

165ª reunión

165 EX/9

PARÍS, 19 de septiembre de 2002

Original: Inglés

Punto 3.1.1 del orden del día provisional

**INFORME DEL DIRECTOR GENERAL ACERCA DE LOS RESULTADOS
DEL ESTUDIO DE VIABILIDAD SOBRE LA CREACIÓN
DE UN PROGRAMA INTERNACIONAL DE CIENCIAS FUNDAMENTALES**

RESUMEN

El presente informe relativo a los resultados de un estudio de viabilidad sobre la creación de un programa internacional de ciencias fundamentales se preparó de conformidad con las decisiones adoptadas por el Consejo Ejecutivo en sus reuniones 160ª y 162ª (Decisiones 160 EX/3.3.2 y 162 EX/3.3.1), al término del examen del seguimiento de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia.

En el documento se exponen las condiciones indispensables para la creación de un nuevo programa internacional, posibles opciones, junto con sus ventajas y limitaciones, las repercusiones esperadas en los planos regional e internacional, los aspectos presupuestarios y administrativos, así como las opiniones de algunos de los principales organismos y científicos que cooperan con la UNESCO en el ámbito de las ciencias fundamentales. También se indican otras medidas que se podrían adoptar.

Proyecto de decisión: párrafo 52.

I. INTRODUCCIÓN

1. Tras su examen del *Informe del Director General sobre la reorientación de los programas científicos de la UNESCO para tomar en cuenta las conclusiones de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia (Budapest, 1999)* en su 160ª reunión (octubre de 2000), el Consejo Ejecutivo invitó al Director General a preparar un estudio de viabilidad sobre la creación de un programa internacional de ciencias fundamentales (apartado h) del párrafo 6, de la Decisión 160 EX/3.3.2). Cuando, en su 162ª reunión (noviembre de 2001) el Consejo Ejecutivo tomó nota del *Informe del Director General sobre los progresos alcanzados en el seguimiento de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia*, pidió que en su 165ª reunión se le informase acerca de los resultados del estudio de viabilidad sobre la creación de un programa internacional de ciencias fundamentales, comprendidas sus repercusiones financieras (apartado d) del párrafo 7 de la Decisión 162 EX/3.3.1).

2. En el presente informe se da un panorama de las cuestiones esenciales que plantea la viabilidad de un programa internacional de ciencias fundamentales. Se procura evaluar la conveniencia de instituirlo, el carácter que se le podría conferir y su relación con los programas existentes así como opciones conceptuales, las repercusiones que podría tener en los planos regional e internacional y su viabilidad presupuestaria. También se da cuenta de las opiniones expresadas en una primera consulta informal sobre este nuevo programa que la Organización celebró con sus principales interlocutores en el ámbito de las ciencias fundamentales, entre ellos distinguidos científicos del Sur y del Norte asociados a los programas científicos de la UNESCO y a la promoción de la cooperación internacional.

II. CATEGORÍAS DE PROGRAMAS CIENTÍFICOS Y MARCO PARA LA ACCIÓN EN MATERIA DE CIENCIAS FUNDAMENTALES

3. Por ser la única organización del sistema de las Naciones Unidas con un mandato en el ámbito científico, la UNESCO ha promovido desde su creación la cooperación internacional en materia de ciencias fundamentales mediante un programa aprobado por los Estados Miembros en sucesivas reuniones de su Conferencia General. De ahí que el objetivo del estudio de viabilidad sobre la creación de un programa internacional no sea incorporar las ciencias fundamentales en el programa de la UNESCO, sino más bien inducir la búsqueda de innovaciones sustanciales en un programa que tiene un amplio alcance y lleva mucho tiempo dando respuestas a las necesidades de los Estados Miembros. Cuando se examinen las posibilidades de innovar, habría que tomar en cuenta el hecho de que la UNESCO tiene dos enfoques y modalidades diferentes para concebir y aplicar sus programas científicos.

4. La primera categoría agrupa una serie de actividades en el marco del Programa Ordinario que abarcan numerosos campos de la ciencia y responden a las expectativas formuladas por los Estados Miembros. La Secretaría es quien realiza estas actividades una vez que son aprobadas por la Conferencia General de la UNESCO. El Director General informa periódicamente al Consejo Ejecutivo y a la Conferencia General sobre el estado de ejecución del programa.

5. La segunda categoría se materializa en programas intergubernamentales que, si bien forman parte asimismo del Programa Ordinario, se administran mediante un mecanismo específico. Por regla general reciben una cantidad considerable de recursos extrapresupuestarios. Estos programas se centran en un tema principal que requiere importantes esfuerzos nacionales y, al mismo tiempo, la cooperación intergubernamental. Se emprenden a raíz de una decisión del Consejo Ejecutivo y de la Conferencia General, en algunos casos de resultados de una gran iniciativa científica no gubernamental. Cada programa de esta categoría funciona bajo la supervisión de su propio órgano

rector, encabezado por un Presidente y compuesto por representantes de los Estados Miembros. La Secretaría de la UNESCO proporciona el respaldo necesario al órgano rector y se encarga de la supervisión y la ejecución práctica del programa en los periodos que median entre las reuniones de ese órgano. El Presidente del programa informa a la Conferencia General sobre la ejecución de éste y facilita información sobre las actividades que se propone emprender.

6. Ambos enfoques y procesos de concepción y ejecución del programa tienen su razón de ser. Mientras que los programas relativos a las ciencias fundamentales y de la ingeniería corresponden al primer enfoque, los que se orientan hacia grandes problemas ambientales y el aprovechamiento de los recursos naturales tienden -aunque no exclusivamente- a pertenecer al segundo. En el Sector de Ciencias Exactas y Naturales existen cuatro programas científicos de esta segunda índole; son ellos:

- el Programa Internacional de Correlación Geológica (PICG);
- el Programa Hidrológico Internacional (PHI);
- la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI);
- el Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB).

7. Cada uno de estos programas se ocupa de un tema particularmente importante y lo hace sobre la base de una simbiosis entre las actividades nacionales y la cooperación intergubernamental. Las actividades de estos programas se financian tanto con cargo al presupuesto ordinario de la Organización como mediante contribuciones extrapresupuestarias, que constituyen la mayor parte de los recursos financieros de que ésta dispone (véase el Cuadro 1).

Cuadro 1 Los programas científicos intergubernamentales: cifras del Programa y Presupuesto para 2002-2003 (31 C/5)

Programa intergubernamental	Presupuesto del Programa Ordinario (en dólares)	Recursos extrapresupuestarios (en dólares)
PICG	898.000	7.500.00
PHI	4.427.200	6.000.000
COI	3.243.900	6.500.000
MAB	1.344.00	1.600.000

8. Del mismo modo, un programa intergubernamental de ciencias fundamentales podría ser igualmente justificable y brindar una oportunidad de aprovechar la experiencia que la UNESCO ha adquirido en la utilización de mecanismos de cooperación intergubernamentales.

9. Si se quiere definir la base conceptual en que debería reposar el programa internacional de ciencias fundamentales y la innovación mencionada más arriba, las principales orientaciones se encuentran en la Estrategia a Plazo Medio para 2002-2007 (documento 31 C/4) que se articulan en torno a tres ejes estratégicos principales. Dos de éstos atañen al programa de ciencias fundamentales: el primero tiene por objeto promover la autonomía y la participación en la nueva sociedad del conocimiento mediante un acceso equitativo al saber, el fortalecimiento de capacidades y el aprovechamiento compartido de conocimientos, mientras que el segundo se centra en la elaboración y promoción de principios y normas universales basados en valores compartidos, a fin de responder a los nuevos desafíos que plantean la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación.

10. Además, en el documento 31 C/4 la Organización definió tres Objetivos Estratégicos para la ciencia: los Objetivos Estratégicos 4, 5 y 6, los dos últimos están directamente relacionados con las ciencias fundamentales. La finalidad es promover principios y normas éticas que orienten el desarrollo científico y tecnológico y las transformaciones sociales, así como mejorar las capacidades científicas, técnicas y humanas para participar en las nuevas sociedades del conocimiento. Por su propia naturaleza, el programa de ciencias fundamentales debería contribuir asimismo a los dos temas transversales de la Estrategia a Plazo Medio, esto es, la erradicación de la pobreza y la contribución de las tecnologías de la información y la comunicación al desarrollo de la educación, la ciencia y la cultura y a la construcción de una sociedad del conocimiento.

11. Si bien la Estrategia a Plazo Medio aporta orientaciones básicas para innovar el programa de ciencias fundamentales, también se deberán tomar en cuenta las disposiciones del actual Programa y Presupuesto para 2002-2003 (31 C/5) a fin de elaborar el planteamiento más adecuado para crear un programa intergubernamental de ciencias fundamentales y definir y evaluar posibles opciones.

12. En el Programa y Presupuesto Aprobados para 2002-2003 (31 C/5 Aprobado), el programa relativo a las ciencias fundamentales forma parte del Subprograma II.1.2, *Creación de capacidades científicas y tecnológicas*, que comprende en particular:

- El eje de acción 1. Creación de capacidades en matemáticas, física y química (Presupuesto Ordinario: 2.078.200 dólares; recursos extrapresupuestarios: 15.000.000 de dólares);
- El eje de acción 2. Creación de capacidades en ciencias biológicas y biotecnologías (Presupuesto Ordinario: 1.775.100 dólares; recursos extrapresupuestarios: 3.500.000 dólares).

13. Ambos ejes de acción apuntan a prestar asistencia a los Estados Miembros en materia de capacitación e investigación mediante la cooperación con organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales competentes, redes y centros de excelencia. Se concede especial atención a los países en desarrollo y en transición. Un importante elemento de los objetivos del programa es el mejoramiento de la enseñanza científica universitaria. Las características científicas de las actividades del programa no están predeterminadas de manera rígida y se ajustan a las necesidades señaladas por los países y las posibilidades de acción definidas junto con entidades copartícipes de gran renombre científico.

14. Aproximadamente un 50% del presupuesto del Programa Ordinario se ha descentralizado a las oficinas de la UNESCO fuera de la Sede para atender las necesidades de África, los Estados Árabes, América Latina y el Caribe, Europa y Asia y el Pacífico.

15. La concepción del programa actual es fruto de una prolongada experiencia dando respuesta a las necesidades y propuestas de los Estados Miembros y cooperando con asociados, y debería generar resultados muy provechosos en los años venideros. En consecuencia, es preciso definir con cuidado toda eventual innovación. Por un lado, una modificación que se limitara meramente a reagrupar las actividades o a denominarlas de otra manera tendría escaso valor y se debería evitar. Por otro lado, toda innovación de fondo ha de ser compatible con el resto del programa, y debería constituir un nuevo elemento que potenciara los resultados del programa en conjunto.

III. CONDICIONES INDISPENSABLES PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA INTERNACIONAL DE CIENCIAS FUNDAMENTALES

16. Para evaluar la viabilidad de un programa internacional de ciencias fundamentales, se deben examinar algunas cuestiones básicas, entre otras:

- las metas y los aspectos prioritarios de un nuevo programa internacional;
- el marco conceptual del nuevo programa;
- el carácter del nuevo programa y su relación con el actual Programa Ordinario en lo que a las ciencias fundamentales se refiere;
- la relación con otros mecanismos e iniciativas internacionales (esto es, la ventaja comparativa de la UNESCO);
- las dimensiones regionales e internacionales;
- los resultados esperados, y
- las consecuencias financieras.

17. La determinación y la reunión de las opiniones sobre estas cuestiones son condiciones esenciales para un estudio inicial sobre la viabilidad de un programa internacional. La voz de los Estados Miembros y de los principales copartícipes, especialmente en los medios científicos, debe ser uno de los principales factores que oriente la búsqueda de un consenso a este respecto. Sin embargo, algunas observaciones preliminares podrían facilitar el examen de la cuestión por parte del Consejo Ejecutivo.

18. Cabría esperar que el programa se caracterizara por su amplitud y abarcara las matemáticas, la física, la química y las ciencias biológicas. No se referiría exclusivamente a una de estas disciplinas ni a uno de sus ámbitos. Por consiguiente, las principales metas y el marco conceptual de tal programa se deberían determinar en unos términos generales que guarden relación con todas las disciplinas de las ciencias fundamentales y su aplicación más amplia al desarrollo.

19. Estas metas se pueden definir sobre la base de las orientaciones impartidas en la Estrategia a Plazo Medio para 2002-2007 mencionadas en la sección anterior, y a partir de las enseñanzas que ha aportado a la UNESCO su diálogo permanente con los Estados Miembros sobre el programa de ciencias. Habida cuenta de lo anterior y sin que ello suponga apartarse de los objetivos estratégicos 5 y 6 del documento 31 C/4, esas metas podrían ser:

- la creación de capacidades nacionales para la investigación fundamental, la formación y la enseñanza de la ciencia mediante la cooperación internacional y regional en ámbitos orientados hacia el desarrollo que sean de prioridad nacional;
- la transferencia y el aprovechamiento compartido de información científica y de la excelencia en ciencias mediante la cooperación Norte-Sur y Sur-Sur;
- la aportación de competencias científicas y la prestación de asesoramiento a los responsables de la formulación de políticas y de la adopción de decisiones, y una mayor sensibilización del público a la ciencia y a las cuestiones éticas que plantea el progreso científico.

20. Esas metas son de hecho congruentes con la Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico (párrafos 33-37) y el Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción (párrafos 7-9, 12, 17-21, 22-28, 41, 48, 61-64 y 71-76), documentos que fueron aprobados por la Conferencia Mundial sobre la Ciencia como directrices para el seguimiento de la Conferencia de Budapest. Un programa internacional orientado hacia tales metas constituiría una respuesta concreta de la UNESCO a las recomendaciones de la Conferencia.

21. Las metas de un programa internacional basadas en la Estrategia a Plazo Medio también tendrán que congruentes con la orientación y las prioridades de las actividades del Programa Ordinario en materia de ciencias fundamentales. Sin embargo, con el programa no se aspiraría a reemplazar el Programa Ordinario existente sino a complementarlo. Su finalidad sería dar un nuevo impulso a los aspectos relativos al desarrollo y a los resultados de la investigación fundamental y la formación en ámbitos en los que la cooperación intergubernamental pueda brindar nuevas oportunidades de satisfacer las necesidades nacionales y regionales. Los Estados Miembros pueden dar una mejor definición del programa estableciendo un marco conceptual para el cual más adelante se enumeran posibles opciones. En todo caso, este programa podría ofrecer la posibilidad de aprovechar la interfaz entre las disciplinas puras y las aplicadas y entre las actividades del Programa Ordinario y las del futuro programa. Podría también impartir orientación para todas las actividades del Programa Ordinario.

22. Cabe señalar asimismo que el programa internacional podría constituir un marco prometedor para la acción regional en la esfera de las ciencias fundamentales. En efecto, los principales elementos constitutivos de tal programa, podrían ser grandes proyectos regionales aunque esto no excluya otros proyectos mundiales que puedan decidir llevar a cabo los Estados Miembros.

23. Dado que el programa de ciencias fundamentales existente debe abarcar una amplia gama de ámbitos prioritarios de la ciencia moderna en todas las regiones y a escala internacional, el presupuesto disponible para las actividades del programa impone límites muy estrictos. En consecuencia, un programa internacional sólo puede ser viable si se obtienen recursos extrapresupuestarios para la ejecución de muchos de sus proyectos, como ocurre para los proyectos de los actuales programas intergubernamentales de la UNESCO en el campo de las ciencias (véase el Cuadro 1). Es de notar que, como se indicó antes, el actual programa de ciencias fundamentales atrae cuantiosas contribuciones extrapresupuestarias. De encontrarse una opción pertinente para tal programa internacional sería legítimo esperar que los gobiernos y las organizaciones internacionales invirtieran en la ejecución de proyectos aprobados por un organismo intergubernamental. Sería especialmente importante -huelga decirlo- que esos proyectos se armonizaran con los esfuerzos nacionales y reforzaran mediante la cooperación intergubernamental. No obstante, el realismo y la situación actual de la asistencia oficial para el desarrollo obligan a decir que no habrá un gran aumento neto de los recursos extrapresupuestarios y que los fondos reorientados hacia el programa internacional se retirarían forzosamente de otras actividades en curso. Ahora bien, el programa tendría la ventaja de permitir a los Estados Miembros dirigir colectivamente la planificación y ejecución de programas y proyectos de alcance regional e interregional.

IV. POSIBLES MARCOS CONCEPTUALES PARA UN PROGRAMA INTERNACIONAL DE CIENCIAS FUNDAMENTALES

24. La experiencia adquirida por la Organización en el inicio y la ejecución de programas científicos internacionales e intergubernamentales demuestra que éstos pueden ser útiles y viables cuando:

- el tema de los programas exige una cooperación internacional a escala mundial;

- tanto los países en desarrollo como los países industrializados están sumamente interesados porque experimentan la necesidad de comprender mejor los fenómenos naturales, compartir mejor la información y hacer uso del saber científico;
- el programa está orientado hacia los problemas, o hacia las metas y los resultados, no es puramente teórico, y entraña además actividades en los Estados Miembros y una cooperación entre instituciones científicas y entidades gubernamentales para determinar prioridades y aprovechar los resultados;
- el programa no se limita a las actividades de investigación y al intercambio de información, sino que hace hincapié en la creación de capacidades nacionales, incluidas la formación y el mejoramiento o el aprovechamiento compartido de instalaciones y servicios de investigación;
- el programa cuenta con la participación de las organizaciones científicas no gubernamentales e intergubernamentales competentes.

25. En este contexto, al examinar la viabilidad del programa internacional considerado, se podrían contemplar distintas opciones. Este programa podría concebirse en particular como:

- A una serie de grandes proyectos de investigación;
- B un programa para la formación de especialistas y el aprovechamiento compartido y la transferencia de información y conocimientos científicos;
- C una red mundial de centros de excelencia en materia de ciencias fundamentales y de enseñanza científica para el desarrollo;
- D una empresa interdisciplinaria;
- E un programa para la enseñanza de la ciencia.

26. Aunque esta recapitulación no es exhaustiva, pone de manifiesto algunas de las principales orientaciones en torno a las cuales se podría estructurar un programa internacional de ciencias fundamentales. La elección de la solución óptima dependerá de las prioridades que se hayan dado en ese momento los Estados Miembros y del compromiso que quieran contraer. En este sentido, los Estados Miembros podrían escoger una opción, o una combinación de varias de ellas, para concebir el programa. A la hora de adoptar la decisión apropiada, podría ser provechoso estudiar cuál de las distintas opciones tendría más posibilidades de éxito para la UNESCO. Huelga decir que cualquiera que sea la opción elegida los Estados Miembros pueden conferir al programa un carácter internacional o intergubernamental. En una evaluación inicial de la viabilidad de esas opciones hay que considerar los siguientes elementos.

27. **Opción A.** La UNESCO se ha ocupado ya de conjuntos de grandes proyectos de investigación en ciencias fundamentales. Por ejemplo, de 1988 a 1997, llevó adelante un proyecto sobre el genoma humano con objeto de que científicos de países en desarrollo recibieran formación en materia de investigación y de que esos países tuvieran la posibilidad de aprovechar los adelantos de las investigaciones sobre el genoma humano y sus repercusiones médicas. Otro ejemplo es la preparación del proyecto Pierre Auger, para el cual la UNESCO empezó a prestar asistencia ya en 1992. Este proyecto, puesto en marcha en Mendoza (Argentina) en 1999 con la participación de 19 países, brindó la oportunidad sin precedentes de realizar investigaciones sobre los rayos cósmicos de energía muy elevada y de impulsar la física y la astrofísica fundamentales.

28. Ha de reconocerse que la Organización ha sido útil y eficaz como catalizador de la cooperación internacional. Sin embargo, su grado de participación en la fase de ejecución depende inevitablemente del presupuesto de que dispone. Habida cuenta de las limitaciones financieras, es probable que la Opción A sólo abarque un número reducido de proyectos. Dada la variedad de regiones y de disciplinas científicas de que se trata, podría resultar difícil llegar a un consenso sobre los proyectos que deban ejecutarse y, por lo tanto, conseguir contribuciones extrapresupuestarias para un programa internacional de ciencias fundamentales. Estos factores limitarán también la posibilidad de llevar a cabo actividades regionales. Sólo se podrían superar esas limitaciones si los Estados Miembros estuviesen dispuestos a invertir sus recursos en un programa internacional cuyo marco de sus proyectos de investigación nacionales o regionales se ejecutarían mediante la cooperación internacional.

29. **La Opción B** respondería adecuadamente a las prioridades proclamadas hasta la fecha por los Estados Miembros. Supone la creación de un programa adaptable que comprenda una amplia gama de actividades. Ahora bien, un programa de tal índole duplicaría de algún modo algunas actividades útiles ya existentes en el Programa Ordinario, que constituye un medio de acción flexible. En este caso, podrían ser escasas las perspectivas de conseguir cuantiosas contribuciones nacionales extrapresupuestarias para el programa internacional, debido al carácter fragmentario que la acción tendría en el marco de esta opción. No obstante, de haber nuevas contribuciones, éstas podrían utilizarse eficazmente para actividades extrapresupuestarias en el marco del actual Programa Ordinario.

30. **La Opción C** supone la creación y/o el fomento de centros de excelencia nacionales, regionales e internacionales en materia de investigación fundamental y la promoción de sus servicios en el marco de una red mundial, con miras a la ejecución de una gran variedad de proyectos de investigación y de formación orientados hacia las necesidades nacionales. En muchos países, esos centros ya se han creado y en muchos otros están en vías de creación o proyectados. Por consiguiente, los Estados Miembros podrían estar realmente interesados en agrupar sus inversiones nacionales concentrándolas en un programa internacional al que aportarían contribuciones extrapresupuestarias, garantizando de ese modo que sus esfuerzos y proyectos nacionales disfruten de la cooperación y el apoyo internacionales y regionales.

31. Múltiples ejemplos demuestran la eficacia de la UNESCO en la creación y/o el fomento de centros de excelencia en materia de ciencias fundamentales. La Organización fue uno de los iniciadores de la creación de la Organización Europea de Investigaciones Nucleares (CERN) en Ginebra; contribuyó de modo decisivo al establecimiento del Centro Internacional Abdus Salam de Física Teórica (CIFT); la Academia de Ciencias del Tercer Mundo (TWAS), en cooperación con la UNESCO, creó una red de centros de excelencia en el Sur; más de sesenta centros de excelencia en biología molecular y celular están funcionando dentro de la Red de Biología Molecular y Celular (MCBN) creada e impulsada por la UNESCO; en la esfera de la biotecnología y la microbiología, la UNESCO ha mantenido desde hace tiempo una cooperación con la red de Centros de Recursos Microbiológicos (MIRCEN); se está estableciendo actualmente en Jordania, bajo los auspicios de la UNESCO, un Centro Internacional de Radiaciones de Sincrotrón para Ciencias Experimentales y Aplicadas en Oriente Medio (SESAME). Éstos y otros ejemplos demuestran ampliamente la voluntad de muchos países de promover centros de excelencia y de dotarlos de los recursos financieros necesarios.

32. Cabe añadir que los centros de excelencia existentes han hecho y siguen haciendo una destacada contribución a la promoción de las capacidades nacionales en materia de investigación fundamental y a la transferencia de saber e información científicos. Han demostrado ser uno de los medios más eficaces de fortalecer las capacidades nacionales de los Estados Miembros en los ámbitos que más lo necesitan. Los centros de excelencia abarcan una amplia gama de actividades,

que van de la ejecución de proyectos de investigación, a la formación de especialistas pasando por la transferencia y el aprovechamiento compartido de información científica, las competencias científicas y los servicios consultivos. Por lo tanto, la Opción C también podría contribuir a prestar servicios que cabría esperar de otras opciones.

33. La experiencia con el Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) ha mostrado que una red puede ser un mecanismo sumamente útil para la ejecución de un programa intergubernamental. En el marco del MAB y dentro del programa de la UNESCO relativo a las ciencias ambientales, ha estado funcionando satisfactoriamente una red de reservas de biosfera que comprende casi 400 sitios en unos 100 países. Así pues, la Opción C, en que se propone crear centros de excelencia dentro de una red mundial, podría constituir una hipótesis prometedora para un programa internacional de ciencias fundamentales.

34. **En la Opción D** se propugna una empresa interdisciplinaria que ofrece la posibilidad de agrupar elementos de distintas ciencias fundamentales en un solo programa. Sin embargo, el programa de ciencias fundamentales existente desde hace largo tiempo no ha puesto de manifiesto hasta la fecha que los Estados Miembros sientan la necesidad de tratar en el marco de un programa intergubernamental un tema interdisciplinario en particular de las ciencias fundamentales. La nanobiotecnología, un tema posible propuesto a la Organización durante la consulta celebrada, entrañaría la participación de químicos, biólogos moleculares, físicos e investigadores en bioingeniería. No obstante, al destacar este tema interdisciplinario, a lo que se aludía era a la necesidad de crear un centro de excelencia en la materia y no al establecimiento de un programa intergubernamental.

35. **Opción E.** Entre las principales recomendaciones de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia que figuran en el Programa en pro de la Ciencia: Marco General de Acción, se destaca el llamamiento a una acción resuelta en los planos nacional, regional e internacional para mejorar y dar mayor impulso a la educación científica y tecnológica y para sensibilizar al público en mayor medida a la ciencia y la tecnología. En respuesta a esta recomendación, el Sector de Educación y el Sector de Ciencias Exactas y Naturales de la UNESCO han colaborado para preparar un nuevo proyecto de seguimiento a largo plazo de la enseñanza de la ciencia en todos los niveles de enseñanza de la educación formal y no formal. Durante el bienio 2002-2003, se puso en marcha un Plan de Acción integrado para la enseñanza de la ciencia y la tecnología. En años recientes, la acción de la UNESCO en materia de educación científica ha sido bastante limitada en cuanto a su escala y los recursos que le se han asignado han sido relativamente modestos. Cabe preguntarse, por ende, si la creación de un programa intergubernamental dedicado exclusivamente a la enseñanza de la ciencia es en la actualidad viable y oportuno; en cambio, una empresa internacional que trate estos asuntos es digna de consideración. Desde luego, cualquier iniciativa encaminada a fomentar la educación científica incorporaría un importante componente educativo que iría mucho más allá del ámbito de las ciencias fundamentales propiamente dichas.

V. REACCIONES A LA PROPUESTA DE CREAR UN PROGRAMA INTERNACIONAL DE CIENCIAS FUNDAMENTALES

36. Durante los debates mantenidos con ocasión de la 160ª reunión del Consejo Ejecutivo, el representante del Director General propuso que se celebraran consultas con el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU) y la Academia de Ciencias del Tercer Mundo (TWAS), dos de los principales interlocutores no gubernamentales de la UNESCO en materia de ciencias fundamentales, acerca de la viabilidad de un programa internacional de ciencias fundamentales. Esa propuesta se puso debidamente en práctica, aunque se hicieron extensivas las consultas a otros interlocutores importantes, entre ellos la Unión Internacional de Matemáticas (IMU), el Centro Internacional

Abdus Salam de Física Teórica (CIFT), el Centro Latinoamericano de Física (CLAF) (organismo de carácter intergubernamental), la Unión Internacional de Física Pura y Aplicada (IUPAP), la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC), la Federación de Sociedades Europeas de Bioquímica (FEBS), la Organización Internacional de Investigaciones sobre el Cerebro (IBRO), la Organización Internacional de Investigaciones Celulares (ICRO), la Unión Internacional de Bioquímica y Biología Molecular (IUBMB) y Euroscience.

37. También se celebraron consultas con una serie de científicos de renombre y con promotores de la cooperación internacional que son buenos conocedores de las ventajas y limitaciones de la acción programática de la UNESCO. Para ello se establecieron contactos con científicos de países industrializados y de países en desarrollo de varias regiones, y también con algunos presidentes de comités científicos de las comisiones nacionales y con delegados permanentes ante la UNESCO que resultan ser además científicos eminentes. Esas consultas, de carácter oficioso, estaban pensadas para explorar las posturas que se podrían tomar en consideración a la hora de examinar la viabilidad del programa. De ellas se extrajeron las conclusiones siguientes.

38. En los comentarios recibidos de organizaciones/centros científicos internacionales y de personalidades científicas de Arabia Saudita, Brasil, Chile, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, India, Irak y Kenya se apoyaba unánimemente la propuesta de emprender la creación de un programa internacional de ciencias fundamentales. Los presidentes de los comités científicos de las comisiones nacionales de Francia y el Reino Unido aplaudieron también la iniciativa. Se juzgó muy conveniente que la UNESCO preparara e iniciara un programa de esa índole para reflejar el carácter único de su mandato en esta materia dentro del sistema de las Naciones Unidas (TWAS). Algunas de las respuestas hacían hincapié en la posibilidad de dar cabida al programa en el actual Programa Ordinario (Finlandia) y en la conveniencia de que la UNESCO estuviera dispuesta a iniciar discusiones con científicos y países de las diversas regiones y a definir el programa según los resultados de las mismas (IUPAP).

39. Hubo consenso en torno a los objetivos del programa. Las respuestas insistieron sobre todo en que se debería:

- reducir la enorme distancia que separa a los países en desarrollo de los desarrollados en el terreno de las ciencias fundamentales (Universidad de Chile; ICRO);
- desarrollar las capacidades en materia de ciencias fundamentales en ámbitos de importancia en las regiones, vinculando estrechamente la investigación y la formación de alto nivel (IUPAP; Université Paris-Sud, Francia);
- mejorar la integración de científicos de los países en desarrollo en la comunidad científica mundial (IUPAC);
- ayudar a los países en desarrollo (en especial a los menos adelantados) a crear y mantener una masa crítica de expertos de nivel internacional en el ámbito de las ciencias fundamentales (TWAS);
- compartir y transferir saber científico, teniendo en cuenta las áreas interdisciplinarias y las nuevas disciplinas que están surgiendo en este terreno y la posibilidad de utilizar las nuevas tecnologías de la información (Universidad de Oulu, Finlandia; IUPAP);
- privilegiar el trabajo científico que resulte de interés para la economía local (IUPAC).

40. La Academia de Ciencias del Tercer Mundo (TWAS) estimó que la Opción C constituía la más apropiada para el programa, y señaló que las demás opciones podrán incorporarse sin dificultad a la idea de una red mundial de centros de excelencia en materia de ciencias fundamentales para el desarrollo. Habida cuenta de que la TWAS y la UNESCO ya trabajan conjuntamente por el progreso de las ciencias fundamentales en los países en desarrollo, a través de una red de más de 40 centros de excelencia, la TWAS indicó su disposición a ampliar esta colaboración estableciendo vínculos entre los centros de excelencia del Sur y sus contrapartes del Norte y constituyendo de esta manera una red mundial.

41. Las demás respuestas se decantaron también mayoritariamente por la Opción C, subrayando las perspectivas de trabajo que ofrecía.

42. El CIFT propuso que su actual sistema de centros afiliados, en el que participan Benin, Camerún, Etiopía, Ghana, Indonesia, Líbano, Pakistán, Perú, Senegal y Sudán, sirviera de punto de partida para un programa de ciencias fundamentales de esta índole. La IUPAC se mostró partidaria de la Opción C, y ofreció su colaboración tanto en la concepción como en la gestión de los centros de excelencia. Sugirió dos posibles proyectos: un centro de excelencia en seguridad química y medio ambiente; y un centro de química analítica aplicada a las necesidades locales para el cumplimiento de las normas internacionales. El CLAF señaló que el progreso de los medios de comunicación electrónica hace posible una colaboración eficaz entre centros de distintas partes del mundo, y mencionó en este sentido sus relaciones de cooperación con el CIFT, el CERN y el Instituto Central de Investigaciones Nucleares (ICIN) de Dubna (Federación de Rusia).

43. El comité científico de la Comisión Nacional del Reino Unido calificó la MCBN de red de centros de excelencia modélica, y propuso que se elaborara el programa internacional de ciencias fundamentales aplicando a otros varios temas ese mismo patrón. El comité científico de la Comisión Nacional Francesa propuso una formulación alternativa de la Opción C: “una red mundial de centros de excelencia y de referencia para el desarrollo centrados en la educación y la investigación en ciencias fundamentales que haga posible compartir y generar colectivamente conocimiento dentro de un espíritu de apertura para con la diversidad regional y las iniciativas interdisciplinarias”. Dicho comité opinó asimismo que un reciente acuerdo suscrito entre el Centro Internacional de Matemáticas Puras y Aplicadas (CIMPA) de Niza y el CIFT iba en la línea del programa de ciencias fundamentales, y que tal vez este ofreciera mejores perspectivas para un desarrollo más dinámico del CIMPA.

44. También se reconoció la importancia de las demás opciones, en especial la de la Opción E relativa a la enseñanza de la ciencia (CLAF, Euroscience, ICSU, IBRO, ICRO, Francia y Reino Unido) y la de la Opción B sobre la formación de especialistas y el aprovechamiento compartido y la transferencia de información y conocimientos científicos (ICRO e IUPAP). Incliniéndose por las opciones B y E, la ICRO señaló que los recursos necesarios para una labor de cierta enjundia en el marco de las opciones A o C eran de un orden de magnitud superior al que, siendo realista la UNESCO puede esperar conseguir. Refiriéndose a la Opción B, la IUPAP hizo hincapié en la necesidad de hacer frente al problema de las vías de comunicación entre países y regiones donde un programa coordinado de la UNESCO podría surtir profundos efectos si subvencionara el coste de comunicaciones de alta velocidad entre áreas en desarrollo y áreas desarrolladas. Esta observación puede ser válida también respecto al programa intergubernamental “Información para Todos”. Al indicar la prioridad otorgada al fomento de la enseñanza de la ciencia, conviene recordar que no sólo en la Opción E sino también en las opciones B, C y hasta cierto punto la D se aborda este problema. Con esta finalidad, por ejemplo, centros de excelencia en educación científica podrían ofrecer nuevas oportunidades a la UNESCO para elaborar planes de estudio, formar a profesores de ciencias, impulsar el uso de las tecnologías de la información en la enseñanza de la ciencia y

promover la formación de científicos mediante becas de posgrado y posdoctorales, cátedras y cátedras UNESCO.

45. El resumen hasta aquí expuesto de las respuestas recibidas no pretende favorecer uno u otro tipo de decisión. En el actual estado de cosas cabe simplemente deducir que hay una cuestión merecedora de un estudio más detenido, en el que participen expertos autorizados por los Estados Miembros a representar su postura y a preparar una propuesta detallada y viable de programa internacional de ciencias fundamentales con arreglo a determinada opción.

VI. ASPECTOS PRESUPUESTARIOS Y DE GESTIÓN

46. Con independencia de la orientación que se elija, redundaría en interés de los Estados Miembros beneficiarse de la cooperación internacional a que el programa dé lugar, a fin de reforzar sus capacidades científicas y ejecutar los proyectos de investigación básica/aplicada necesarios para sus planes nacionales de desarrollo. Esa cooperación internacional ofrecerá por consiguiente a los Estados Miembros oportunidades y motivos para invertir los recursos de que dispongan en un programa que resulte de provecho para la ciencia y la tecnología nacionales y les brinde una herramienta económica para la formación en investigación, la transferencia de información y conocimientos científicos, el uso compartido de instalaciones y servicios de investigación y el fomento de la excelencia en la investigación y la enseñanza de la ciencia. Los recursos extrapresupuestarios invertidos por los Estados Miembros y los organismos donantes deben constituir el grueso de la dotación presupuestaria del programa y ser coherentes con los objetivos estratégicos establecidos en el 31 C/4. El presupuesto puede ser de considerable cuantía, no en vano es preciso llevar a cabo un gran número de proyectos para mejorar las capacidades científicas nacionales. A fin de aprovechar esas prometedoras oportunidades resultaría pues muy conveniente una acción internacional bien dotada en recursos.

47. Ha de reconocerse que el presupuesto del Programa Ordinario para actividades en el terreno de las ciencias fundamentales es por ahora muy limitado, y que este programa prioritario debe seguir prestando importantes servicios a los Estados Miembros. Aun así, sería posible que el programa internacional de ciencias fundamentales recibiera cierto apoyo con cargo al presupuesto del Programa Ordinario, y que sus actividades se combinaran sabiamente con las de este último. En este sentido, la preparación y el inicio de proyectos del programa en las regiones podría convertirse en uno de los principales factores de impulsión de programas regionales (procede recordar que cerca del 50% de los recursos del presupuesto ordinario para actividades en materia de ciencias fundamentales están descentralizados). Teniendo en cuenta las actuales restricciones presupuestarias, los gastos de funcionamiento del órgano de supervisión del programa se sufragarían mediante la reasignación de recursos destinados a actividades del Programa Ordinario. El órgano de supervisión podría financiarse de acuerdo con lo que las decisiones del Consejo Ejecutivo y la Conferencia General establecen para programas como los de Información para Todos, el PICG o el PHI. Si tal fuera el caso, los gastos que deberían sufragarse (excluidos los de personal) requerirían una dotación presupuestaria de unos 90.000 dólares estadounidenses por bienio. Esta estimación preliminar toma en cuenta las medidas de austeridad, y puede variar dependiendo de la decisión que se adopte en cuanto a la frecuencia de las reuniones del órgano que supervise el programa y de la asiduidad con que se recurra a reuniones virtuales.

48. La Organización podría crear un consejo encargado de supervisar el programa. El régimen jurídico y la composición de ese órgano se determinarían en función del carácter que los Estados Miembros confieran al programa internacional de ciencias fundamentales. Por regla general, el consejo de un programa intergubernamental suele estar integrado por representantes de Estados Miembros elegidos por la Conferencia General siguiendo criterios de distribución geográfica

equitativa y de rotación adecuada. Las regiones pueden instituir pequeños grupos de trabajo especiales para prestar ayuda al consejo. La función de esos grupos consistiría en supervisar y promover la colaboración dentro del programa a escala regional.

49. Sería factible que la Secretaría prestara ayuda y apoyo al consejo, dedicándose, entre otras tareas, a reunir y analizar las propuestas de Estados Miembros y de organizaciones colaboradoras de ámbito internacional o regional, preparar y dirigir las reuniones del consejo y su seguimiento, difundir información sobre el programa y sus proyectos y prestar ayuda a la elaboración de determinadas propuestas de proyecto y de informes al Consejo Ejecutivo y la Conferencia General. La Organización cumpliría así su función de centro de intercambio de información para la cooperación internacional y de catalizador de la misma dentro del programa. Si además se requiriera que la Secretaría gestionara proyectos, como ocurre actualmente con la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), la dotación normal de personal resultaría insuficiente, por lo que habría que recurrir a servicios de consultoría de breve duración sufragados con fondos extrapresupuestarios. Por lo demás, el presidente del consejo del programa podría incorporarse al actual grupo de Presidentes de los cinco programas científicos intergubernamentales. Ello representaría una gran oportunidad para enriquecer las relaciones del programa de ciencias fundamentales con los cinco programas intergubernamentales que la UNESCO tiene en la actualidad y con otras de sus actividades relativas al medio ambiente, las transformaciones sociales, las cuestiones éticas o el seguimiento de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible.

VII. CÓMO SE PUEDE PROCEDER DE AHORA EN ADELANTE

50. Si el Consejo Ejecutivo llegara a la conclusión de que hay que seguir avanzando hacia la creación de un programa internacional de ciencias fundamentales, podría hacerse lo necesario para que representantes autorizados de los Estados Miembros elaboraran recomendaciones sobre el programa a fin de presentarlas al Consejo Ejecutivo y la Conferencia General. En esas recomendaciones habrían de tratarse cuestiones tales como el carácter y el mandato del programa, la opción más adecuada y el mandato y reglamento del órgano responsable de su supervisión. En ellas deberían figurar asimismo propuestas iniciales de proyecto, así como una estimación del apoyo financiero que éstas requerirían por parte de los Estados Miembros y organismos donantes, sin olvidar cuestiones presupuestarias, el personal de apoyo necesario, etc. Quizá el Consejo Ejecutivo se inclinara por convocar un comité especial de expertos sobre el programa para que llevara a cabo esa labor. El Director General podría crear dicho comité de expertos ya en noviembre de 2002, previa consulta con los grupos electorales sobre los aspectos relativos a su composición. Se encomendaría a ese comité de expertos la preparación de un informe que se presentaría al Consejo Ejecutivo en su 167ª reunión. Las conclusiones del Consejo sobre dicho informe y sus recomendaciones al respecto se presentarían después a la Conferencia General en su 32ª reunión, y ésta tomaría una decisión sobre las medidas que habrían de adoptarse a continuación.

51. Habiendo examinado cuidadosamente las conclusiones preliminares hasta aquí expuestas, el Director General opina que el proceso de reflexión y consulta emprendido con este estudio de viabilidad debería proseguir mediante un mecanismo más adecuado y representativo. A su juicio, es deseable profundizar en la reflexión y acción concertadas entre los interlocutores interesados, y en primer lugar los representantes de los Estados Miembros, quienes con su experiencia y competencia técnica podrían seguir estudiando la creación de un programa internacional de ciencias fundamentales.

52. El Consejo Ejecutivo podría adoptar una decisión del siguiente tenor:

El Consejo Ejecutivo,

1. Refiriéndose a la Decisión 160 EX/3.3.2, relativa al Informe del Director General sobre la reorientación de los programas científicos de la UNESCO para tomar en cuenta las conclusiones de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia (Budapest, 1999), y a la Decisión 162 EX/3.3.1, relativa al Informe del Director General sobre los progresos alcanzados en el seguimiento de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia,
2. Habiendo examinado el documento 165 EX/9,
3. Reconociendo que, hoy más que nunca, las ciencias fundamentales y sus aplicaciones desempeñan un papel crítico en el proceso de mundialización y resultan indispensables para que el desarrollo satisfaga las necesidades básicas de la población y aproveche el potencial sin precedentes que encierran las iniciativas científicas para el progreso de la sociedad,
4. Recordando que “mejorar las capacidades científicas, técnicas y humanas para participar en las nuevas sociedades del conocimiento” constituye uno de los objetivos estratégicos que la Organización define en su Estrategia a Plazo Medio 2002-2007, y que ello exige una labor más vigorosa y resuelta para reducir las disparidades en materia de capacidades científicas,
5. Respondiendo a la recomendación 28 del Programa en pro de la Ciencia: Marco General de Acción, en la que se invita a “los países (...), las organizaciones no gubernamentales e intergubernamentales y los organismos del sistema de las Naciones Unidas a consolidar sus programas relativos a la ciencia (...) para atender los problemas apremiantes del desarrollo”,
6. Con la voluntad de estimular nuevas iniciativas de relieve en el ámbito de las ciencias fundamentales para llevar a la práctica las principales recomendaciones de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia,
7. Invita a los Estados Miembros a que:
 - a) participen en la cooperación internacional y regional e incrementen su apoyo a la misma dentro del programa de ciencias fundamentales con objeto de reforzar las capacidades científicas y llevar a cabo actividades en materia de ciencias fundamentales y enseñanza de la ciencia que respondan a las necesidades nacionales;
 - b) informen al Director General de los correspondientes proyectos nacionales y regionales en materia de ciencias fundamentales que estarían dispuestos a apoyar mediante fondos extrapresupuestarios y en los que podrían colaborar en el plano internacional con actividades de formación, investigación y promoción del uso de los resultados de la investigación;
8. Invita al Director General a que:
 - a) fortalezca la creación de capacidades científicas nacionales en los Estados Miembros y la transferencia de ciencia y tecnología mediante el programa de ciencias fundamentales e ingeniería actualmente en curso;

- b) convoque un comité especial de expertos sobre el programa internacional de ciencias fundamentales para proceder a consultas y preparar una propuesta de programa con arreglo a la opción que se haya considerado más adecuada y preste apoyo al trabajo de dicho comité;
- c) le informe, en su 167ª reunión, de la labor del comité especial de expertos sobre el programa internacional de ciencias fundamentales y de sus propuestas.