

**NOTA INTRODUCTORIA
AL PROGRAMA EN PRO DE LA CIENCIA:
MARCO GENERAL DE ACCION**

El presente documento, que fue preparado por la Secretaría de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia y tuvo por objeto facilitar la comprensión del proyecto del *Programa en pro de la Ciencia: Marco General de Acción*, se reproduce en este anexo con idéntico propósito. Se trata de un documento que no se presenta con fines de aprobación.

EL NUEVO CONTEXTO

1. Varios importantes factores han transformado -y seguirán modificando- las relaciones que se establecieron entre la ciencia y la sociedad en la segunda mitad del siglo.

- a) La investigación científica acrecienta nuestro conocimiento y nuestra capacidad de comprensión de los sistemas y procesos, en una variedad de escalas espaciales y temporales cada vez más amplia. Las ciencias naturales atraviesan una fase altamente creativa gracias a los descubrimientos y avances realizados en diversos ámbitos, desde la biología molecular y la bioquímica, pasando por la física cuántica y la ciencia de los materiales, hasta las ciencias planetarias y la astronomía. La aparición de nuevas disciplinas y de sus interacciones, los instrumentos de cálculo cada vez más poderosos, la rápida acumulación de conocimientos científicos y la necesidad de integrar las ciencias naturales y sociales en programas de acción comunes, tienen importantes repercusiones en la investigación científica y en la educación.
- b) Las condiciones en que se producen y aprovechan conjuntamente los conocimientos científicos también están evolucionando de resultas de la creciente intensidad de la comunicación, el aumento de la sinergia entre las disciplinas y de la interacción más estrecha entre la ciencia y la tecnología, las universidades y la industria, los laboratorios y las fábricas. Los contactos cada vez más estrechos entre los descubrimientos científicos y su aplicación, los conocimientos prácticos tecnológicos y la explotación comercial tienen repercusiones económicas y sociales de peso. Las tecnologías de la información y la comunicación inducen en todos los ámbitos cambios tan profundos como los que generó la aparición de la imprenta.
- c) Los cambios que se producen en la ciencia y la tecnología son concomitantes con la mundialización del comercio y los negocios, la función en auge de las empresas transnacionales y una disminución de la capacidad de los gobiernos para reglamentar la actividad económica y sus repercusiones en la sociedad. En un marco cada vez más regido por los desafíos transnacionales y las necesidades a corto plazo, las empresas competitivas suelen ser las que captan los flujos de información y los aplican rápidamente, sin producir descubrimientos e inventos por sí mismas.

- d) La finalización de la Guerra Fría dio lugar a una importante reorientación de la inversión en ciencia y tecnología en algunos países. Para los más industrializados, los recursos dedicados a la investigación militar durante ese periodo representaron una parte importante del gasto público en investigación y desarrollo. Lamentablemente, en los últimos años el porcentaje de PNB destinado a la cooperación internacional, particularmente con los países en desarrollo, se estancó o disminuyó. Este proceso, sumado a las dificultades económicas, dio lugar a un apoyo financiero público reducido o estable a la investigación fundamental, en tanto que las actividades de investigación y desarrollo privadas han disminuido en algunos sectores como consecuencia del estancamiento general de la economía. Al mismo tiempo, los programas de investigación, en especial los de gran envergadura destinados a responder a problemas mundiales, suponen gastos cada vez más elevados.
- e) En el mundo actual abundan las crecientes desigualdades que contribuyen a nuevas tensiones y conflictos. Las pautas de disparidad son ahora más complejas y contrastadas que antes. Entre los muchos ejemplos que ilustran esta situación en un plano mundial, recordaremos que 20% de los seres humanos comparten 86% del consumo privado total. Dentro de los países y entre ellos los beneficios de la educación, la cultura, los servicios sanitarios y otros factores de bienestar humano y social están distribuidos de un modo cada vez más desigual. En conjunto, mientras que los países industrialmente más adelantados han creado una fuerte capacidad de investigación científica e innovación tecnológica, otros -la mayoría- todavía no logran atender necesidades básicas de su población y los países menos desarrollados están luchando por sobrevivir. Los diversos grados en que los países y regiones se adaptan a los cambios científicos y tecnológicos amenazan con acentuar aún más las disparidades en el acceso a los conocimientos científicos y técnicos así como en su producción.
- f) Otro importante factor es la multiplicación de los problemas ambientales que pesan sobre el futuro de nuestro planeta. Más allá de los fenómenos de aumento demográfico y de creciente urbanización, las actividades industriales, agrícolas y de transporte están produciendo una profunda transformación del medio ambiente mundial, con graves consecuencias para la salud humana y la productividad de los ecosistemas. La actividad humana ha comenzado incluso a afectar el funcionamiento de los sistemas mundiales de sustento de la vida, como por ejemplo el clima. La necesidad de adoptar el principio de la precaución, iniciar investigaciones prospectivas, tomar medidas preventivas e imponer realmente la sostenibilidad como ingrediente esencial de cualquier modelo de desarrollo se ha tornado más patente en una época en que las sociedades, las culturas, las economías y los ecosistemas son cada vez más interdependientes.
- g) La necesidad de tener presente las consecuencias éticas cuando se discute de las futuras orientaciones de la ciencia se ha tornado más acuciante en los últimos años, lo que exige un debate abierto en la comunidad científica y en la sociedad en general. En este contexto, los propios científicos han empezado a desempeñar un papel activo en la definición y la aceptación de sus responsabilidades éticas. La comprensión y la conciencia que tiene la opinión pública de la ciencia son factores

importantes para el establecimiento de principios rectores y procedimientos éticos apropiados.

- h) Un rasgo de nuestra época es la aparición de sectores organizados de la sociedad que piden participar en los debates democráticos y la adopción de decisiones, y exigen transparencia en relación con todos los asuntos públicos. Junto con los actores tradicionales, como los sindicatos y los partidos políticos, se están destacando nuevos grupos bien estructurados, entre ellos los medios de comunicación, los movimientos cívicos y una variedad de organizaciones no gubernamentales, como las asociaciones de parlamentarios, industriales y empresarios. Muchas de éstas se preocupan por el medio ambiente y otras cuestiones a las que se supone que las ciencias deben responder. Otras expresan en realidad un desencanto profano y desdén respecto de la ciencia, y un temor de las consecuencias imprevistas o desconocidas de algunas de sus aplicaciones. Entre los numerosos sectores, ¿quién habla en nombre de la ciencia? ¿En la ciencia de quién se puede tener confianza? La confusión en estas cuestiones agrava la desconfianza pública.
- i) Las mujeres, que forman la mayoría de la población del mundo, exigen desempeñar un papel más importante en todas las actividades, en especial en ciencia y tecnología. Quedan aún por eliminar importantes barreras institucionales y culturales que obstaculizan el progreso de la mujer en la enseñanza y la investigación científica, y que les impiden asumir responsabilidades en un pie de igualdad con los hombres. El logro de un mejor equilibrio entre hombres y mujeres en las actividades científicas, que representa por sí solo un objetivo esencial por razones de equidad, también supone que el enfoque y el contenido de los adelantos científicos podrían ser modificados para centrarlos más en las necesidades y aspiraciones de la humanidad.

2. En la actualidad existe un cúmulo de descubrimientos, aplicaciones y conocimientos prácticos que constituyen una fuente sin precedentes de saber, información y poder. Jamás los descubrimientos y las innovaciones habían prometido un mayor incremento del progreso material, pero nunca tampoco la capacidad productiva -o destructiva- de la humanidad había dejado tantas incertidumbres no resueltas. El principal reto del próximo siglo reside en el margen que separa el poder de que dispone la humanidad y la sabiduría que es capaz de demostrar en su utilización.

3. Guiados por la convicción de que es a un tiempo urgente y posible responder a ese desafío, los participantes en la Conferencia están decididos a centrar los esfuerzos en la producción y el aprovechamiento compartido de conocimientos teóricos y prácticos y de técnicas para responder a los grandes problemas que se anticipan -ya sean de alcance local, regional o mundial. Todos y cada uno sabemos hoy, empero, que la ciencia por sí sola no resolverá los problemas. Es menester instaurar una nueva relación entre quienes crean y utilizan el conocimiento científico, quienes lo apoyan y financian, y aquellos que se preocupan por sus aplicaciones y repercusiones; tal es la esencia y el espíritu del nuevo compromiso.

4. Al considerar las expresiones prácticas de este compromiso, es preciso reconocer que la relación entre la investigación científica, la educación, la innovación tecnológica y los beneficios prácticos es hoy mucho más diversificada y compleja, y que a menudo intervienen en ella numerosos actores además de los investigadores. Ya no se puede justificar el progreso

de la ciencia exclusivamente por la búsqueda de conocimientos. Debe también ser defendido –cada vez más, habida cuenta de las restricciones presupuestarias- con el argumento de su pertinencia y eficacia para responder a las necesidades y expectativas de nuestras sociedades.

5. La adopción democrática de decisiones sobre cuestiones científicas exige la participación de todos los grupos de la sociedad. También requiere consideración y respeto por la diversidad nacional, así como un espíritu de solidaridad y cooperación. Si solamente un sector de la población o un solo grupo de naciones desempeña un papel activo en la ciencia y sus aplicaciones, es probable que se produzcan desequilibrios y tiendan a agravarse las distancias y disparidades. Por consiguiente, al definir y poner en práctica el compromiso multilateral para con la ciencia es importante no sólo que cada país sea capaz de aportar su propia contribución, fundamentada y articulada, sino también que todos los actores –el público, los medios de comunicación, los científicos, los educadores, los industriales, los políticos y los decisores- participen en el proceso.

EL NUEVO COMPROMISO

6. En el proceso que condujo a la *Conferencia Mundial sobre la Ciencia* y a la elaboración del *Proyecto de Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico*, así como del *Proyecto de Programa en pro de la Ciencia: Marco General de Acción*, ha habido numerosas reflexiones y esclarecedores debates. Entre las preocupaciones y propuestas muy variadas que se expresaron, existen claros indicios de una convergencia con respecto a algunos temas centrales. Estos se enumeran a continuación para que constituyan directrices generales que faciliten la determinación del nuevo compromiso.

- a) Necesidad de introducir cambios radicales de actitud y enfoque respecto de los problemas del desarrollo, en especial su dimensión social, humana y ambiental. Las ciencias se han de poner al servicio de una paz y un desarrollo sostenibles en un contexto de responsabilidad y democracia progresivas; a su vez los científicos, como todos los demás partícipes, deben reconocer sus responsabilidades éticas, sociales y políticas.
- b) Necesidad de mejorar, reforzar y diversificar la enseñanza de la ciencia, formal y no formal, en todos los niveles y para todos los sectores, y de integrar la ciencia en la cultura general, poniendo de relieve su contribución a la formación de un pensamiento crítico y abierto y al mejoramiento de la capacidad de la gente para hacer frente a los retos que plantea la sociedad moderna. Es menester eliminar todo obstáculo discriminatorio que impida una participación equitativa en la ciencia, y se deben tomar medidas positivas para integrar plenamente a la mujer en la ciencia.
- c) Necesidad de consolidar las bases nacionales de ciencia y tecnología, renovando las políticas nacionales de ciencia, incrementando el personal científico y proporcionando a la investigación un contexto estable y propicio, en especial en ámbitos de interés local y mundial. En los países en desarrollo es preciso aumentar la financiación de la ciencia y la tecnología, teniendo en cuenta las capacidades y prioridades locales, y esta financiación debe ser incrementada mediante compromisos equivalentes de los interlocutores desarrollados. Es necesario en particular establecer mecanismos para fomentar el intercambio de conocimientos científicos, a fin de reducir la brecha del saber y al mismo tiempo ensanchar la base científica.

- d) Necesidad de suprimir las barreras tradicionales entre las ciencias naturales y las ciencias sociales y adoptar la interdisciplinariedad como práctica común. Además, como los procesos involucrados en los actuales problemas y desafíos mundiales necesitan el concurso de todas las disciplinas científicas, es indispensable lograr un equilibrio apropiado en el apoyo que se les brinda.
- e) Necesidad de someter los asuntos científicos al debate público y la participación democrática, a fin de lograr un consenso y una acción concertada. Se espera de la comunidad científica que entable un diálogo permanente con la sociedad. Es de especial importancia que se establezca un diálogo con otras formas de conocimiento y expresiones culturales.
- f) Necesidad de reforzar y ampliar la cooperación científica regional e internacional, mediante el establecimiento de redes y acuerdos institucionales con organismos intergubernamentales, organizaciones no gubernamentales y centros de enseñanza e investigación. A este respecto habrá que fortalecer los programas de la UNESCO y el ICSU, en particular mediante la cooperación entre ellos y con otros organismos del sistema de las Naciones Unidas. Es imprescindible mejorar la coordinación de los diversos esfuerzos de estos interlocutores, respetando sus respectivas funciones y estimulando la sinergia entre ellos.

FUNDAMENTOS DE LA ACCION

El texto que sigue se basa en las diversas secciones del proyecto de *Programa en pro de la Ciencia: Marco General de Acción*, y tiene por objeto exponer las ideas generales que fundamentan las directrices para la acción allí presentadas.

1. LA CIENCIA AL SERVICIO DEL CONOCIMIENTO; EL CONOCIMIENTO AL SERVICIO DEL PROGRESO

1.1 La función de la investigación fundamental

7. Se espera de las ciencias que sigan cumpliendo su cometido intrínseco, que es la adquisición de conocimientos y la comprensión, sacando provecho de la creatividad de los científicos de todo el mundo. Este es el motivo principal de seguir realizando investigación fundamental y enseñanza en todas las disciplinas científicas.

8. Las autoridades públicas, las empresas privadas, las universidades y los laboratorios e institutos de investigación tienen cada cual su propia dinámica y sus campos de acción respectivos. Al estar asociada con interlocutores tan diferentes, la investigación científica debe hacer frente a la correspondiente diversidad de contextos y adoptar un programa coherente, estableciendo un equilibrio entre los objetivos inmediatos y a largo plazo.

9. Cuando se elaboran políticas y programas internacionales relativos a la ciencia hay que tener presente las múltiples condiciones requeridas por la investigación científica, las diversas percepciones de la ciencia y también los problemas, las necesidades y las posibilidades en materia de aplicación de conocimientos científicos. Idealmente la ciencia internacional se ha de fundar en la pluralidad y diversidad de las contribuciones que todos los países pueden aportar al quehacer científico, en función de sus propias capacidades, necesidades e intereses.

1.2 Los sectores público y privado

10. La investigación fundamental requiere un apoyo público sostenido pues representa un activo público “no comercial” cuya rentabilidad a corto plazo es incierta. Los beneficios y las aplicaciones que genera aportan a su vez un nuevo enriquecimiento al conjunto del sistema de investigación, al tiempo que contribuye a la solución de problemas concretos y al desarrollo de competencias tecnológicas.

11. Es preciso buscar nuevos mecanismos de financiación de la ciencia, teniendo en cuenta el contexto actual. En la mayoría de los países industrializados la inversión privada en investigación científica y tecnológica es actualmente superior a la que financia el sector público, y diversas entidades públicas han sido privatizadas o están en curso de privatización. Los organismos que conceden subvenciones tienden a dar preferencia a la investigación con objetivos de corto plazo, y la obligación de rendir cuentas de los resultados obtenidos se funda cada vez más en las aplicaciones tecnológicas y las patentes antes que en la adquisición de conocimientos básicos. En la mayoría de los países en desarrollo, en cambio, la mayor parte de la investigación científica se sufraga con fondos públicos. Incluso en aquellos países que han logrado constituir un cuerpo significativo de científicos, el sector privado da preferencia a la investigación con objetivos de corto plazo o sencillamente no invierte en investigación; el sistema científico tiene escasos vínculos con el sistema productivo y la industria local dista de beneficiarse de las posibilidades que brinda la ciencia. Como consecuencia, en esos países la ciencia y la tecnología contribuyen poco a la creación de riquezas nacionales.

1.3 Aprovechamiento compartido de la información y los conocimientos científicos

12. Las nuevas tecnologías de la comunicación y la información se han convertido en uno de los principales factores de cambio, dando lugar a nuevas orientaciones, metodologías e hipótesis para la labor científica y a nuevas modalidades de producción y utilización de la información y de acceso a ella. Las crecientes repercusiones de las nuevas tecnologías obligan a los científicos y las instituciones a adaptarse a fin de aprovechar plenamente las ventajas que pueden aportar. A este respecto es esencial su desarrollo y utilización a fin de brindar iguales oportunidades a los científicos de distintas regiones del mundo, facilitar tanto la amplia distribución de la información como el acceso a ella, y promover un diálogo científico realmente internacional. Es menester concebir sistemas informáticos y de información que tengan en cuenta las diversas culturas, lenguas, recursos técnicos, hábitos y necesidades de los pueblos de todo el mundo.

13. El conocimiento científico no puede ser compartido de manera auténtica y generalizada únicamente por medios electrónicos. Las redes regionales e internacionales de investigación y formación, las asociaciones entre comunidades de países desarrollados y en desarrollo y los programas específicos para el intercambio y la transferencia del conocimiento y las habilidades científicas han demostrado ser importantes mecanismos que deben ser estimulados y organizados aún más ampliamente.

2. LA CIENCIA AL SERVICIO DE LA PAZ Y EL DESARROLLO

2.1 La ciencia ante las necesidades humanas fundamentales

14. Los alimentos, el agua, la vivienda, el acceso a la atención médica, la seguridad social y la educación son la base del bienestar humano. Sólo es posible acabar con la pobreza y la dependencia que sufren numerosos países por medio de transformaciones sociales y económicas, de voluntad política, de un sistema educativo generalizado y modernizado, y del desarrollo y la utilización adecuados de la ciencia y la tecnología. El conocimiento científico ha de aplicarse a la búsqueda de maneras de paliar el desequilibrio, la injusticia y la falta de recursos que afectan especialmente a los sectores marginados de la sociedad y a los países más pobres del mundo.

15. La ciencia es actualmente moneda de cambio en la jerarquía de las naciones. Los países en desarrollo tienen que ampliar sus capacidades científicas y tecnológicas en ámbitos relacionados con los problemas de sus propias poblaciones y su desarrollo nacional. Sin embargo, no debe olvidarse que estos países tienen un perfil muy variado, y a veces están más próximos al mundo industrializado que a sus países hermanos. Es esencial que cada país tenga la capacidad y asuma la responsabilidad de definir sus prioridades y ámbitos más importantes, así como la manera de abordarlos.

16. Tal es el contexto en que se plantea la necesidad de apoyar la ciencia y la tecnología en los países en desarrollo, esfuerzo que ayudará a esos países a resolver sus verdaderos problemas y a procurarse un desarrollo más sólido y sostenido. En definitiva, todo el mundo saldrá beneficiado, puesto que hay más de 120 países en desarrollo, donde viven las tres cuartas partes de la población mundial. ¿Se puede hablar de “ciencia mundial” mientras estos países no participen de forma efectiva en la ciencia?

17. Es preciso actuar con premura. El desarrollo general, de amplio alcance y duradero es un reto universal que no afecta únicamente a un determinado grupo de países. Es necesario emprender una acción coherente, pluralista y polifacética, a la que debe contribuir decisivamente la comunidad internacional.

2.2 La ciencia, el medio ambiente y el desarrollo sostenible

18. Uno de los más importantes desafíos a que debe responder la comunidad mundial en el próximo siglo será el logro del desarrollo sostenible, que exige políticas equilibradas e interrelacionadas que apunten al crecimiento económico, la reducción de la pobreza, el bienestar humano, la igualdad social y la protección de los recursos, los patrimonios y los sistemas de sustentación de la vida. Se admite cada vez más que la gestión y el uso sostenible de los recursos y las pautas de producción y consumo sostenibles son, en general, las únicas maneras de responder a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras. Debemos ampliar y explotar nuestras capacidades científicas para desarrollarnos de manera sostenible.

19. Teniendo en cuenta el “Plan para la ulterior ejecución del Programa 21”, aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1997, las directrices para la acción expuestas en el Programa deben cumplir los siguientes objetivos principales: ampliar la capacidad y las aptitudes científicas para el desarrollo sostenible, haciendo especial hincapié en las necesidades de los países en desarrollo; reducir las incertidumbres científicas y mejorar la

capacidad de predicción a largo plazo para la gestión prudente de la interacción entre el medio ambiente y el desarrollo; fomentar la cooperación científica internacional y la transferencia y el aprovechamiento en común del conocimiento científico; colmar las brechas entre la ciencia, los sectores productivos, los decisores y los grupos principales a fin de ampliar y reforzar la aplicación de la ciencia.

2.3 La ciencia y la tecnología

20. La ciencia, la tecnología y la ingeniería son pilares fundamentales del desarrollo industrial y económico. La diferencia en la capacidad de los distintos países para explotar la ciencia y la tecnología mediante el proceso de innovación contribuye crecientemente a acentuar las diferencias en materia de resultados económicos y la disparidad de ingresos entre países industrializados y en desarrollo.

21. La innovación en todos los sectores se caracteriza cada vez más por un enriquecimiento mutuo entre el sistema de investigación fundamental y el desarrollo y la difusión de la tecnología. Esto está modificando las condiciones del éxito de la transferencia de tecnología y de mejoramiento de las capacidades de innovación en los países en desarrollo, lo que tiene consecuencias para las políticas internas y la cooperación internacional. Una de sus principales prioridades debe ser ahora el fomento del desarrollo de las infraestructuras nacionales científicas y tecnológicas y de los correspondientes recursos humanos.

2.4 Educación científica

22. Es urgente renovar, ampliar y diversificar la educación básica para todos en el campo de las ciencias, haciendo hincapié en las competencias y los conocimientos científicos y tecnológicos necesarios para participar de manera significativa en la sociedad del futuro. Debido al rápido avance del saber científico, el sistema educativo establecido no puede hacer frente por sí solo a las cambiantes necesidades de la población en los distintos niveles; cada vez más la educación formal debe complementarse con sistemas no formales. Los medios y las tecnologías de comunicación pueden desempeñar una función importante a este respecto. En mayor escala, una sociedad progresivamente orientada hacia la ciencia requiere una divulgación científica en su sentido más amplio, a fin de promover una mejor comprensión de las ciencias y guiar de forma adecuada las percepciones y actitudes de la gente con respecto a la ciencia y sus aplicaciones.

23. En la actualidad se reconoce ampliamente que sin establecimientos superiores de enseñanza e investigación científica y tecnológica que formen una masa crítica de científicos cualificados, ningún país puede lograr un auténtico desarrollo. Se admite también que la acción en el plano nacional debe apuntar a estrechar los vínculos entre los establecimientos de enseñanza superior y de investigación, habida cuenta de que la educación y la investigación son elementos que se encuentran íntimamente relacionados en la formación del saber.

2.5 La ciencia al servicio de la paz y la resolución de conflictos

24. No puede haber paz duradera si no se atienden debidamente los problemas básicos del desarrollo; no puede haber desarrollo genuino mientras no se adopten la cultura y la práctica de la paz universales. Si la ciencia estuviera siempre dirigida a objetivos pacíficos, no cabe duda de que contribuiría más al bienestar de la humanidad.

25. Erigir los baluartes de la paz en la mente de los hombres, como se recomienda en el Preámbulo de la Constitución de la UNESCO, supone aprovechar las herramientas del saber científico para descubrir, entender y al mismo tiempo prevenir las causas fundamentales de los conflictos. Este campo de investigación, que abarca cuestiones relacionadas con la desigualdad social, la pobreza, el suministro de alimentos, la justicia y la democracia, la educación para todos, la atención médica y la degradación del medio ambiente, exige que numerosas disciplinas aúnen sus esfuerzos en una acción concertada. Dicho de otro modo, abarca todos los aspectos de la vida económica, social o política que engendran violencia.

26. Ayudar a erigir los baluartes de la paz supone una gran responsabilidad para todos los profesionales de la ciencia y la tecnología. La universalidad, la libertad y la reflexión crítica, principios caros a la ciencia, constituyen un terreno común para un diálogo constructivo entre las partes en conflicto y son útiles para combatir la intolerancia y las barreras ideológicas y sociales. Los científicos, que han demostrado lo que pueden hacer para afrontar los conflictos y preparar soluciones pacíficas, deben seguir desempeñando esa función, con el apoyo de los gobiernos e instituciones independientes.

2.6 Políticas para la ciencia

27. Todos los países deben ser capaces de diseñar y aplicar su propia política científica con responsabilidad en el contexto mundial, y hacer frente al dilema que suponen el establecimiento de prioridades y la búsqueda de recursos en la fase particular de desarrollo económico e industrialización en la que cada uno se encuentra. El desarrollo equilibrado de una base científica que responda a necesidades del país requiere una infraestructura completa y un apoyo institucional estable, así como la existencia de un marco jurídico y regulatorio apropiado. Las redes y la cooperación a nivel regional e internacional pueden facilitar el intercambio de experiencias nacionales y la formulación de políticas científicas más coherentes. Especial atención merecen las cuestiones jurídicas y los reglamentos que orientan la investigación y el desarrollo internacional en materias estratégicas tales como las tecnologías de la información y la comunicación, la diversidad biológica y la biotecnología. Se necesita la cooperación entre las organizaciones internacionales a fin de mejorar la apreciación y el conocimiento de los bienes intangibles y el reconocimiento de su importancia, y proteger los resultados de las inversiones intangibles en ámbitos como el del derecho de propiedad intelectual. Un marco aceptado a nivel internacional debería asegurar la protección de los derechos de propiedad intelectual, reconociendo las disposiciones de los marcos existentes que expresan diferentes enfoques.

28. Ante la creciente complejidad del proceso de decisión en el mundo contemporáneo, los científicos deberían contribuir de manera más activa a la formulación de políticas nacionales. Nunca ha sido tan importante la función de la ciencia en la sociedad y en el ejercicio del gobierno. La ciencia tiene la responsabilidad primordial de ayudar a las sociedades a efectuar una transición a un sistema ecológico y económico dinámicamente estable y sostenible. En esta transición puede ser muy importante una alianza entre la ciencia y la técnica modernas y la sabiduría holística de las sociedades y los filósofos tradicionales de todas las culturas.

3. LA CIENCIA EN LA SOCIEDAD Y LA CIENCIA PARA LA SOCIEDAD

3.1 Necesidades sociales y dignidad humana

29. La ciencia debe estar al servicio de la humanidad en su conjunto, y contribuir a mejorar la calidad de vida de cada miembro de las generaciones presentes y futuras. Por consiguiente, se ha de conceder una elevada prioridad a los ámbitos científicos que prometen responder a cuestiones de interés social. Con respecto a los beneficios que la ciencia brinda a la sociedad, es necesaria una visión a largo plazo en la planificación científica, siempre que se definan objetivos intermedios de modo que se pueda proceder a evaluaciones. Cada persona, sector o grupo puede tener necesidades completamente distintas, según el parámetro considerado: edad, educación, salud, formación profesional, lugar de trabajo, vivienda, situación económica, sexo y contexto cultural. Para definir las diversas necesidades y encontrar las posibles formas de satisfacerlas, se precisa el esfuerzo conjunto de los científicos de diferentes disciplinas. El nuevo compromiso recíproco entre la ciencia y la sociedad exigirá no sólo que la comunidad científica tenga en cuenta esos desafíos, sino que los mecanismos de cooperación actúen con determinación para establecer una estrategia que permita afrontarlos.

30. Se insta a la comunidad científica, los gobiernos, y todas las entidades pertinentes a comprometerse a respetar incondicionalmente la dignidad social y humana. En cumplimiento de un deber social y moral fundamental, los científicos deberán obrar siempre en pro de los principios democráticos de dignidad, igualdad y respeto de la persona y contra la ignorancia, el prejuicio y la explotación del ser humano.

3.2 Cuestiones éticas

31. Aunque despiertan grandes esperanzas y expectativas, los nuevos descubrimientos y aplicaciones de la ciencia también pueden plantear diversos problemas éticos; por consiguiente, los científicos no pueden ya pasar por alto las consecuencias éticas de la labor científica. La ética es un tema que da lugar a debates, alternativas y compromisos permanentes –tanto en el plano individual como societal- que trasciende las disposiciones jurídicas y se adapta a las diversas situaciones en permanente evolución.

32. No se debe considerar que la práctica cabal y libre de la ciencia, regida por sus propios valores, entra en conflicto con la aceptación de valores espirituales, culturales, filosóficos y religiosos; es preciso mantener un diálogo abierto entre ambos sistemas de valores, con miras a facilitar el entendimiento mutuo. Si se quiere iniciar un gran debate sobre la ética de la ciencia y sobre un posible código de valores universales que resulte de él, es necesario reconocer los múltiples marcos éticos de las distintas civilizaciones en todo el mundo.

3.3 Mayor participación en la ciencia

33. Todos los seres humanos tienen derecho a participar en la actividad científica. La igualdad de oportunidades para iniciar y continuar una carrera científica es una de las necesidades sociales y éticas del desarrollo humano. En la ciencia no debe existir ninguna discriminación contra ningún sector social o persona. La creciente participación o intervención de todos los sectores de la sociedad en la actividad científica supone una revisión sistémica de la ciencia. Es evidente que los mecanismos normativos y decisorios del conjunto de la ciencia se verán afectados inevitablemente. En especial, cualquier tipo de supervisión

central, tanto sea política, ética o económica, debe tomar en cuenta la diversidad creciente de los actores que forman la trama social de la ciencia.

34. Es urgente intensificar la participación de la mujer en el planeamiento, la orientación y la evaluación de las actividades de investigación, para incorporar en ellas el punto de vista femenino sobre la ciencia y su contribución a ella; éste es el único modo de aprovechar cabalmente el potencial intelectual de la humanidad en su conjunto y garantizar su óptima contribución al bienestar humano y social.

3.4 La ciencia moderna y otros sistemas de conocimiento

35. La ciencia moderna no es la única forma de conocimiento, y es preciso establecer vínculos más estrechos entre ésta y las demás formas, sistemas y métodos de llegar al conocimiento, que redundarán en un enriquecimiento y beneficio mutuos. Sería oportuno entablar un debate intercultural constructivo, a fin de ayudar a forjar vínculos entre la ciencia moderna y el extenso acervo de conocimientos de la humanidad.

36. Las sociedades tradicionales, muchas de las cuales poseen sólidas raíces culturales, han cultivado y perfeccionado sus propios sistemas de conocimiento en relación con temas tan diversos como la astronomía, meteorología, geología, ecología, botánica, agricultura, fisiología, psicología y salud. Esos sistemas de conocimiento constituyen una riqueza inconmensurable. No sólo son una reserva de información que la ciencia moderna aún ignora, sino que también expresan otras formas de vivir en el mundo, otras relaciones entre la sociedad y la naturaleza y otros métodos de adquisición y elaboración del saber. Se deben tomar medidas especiales para conservar y cultivar ese patrimonio mundial diverso y frágil, frente a la mundialización y la creciente preponderancia de un único punto de vista sobre el mundo natural, como el que defiende la ciencia. Se espera que un vínculo más estrecho entre la ciencia y los demás sistemas de conocimiento resulte sumamente provechoso para ambas partes.

LISTA DE CONFERENCIAS

La Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y un Programa en pro de la Ciencia: Marco General de Acción han tenido en cuenta las decisiones, las recomendaciones y los informes de varias conferencias intergubernamentales o no gubernamentales importantes que se han celebrado recientemente y que se enumeran a continuación, así como los informes de reuniones asociadas organizadas en el marco de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia.

- Recomendación relativa a la situación de los investigadores científicos, aprobada por la Conferencia General de la UNESCO, París, 1974.
- Programa de Acción de Viena sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (UNCSTD), Naciones Unidas, Nueva York, 1979.
- Conferencia Internacional sobre Educación Científica del CIUC/ICASE/UNESCO (Bangalore, 1985).
- Declaración del CIUC sobre la Libertad en el Desarrollo de las Ciencias, París, 1989.
- Conferencia Mundial sobre la Educación para Todos – Satisfacción de las Necesidades Básicas de Aprendizaje (Informe Final), Jomtien, 1990.
- Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima de la OMM, el PNUMA, la UNESCO y el CIUC, Ginebra, 1990.
- Conferencia Internacional sobre un Programa de la Ciencia para el Medio Ambiente y el Desarrollo con miras al siglo XXI (ASCEND 21), Viena, 1991.
- Programa 21 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 1992.
- Conferencia sobre libertad académica y autonomía universitaria, Sinaia, 1992.
- Declaración del CIUC sobre la Patente Genética, París, 1992.
- Conferencia Mundial de Derechos Humanos, Viena, 1993.
- Informe de la Conferencia Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo, Bridgetown, Barbados, 1994.
- Programa de desarrollo adoptado por el Grupo de los 77 en Nueva York, 18 de abril de 1995.
- Conferencia Internacional sobre Apoyo de los donantes a la investigación en ciencias básicas orientada hacia el desarrollo, Upsala, Suecia, 1995.
- Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social (Copenhague, Dinamarca, 1995).
- Informe del Grupo de Trabajo sobre asuntos de género relativo a las repercusiones de la ciencia y la tecnología sobre las cuestiones relacionadas con los sexos en los países en desarrollo de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de las Naciones Unidas, 1995.
- Cuarta Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Mujer, Beijing, 1995.
- Congreso Internacional sobre la Educación y la Informática, Moscú, 1996.
- Declaración del CIUC sobre la Investigación Animal, París, 1996.
- Cumbre Mundial sobre la Alimentación, Roma, 1996.
- Plan para la ulterior ejecución del Programa 21, Asamblea General de las Naciones Unidas, Nueva York, 1997.
- Congreso Mundial sobre Educación Superior y Desarrollo de los Recursos Humanos en el Siglo XXI, Manila, 1997.
- Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, aprobada por la Conferencia General de la UNESCO, París, 1997.

- Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción, UNESCO, París, 1998.
- Marco de Acción Prioritaria para el Cambio y el Desarrollo de la Enseñanza Superior, UNESCO, París, 1998.