- 2.** La ciencia debe tener una representación adecuada en la nueva estructura de ejecución y revisión de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, especialmente en lo que se refiere al Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible; el Informe mundial sobre el desarrollo sostenible; el Mecanismo de Facilitación de la Tecnología y su foro de múltiples interesados sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- 3.** Las Naciones Unidas deberían reforzar el Foro Político de Alto Nivel y el uso de la ciencia que en él se hace, mediante la organización de conferencias científicas regulares previas a las reuniones del foro, así como mediante la representación de la Junta de Asesoramiento Científico como asesor o, a ser posible, como miembro activo.
- 4.** Las Naciones Unidas deberían aprovechar más su Informe mundial sobre el desarrollo sostenible otorgándole la categoría de publicación emblemática mundial, implicando a la comunidad científica en su redacción y velando por que se centre en los principales retos y contenga propuestas de una amplia gama de organismos científicos.
- 5.** Los encargados de adoptar decisiones que benefician del conocimiento científico deberían hacer de la ciencia una parte esencial del diseño de sus decisiones desde el principio.
- 6.** La transparencia es obligatoria, tanto para que la pericia científica sea más objetiva como para minimizar la influencia de los intereses particulares. Una relación que supondría un claro conflicto de intereses si se mantuviera secreta podría convertirse en una apreciada confluencia de intereses si todas las partes comprendieran dichos intereses.
- 7.** Para garantizar un flujo constante de científicos creativos con las competencias y la formación necesarias según la tecnología vaya volviéndose más compleja, los países deberían promover la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas en sus colegios.



Por lo tanto, debe darse un reconocimiento más generalizado de que la ciencia es un bien público, uno que, por su propia naturaleza, adopta la perspectiva a largo plazo.



UN Photo/JC McIlwaine

Una mujer educa sobre la campaña de vacunación de la polio en Darfur, Sudan

REDUCIR DESIGUALDADES:

Un imperativo mundial

Desde la creación de la Junta de Asesoramiento Científico, uno de sus objetivos fundamentales ha sido ayudar a las Naciones Unidas a reducir las desigualdades. Se han logrado avances, en particular entre las naciones más vulnerables, muchas de las cuales han mejorado su posición respecto a otros países más desarrollados. No obstante, son varios los indicadores que demuestran que las brechas económicas y de oportunidades dentro de las naciones más pobres están aumentando. En los países en desarrollo, la desigualdad de los ingresos aumentó en un 11% entre 1990 y 2010. Según un informe reciente del UNICEF (de junio de 2016), Los niños y niñas que nacen en África subsahariana tiene 12 veces más probabilidades de morir antes de su quinto cumpleaños, que los de los países de ingresos altos, la misma probabilidad que en 1990.

Siguen existiendo grandes disparidades en el acceso a la atención médica y a la educación necesaria para sacar a los niños y niñas de la pobreza, y otros beneficios. De hecho, "Reducir inequidades" es uno de los 17 ODS para 2030, pero está estrechamente unido a muchos otros, como la erradicación de la pobreza y el hambre. Y, aun así, casi 1.000 millones de personas viven en condiciones de pobreza extrema y 800 millones sufren de malnutrición.

No cabe duda de que estos objetivos deben perseguirse de forma holística: la brecha de ingresos no se reducirá de forma considerable hasta que se cierre la brecha de oportunidades. No puede impartirse una educación de calidad en aulas llenas de niños y niñas enfermos o malnutridos.

Las inversiones estratégicas en ciencia, tecnología e innovación deben centrarse en soluciones sostenibles que estén diseñadas por todos y que todos las consideren suyas. Esta estrategia debería incluir inversiones en enseñanza de ciencias; soluciones novedosas de energía alternativa; nuevos materiales sólidos de construcción a partir de materiales disponibles localmente; nanotecnología para la salud y la agricultura; y enfoques biológicos de producción industrial, rehabilitación del medio ambiente y gestión. Debería ponerse el énfasis en enfoques inclusivos centrados en conocimientos de todo tipo que hayan resistido el paso del tiempo.

Este último argumento es esencial. Si en las labores para reducir las disparidades se emplea un enfoque descendente por el que se asume que los países de mayor envergadura y riqueza siempre están en lo cierto, esto puede contribuir a los efectos homogeneizadores

Debería ponerse el énfasis en enfoques inclusivos centrados en conocimientos de todo tipo que hayan resistido el paso del tiempo.

de la globalización. Pero puede afirmarse categóricamente que esta es una calle de doble sentido. Hay múltiples maneras de utilizar los conocimientos producidos en los países en desarrollo para solucionar problemas en los países desarrollados. Los conocimientos necesarios para abordar los complejos problemas del siglo XXI tendrán que incluir la vital contribución de los pueblos indígenas y locales, así como las pruebas experimentales que estos generan.

Hay infinidad de ejemplos: el devastador tsunami del Océano Índico en 2004, por ejemplo, se cobró la vida de 200.000 personas, pero los pueblos moken de las Islas Surin de Tailandia salieron ilesos. Si bien ninguno de ellos había vivido un tsunami, gracias a que allí los conocimientos se transmiten de generación

en generación, conocían las señales que les indicaban que debían subir rápidamente a terrenos más elevados. Pongamos otro ejemplo: la agricultura itinerante o migratoria, que suele ser polémica porque implica el desmonte rotatorio y en ocasiones la quema de terrenos, se enfrenta a la oposición de los productores a gran escala. Sin embargo, en muchos de los bosques tropicales de Asia, América Latina y África, con una mejor gestión de las demandas sobre el uso de la tierra y un mayor respeto de las tenencias consuetudinarias, la agricultura plenamente rotativa podría mejorar la productividad y conservar la biodiversidad.

La desigualdad de género es otra disparidad persistente. Las mujeres constituyen la mitad de la población mundial, pero no desempeñan un papel significativo en la formulación de políticas mundial.

Sinceramente, la mayoría de los campos científicos llevan mucho tiempo estando dominados por las opiniones masculinas. Un mayor equilibrio entre hombres y mujeres solo puede traer consigo un análisis y una formulación de políticas mejores. La misma Junta de Asesoramiento Científico considera que su composición, con una proporción equitativa de hombres y mujeres totalmente intencionada, ha fomentado unos debates enérgicos y una colaboración abierta, de los que han surgido resultados que probablemente sean más integradores y constructivos que los que habrían surgido de no ser así.

Es probable que las mejores políticas, que darán respuesta incluso a los mayores problemas de la sociedad, surjan cuando todos, hombres y mujeres, ricos y pobres, interactúen en torno a la misma mesa.

RECOMENDACIONES

1. Las Naciones Unidas deberían adoptar y fomentar políticas sólidas y holísticas que reconozcan las fuerzas que unen factores tales como la salud, la educación, las oportunidades, los ingresos, la movilidad social y la nutrición.
2. La enseñanza de ciencias merece una atención especial porque va muy a la zaga en muchos países menos desarrollados y porque las personas con una buena formación científica mejorarían no solo los ingresos y las perspectivas de sus propias familias, sino también los de sus naciones.
3. Las Naciones Unidas deberían considerar la creación de centros de excelencia en países en desarrollo, con escuelas de secundaria y centros de enseñanza superior en torno a ellos, como forma de preparar a la próxima generación de científicos.
4. Las mujeres deberían, en todo momento, tener la oportunidad de participar plenamente, no solo en aras de la igualdad, sino también de obtener los mejores resultados.
5. En esta era de desarrollo sostenible, la ciencia debería incorporar cualquier aporte útil, incluidos los de los sistemas de conocimiento indígenas y locales.

◀ Niños y niñas dirigiendo un experimento científico en clase, Harar, Etiopia



UN Photo/Marco Dominio

EL ESTUDIO DELPHI:

La identificación de grandes retos

Una de las cualidades más importantes de la Junta de Asesoramiento Científico de las Naciones Unidas es su capacidad de adoptar una perspectiva mundial. Esto permitió que la Junta realizara una evaluación novedosa de algunos de los retos mundiales más apremiantes. En mayo de 2015, de un estudio Delphi² iniciado el año anterior, cuando el Secretario General, Ban Ki-moon, invitó a la Junta a determinar las “preocupaciones científicas sobre el futuro de las personas y el planeta”, surgieron ocho grandes retos.

Todas estas cuestiones se tratan detalladamente en el informe *Delphi Study on the Top Challenges for the Future of Humanity and the Planet* (SAB/4/INF/7).³

Lo que queda inmediatamente patente al observar esta lista de grandes retos es que estos no pueden clasificarse solo como “preocupaciones científicas”, sino más bien como problemas graves para la

totalidad de la comunidad mundial. Por lo tanto, el estudio Delphi de la Junta podría ayudar a dar prioridad a las ideas viables que sean útiles para la consecución de los ODS, además de estimular el pensamiento a largo plazo sobre el desarrollo y la ejecución de las políticas que se necesitan para dar respuesta a los retos mundiales. La propia ciencia no puede clasificarse como un interés especial, ni siquiera como un instrumento útil, sino que debe considerarse parte íntegra de cualquier consideración seria de los retos a los que nos enfrentamos, de las sólidas políticas que se necesitarán para superarlos y del desarrollo de estrategias y tecnologías de adaptación y mitigación.

RECOMENDACIONES

1. Mediante una divulgación activa, las Naciones Unidas deberían difundir los hallazgos del estudio Delphi a un público más amplio, pasando de la ciencia a la política y a la sociedad.
2. Para abordar estos grandes retos, las Naciones Unidas deberían exigir una mayor colaboración entre las redes científicas internacionales, lo que incluye las sociedades y academias profesionales, así como a los depositarios del acervo de conocimientos indígenas y locales.

Preocupaciones científicas sobre el futuro de las personas y el planeta

1. Mejorar la ciencia y gobernanza de los océanos para desarrollar economías de océanos sostenibles basadas en conocimientos
2. Cambiar radicalmente la pérdida de la biodiversidad mundial y crear un nuevo paradigma para las regiones tropicales del mundo
3. Desarrollar una estrategia y un sistema de respuesta mundiales para combatir las enfermedades infecciosas y la resistencia a los antibióticos
4. Garantizar la asignación de un porcentaje del PIB (0,2-1%) a inversiones públicas nacionales en investigación básica
5. Evitar desastres humanos mediante la predicción de fenómenos ambientales extremos
6. Cambiar el paradigma de los combustibles fósiles mediante el desarrollo de tecnologías asequibles libres de emisiones
7. Proporcionar agua potable para todos
8. Examinar el vínculo entre los recursos del planeta sometidos a tensiones, como el agua, los alimentos y la energía, su uso desigual y el crecimiento de la población

2 El método Delphi se usa para extraer conocimientos y llegar a un consenso fidedigno entre expertos que posiblemente no estén en la misma ubicación geográfica. En el caso que nos ocupa, consistió en tres rondas de planteamiento estructurado y secuencial de preguntas a los miembros de la Junta de Asesoramiento Científico de las Naciones Unidas, con comentarios controlados.

3 http://en.unesco.org/un-sab/sites/un-sab/files/SAB_4_INF_7_Delphi_Study.pdf



Energía solar: cambiando el paradigma
del combustible fósil mediante el
desarrollo de emisiones asequibles,
utilizando tecnologías a costo cero. ▲

La Junta de Asesoramiento Científico,
4ta reunión en San Petersburgo,
Federación de Rusia, diciembre de 2015



Comisión Nacional de la Federación de Rusia

LA JUNTA DE ASESORAMIENTO CIENTÍFICO: De cara al futuro

La Junta de Asesoramiento Científico es un experimento único y pionero. Su labor ha contribuido a crear un fundamento sólido para el futuro progreso de la misión central de las Naciones Unidas. Muchas naciones y organizaciones, entre ellas varios organismos de las Naciones Unidas, recurren a asesores científicos o comités consultivos oficiales para solicitar asesoramiento sobre cuestiones científicas. Pero ningún otro organismo beneficia de la escala mundial y la composición de alto nivel que tiene la Junta de Asesoramiento Científico de las Naciones Unidas, nombrada por el Secretario General de las Naciones Unidas, ni del amplio espectro de su mandato, ni de la diversidad de disciplinas, experiencia y nacionalidades.

Hoy en día, el desarrollo sostenible es el punto central del mandato de las Naciones Unidas. La ciencia será crucial para la ejecución de los nuevos objetivos mundiales y se necesitará a los científicos en calidad de asociados. Si los responsables de la formulación de políticas emplean e integran bien la ciencia, pueden esperarse avances en el logro de los 17 ODS.

En sus declaraciones durante la reunión inaugural de la Junta de Asesoramiento Científico de las Naciones Unidas en enero de 2014, el

Secretario General, Ban Ki-moon, mencionó la entrada de la humanidad en una nueva era, la del Antropoceno, en la que la actividad humana tiene una repercusión directa y cuantificable en los sistemas de apoyo vital del planeta.

La transición a esta nueva era no se entiende por completo, pero lo que es evidente es la responsabilidad de tomar en cuenta de todas sus consecuencias lo antes posible. No podemos mostrarnos reacios a “afrontar las grandes cuestiones”, según dijo entonces el Secretario General. Y, para conseguirlo, no hay duda de que “necesitamos políticas más integradas [...], enfoques científicos que superen barreras [...], una visión holística de los retos [...] y un liderazgo político local y mundial basado en una ciencia sólida”.

Los miembros de la Junta de Asesoramiento Científico opinan que la labor de la Junta ha respondido a este llamado. La Junta ha dado respuesta a las solicitudes de información del Secretario General, como la nota de políticas relativa a la revolución de los datos en la que se recalca la necesidad de evitar un aumento de la brecha informativa entre ricos y pobres. Además, ha trabajado intensamente por iniciativa propia, como demuestra el informe en el que se pone

de relieve el valor del conocimiento local e indígena. Ha apoyado otras labores de las Naciones Unidas y de la comunidad mundial, como la nota sobre políticas relativa a los riesgos del cambio climático. Y ha abordado con entusiasmo grandes cuestiones, como en el estudio Delphi sobre los grandes retos.

En una encuesta realizada entre los miembros de la Junta para dicho informe, la mayoría de ellos indicaron que creen que la Junta ha sido eficaz en gran medida, pero al principio quizás más para el Secretario General que para otros organismos de las Naciones Unidas.

En la encuesta también queda reflejado un acuerdo prácticamente unánime de que la UNESCO realmente ha desempeñado la función de secretaría para la Junta de Asesoramiento Científico de las Naciones Unidas, incluso en medio de graves dificultades económicas. No obstante, la Junta necesita urgentemente una fuente independiente de financiación que apoye su labor entre una reunión oficial y otra y que facilite la convocatoria de reuniones de la Junta en diferentes países del mundo. Hasta la fecha, las cinco reuniones de la Junta que se han celebrado han estado financiadas en su totalidad por los gobiernos anfitriones y por la

UNESCO, en lugar de un presupuesto específico para sus operaciones.

La Junta informa de que se ha beneficiado de su paridad de género; de la diversidad de disciplinas, experiencia y nacionalidades de sus miembros; y de la creciente colegialidad existente.

Con miras al futuro, una tarea que podría emprender inmediatamente la Junta, en cooperación con otros, sería la de determinar y localizar los diversos mecanismos consultivos en materia de ciencias que pertenecen a las Naciones Unidas, en aras tanto de la eficiencia como de la eficacia.

En términos más generales, la Junta se compromete a volverse aún más importante cuando el mundo emprenda la labor de superar los retos mundiales. Como indica la advertencia del Secretario General, las políticas solo podrán dar una respuesta adecuada si son claras, concertadas y sólidas, y este tipo de políticas solo se formulará si la ciencia está plenamente integrada.

La Junta de Asesoramiento Científico de las Naciones Unidas está situado en el punto de unión de estas cuestiones, en una posición única para velar por que se fijen las prioridades, se mantenga el objetivo, se reúna a las partes adecuadas, se hagan inversiones, se extraigan datos, se transmitan los retos y se adopten las

decisiones óptimas, porque se basan en una ciencia sólida. La Junta, por el énfasis que presta a la ciencia, la tecnología y la innovación, se considera impulsora y posibilitadora de una agenda para el desarrollo sostenible inclusiva y centrada en las personas.

A continuación se enumeran varias sugerencias para la gobernanza de la Junta en el futuro.

RECOMENDACIONES

- 1.** La Junta está preparada para asumir un compromiso más visible y activo con la comunidad científica.
- 2.** Debería establecerse un centro de coordinación para la Junta en la oficina del Secretario General. Esto fomentaría una mejor comunicación con el Secretario General y con toda una variedad de organismos de las Naciones Unidas.
- 3.** La Junta recomienda una Secretaría bien financiada, que trabaje exclusivamente para la Junta.
- 4.** Los miembros creen que la Junta ha desarrollado gradualmente un sentimiento de colegialidad que ha aumentado su eficacia y recomiendan períodos de servicio escalonados, lo cual ofrecería a la vez renovación y continuidad.

◀ El Secretario General de la ONU Ban Ki-moon con la Presidenta, Irina Bokova y miembros de la Junta de Asesoramiento Científico, en Nueva York, julio de 2015



UN Photo/Eskinder Debebe



▶ Miembros de la Junta de Asesoramiento Científico y observadores en la 5ta reunión de la Junta en Trieste, Italia, mayo de 2016, Centro Internacional para Física Teórica Abdus Salam

▶ Miembros de la Junta de Asesoramiento Científico trabajando

Sede de la ONU, Nueva York:
proyección de los 17 ODS para
concientizar sobre la Agenda 2030



CONCLUSIÓN

Este informe se basa en el trabajo de todos los miembros de la Junta de Asesoramiento Científico del Secretario General de las Naciones Unidas, lo cual incluye numerosos debates, presentaciones, reuniones y notas sobre políticas.

Si la Junta quisiera ocupar titulares con el presente informe, podría centrarse en algunas de las mayores amenazas del mundo y describir tendencias que actualmente se encaminan a donde nadie quiere llegar. Y eso estaría totalmente justificado. Sí, es posible que el cambio climático pueda causar daños catastróficos dentro de unas décadas en lugar de unos siglos; que el crecimiento de la población se acelere, especialmente en los países más pobres del mundo; y que los conflictos internacionales sean cada vez más frecuentes debido a las disputas por los derechos al agua, los alimentos, las tensiones económicas y la desigualdad del acceso a la información.

Pero nosotros preferimos adoptar un tono más optimista. En nuestra opinión, las soluciones a muchos de los problemas más apremiantes ya se conocen en esencia y dichos problemas pueden mitigarse de forma eficaz si se gestionan cooperativamente y si los poderes del mundo contribuyen con los recursos que se necesitan para ejecutar las soluciones. Es mucho más probable que se logre el nivel de cooperación

necesario si se usa la ciencia para describir con precisión los problemas, para indicar de forma convincente las respuestas políticas que se necesitan y para posibilitar una ejecución eficaz. De igual manera, en aquellos casos en los que las soluciones a los problemas mundiales aún no están claras, es la ciencia la que indica cómo encontrarlas.

Las experiencias recientes demuestran que la ciencia no solo puede ser sólida sino también rápida, que los avances a menudo ocurren cuando menos se espera, y que los científicos y los responsables de la formulación de políticas, al trabajar juntos, no tienen que verse intimidados ni siquiera por los retos más formidables del mundo. La erradicación de enfermedades que en su día fueron devastadoras, las rápidas mejoras de la agricultura y la respuesta al cambio climático son unos cuantos ejemplos que ilustran gráficamente este argumento, pero hay y habrá más ejemplos.

Por supuesto, es cierto que la aplicación de la ciencia también puede tener efectos dañinos. La ciencia debe caracterizarse por su independencia, diligencia, prudencia y humildad. La comunidad científica debe reflexionar sobre su responsabilidad hacia la sociedad y el planeta y ser consciente de los posibles usos indebidos de su trabajo.



UNITED NATIONS

TRANSFORMING OUR WORLD:



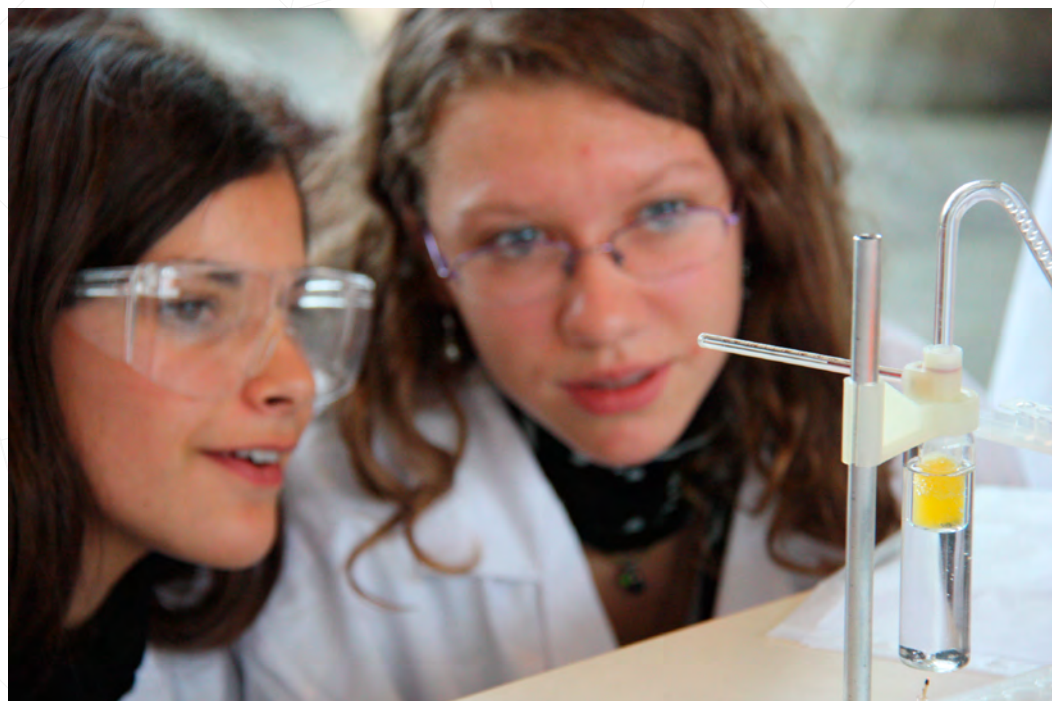
THE 2030 AGENDA FOR
SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Ha quedado universalmente constatado que el primer paso para resolver un problema consiste en nombrarlo. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas ya está avanzando considerablemente en esa dirección con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus 169 metas. Todos o casi todos estos objetivos y metas dependen de la ciencia en un sentido u otro.

Esto pone de relieve uno de nuestros mensajes centrales: que la ciencia no es un mero complemento sino una parte integral de la respuesta a todos estos retos y que, de hecho, la única forma de confiar en la capacidad del mundo de superar algunas amenazas realmente graves es dejar que la ciencia construya, ladrillo tras ladrillo, las políticas de las que dependemos.

Es más, dejando atrás los retos mundiales específicos, la Junta de Asesoramiento Científico cree que las Naciones Unidas han demostrado que el mero hecho de haber reunido de forma eficaz a la comunidad mundial para afrontar sus retos más graves ha aliviado de por sí algunas tensiones mundiales. Es mucho más probable que todas las partes colaboren si se comprenden los problemas fundamentales y se acuerdan las políticas necesarias. Para ello, el poder de la ciencia en identificar los problemas fundamentales con certeza y de encontrar las políticas óptimas es indispensable.

La Junta de Asesoramiento Científico de las Naciones Unidas ha proporcionado el fundamento para el asesoramiento científico interdisciplinario al Secretario General de las Naciones Unidas. En los próximos años, la



UNESCO/ Pilar Chiang-Joo

▲ Celebración del Día Internacional de la Ciencia,
Sede de la UNESCO

Junta puede trabajar con los organismos de las Naciones Unidas y la comunidad científica general para integrar la ciencia de forma sistemática y sostenible cuando las Naciones Unidas intenten solucionar problemas mundiales y facilitar la ejecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Las Naciones Unidas han demostrado un liderazgo admirable en la formulación de políticas mundiales basadas en la ciencia a los niveles más altos. En la era del Antropoceno, tendrán la oportunidad, o más bien la obligación, de hacer un aporte aún mayor.

Ha quedado universalmente constatado que el primer paso para resolver un problema consiste en nombrarlo.

www.unsgsab.org



9 789233 000483