

---

# **INFORME DE COOPERACIÓN TÉCNICA PARA 2007**

**INFORME DEL DIRECTOR GENERAL**

---

**GC(52)/INF/5**

**Impreso por el  
Organismo Internacional de Energía Atómica  
Agosto de 2008**



**IAEA**

**Organismo Internacional de Energía Atómica**



## **PREFACIO**

**La Junta de Gobernadores ha pedido que se transmita a la Conferencia General el Informe de Cooperación Técnica para 2007 adjunto, cuya versión preliminar fue examinada por la Junta en su reunión de junio de 2008.**

**El Director General informa también en el presente documento sobre el “Fortalecimiento de las actividades de cooperación técnica del Organismo”, en cumplimiento de la petición que figura en la resolución GC(51)/RES/13.**

## Índice

Informe de cooperación técnica para 2007 .....	1
A. Fortalecimiento de las actividades de cooperación técnica del Organismo .....	1
A.1. Hacia un programa de cooperación técnica más eficaz.....	2
A.1.1. Panorama general .....	2
A.1.2. Acuerdos suplementarios revisados y marcos programáticos nacionales .....	2
A.1.3. Medición de la cooperación técnica mediante indicadores de ejecución acordados .....	2
A.1.4. Gestión de calidad y Marco de gestión del ciclo del programa.....	3
Criterios de calidad normalizados .....	3
Mejoras de la aplicación de TI del PCMF.....	3
A.1.5. Análisis para determinar los factores que influyen en la ejecución del programa de CT .....	4
A.2. Movilización de recursos para el programa de CT.....	4
A.2.1. Resumen de los indicadores financieros para 2007.....	4
A.2.2. Fondo de Cooperación Técnica .....	5
Nuevos recursos .....	5
Pago de los gastos nacionales de participación .....	5
Pago de atrasos en las CGP .....	5
Poder adquisitivo del FCT.....	6
Garantía de recursos suficientes, seguros y previsibles .....	6
A.2.3. Contribuciones extrapresupuestarias .....	7
Fondos extrapresupuestarios .....	7
Contribuciones en especie .....	7
Movilización de recursos .....	7
A.3. Ejecución del programa de cooperación técnica .....	8
A.3.1. Ejecución del programa.....	8
Indicadores no financieros .....	8
Indicadores financieros: Utilización de los recursos del FCT.....	8
Saldo disponible .....	9
A.4. Fortalecimiento de las capacidades de los Estados Miembros.....	9
A.4.1. Formación de recursos humanos para la tecnología nuclear.....	9
Evaluación del programa de becas .....	9
A.4.2. Promover la cooperación técnica entre países en desarrollo.....	10
A.4.3. Crear infraestructuras y capacidad nucleares y preservar los conocimientos nucleares.....	11
Universidad Nuclear Mundial .....	11
A.5. Cooperación técnica: Un asociado para el desarrollo .....	11
A.5.1. Creación de asociaciones con organizaciones de desarrollo internacionales y regionales .....	11
A.5.2. Contribución a los objetivos de desarrollo del Milenio (ODM) .....	13
A.5.3. Hacia nuevas orientaciones estratégicas para la CT.....	13
A.5.4. Incorporación de una perspectiva de género en la cooperación técnica para el desarrollo .....	14
A.6. Nuevas iniciativas.....	16
A.6.1. Directrices para los oficiales nacionales de enlace .....	16
A.6.2. Marco para la programación regional .....	16
A.6.3. Atención especial al medio ambiente:.....	17

A.6.4. Mejorar la visibilidad de la cooperación técnica mediante actividades de divulgación .....	17
B. Actividades y logros del programa durante 2007.....	18
B.1. Proyectos interregionales.....	19
B.1.1. Panorama general .....	19
B.1.2. El proyecto SESAME.....	19
B.2. África.....	20
B.2.1. Panorama general .....	20
B.2.2. Desarrollo de los recursos humanos, enseñanza superior y establecimiento de redes en la esfera de la ciencia y tecnología nucleares.....	21
B.2.3. Apoyo a la salud humana.....	22
B.2.4. Apoyo a las zonas libres de la mosca tsetse .....	23
B.2.5. Mejora de la sanidad pecuaria y fomento de la producción de ganado.....	24
B.2.6. Mejora de la productividad agrícola y lucha contra las plagas agrícolas .....	25
B.2.7. Desarrollo de recursos hídricos sostenibles.....	26
B.2.8. Fomento de la energía sostenible y apoyo a la implantación de la energía nuclear .....	26
B.2.9. Aumento de las capacidades en materia de aplicaciones industriales .....	27
B.2.10. Mejora de la infraestructura de protección radiológica.....	28
B.2.11. Mejoramiento de la capacidad en seguridad nuclear.....	28
B.3. Asia y el Pacífico.....	29
B.3.1. Panorama general .....	29
B.3.2. Mejora de la calidad de los servicios de salud y lucha contra la malnutrición.....	29
B.3.3. Aumento de la productividad agrícola y la exportación de productos básicos .....	31
B.3.4. Mejora de la sostenibilidad de la infraestructura de protección radiológica.....	31
B.3.5. Mejora del comportamiento y la seguridad de las centrales nucleares y otras instalaciones nucleares .....	32
B.3.6. Apoyo a la planificación energética y al desarrollo nucleoelectrico .....	33
B.3.7. Mejora de la gestión de desechos nucleares .....	34
B.3.8. Protección del medio ambiente.....	34
B.3.9. Uso industrial de la tecnología nuclear.....	35
B.3.10. Mejora de la seguridad física nuclear .....	36
B.4. Europa.....	37
B.4.1. Panorama general .....	37
B.4.2. Programación regional: una iniciativa de los Estados Miembros de la UE.....	37
B.4.3. Nuevo enfoque en relación con la sostenibilidad de las instituciones nucleares nacionales .....	38
B.4.4. Hacia la introducción de nueva energía nuclear.....	39
B.4.5. Crucero científico internacional en el mar Adriático para evaluar el medio ambiente marino.....	40
B.4.6. Mejora de la radioterapia en los Balcanes con una importante participación de los gobiernos en los costos .....	40
B.4.7. Conversión del núcleo de un reactor de investigación para que utilice UPE en Polonia .....	41
B.4.8. La Asamblea General de las Naciones Unidas reconoce los esfuerzos del Organismo en relación con Chernóbil.....	42
B.4.9. Gestión de desechos radiactivos y clausura.....	42
B.5. América Latina .....	44
B.5.1. Panorama general .....	44
B.5.2. Adopción de un perfil estratégico regional para América Latina y el Caribe.....	45

B.5.3. Fortalecimiento de las capacidades en la evaluación y planificación energéticas .....	45
B.5.4. Mejora de las actividades relacionadas con el ciclo del combustible y la gestión de desechos .....	46
B.5.5. Apoyo a la ingeniería y tecnología nucleares .....	47
B.5.6. Empleo de técnicas nucleares para vigilar los efectos del uso de plaguicidas .....	48
B.5.7. Mejora de la producción agrícola .....	48
B.5.8. Apoyo a la salud humana.....	49
B.5.9. Empleo de técnicas isotópicas para el estudio del medio ambiente .....	51
B.5.10. Sostenibilidad y calidad de los recursos hídricos .....	52
B.5.11. Fortalecimiento de las infraestructuras nacionales de reglamentación .....	53
Glosario .....	50

## Resumen

En la parte A de este documento se presenta una visión general de las actividades de cooperación técnica del 1 de abril de 2007 al 31 de marzo de 2008. Los indicadores financieros muestran que las promesas y los pagos de contribuciones al Fondo de Cooperación Técnica (FCT) ascendieron en total a 76,6 millones de dólares, o sea el 95,8% de los 80,0 millones de dólares fijados como cifra objetivo de las contribuciones al FCT para 2007. En lo que atañe al programa de cooperación técnica en su conjunto, los nuevos recursos se situaron en 100,3 millones de dólares, lo que representa una ligera disminución con respecto a la elevada cifra alcanzada en 2006 de 101,0 millones de dólares. El programa desembolsó un total de 93,3 millones de dólares y alcanzó una tasa de ejecución del 74,9% (100,0 millones de dólares en nuevas obligaciones netas), lo que está justo por debajo de la tasa del 75,2% registrada en 2006. En 2007 el programa prestó apoyo a 122 países y territorios; se realizaron 3 546 misiones de expertos y conferenciantes; asistieron a las reuniones 4 149 participantes; 2 287 personas participaron en cursos de capacitación y 1 661 se beneficiaron de becas y visitas científicas.

En 2007 se realizaron una serie de actividades encaminadas a aumentar la eficacia del programa de cooperación técnica (CT). Se efectuaron nuevos progresos en el establecimiento del enfoque de la gestión basada en los resultados utilizado por el programa de CT. Se comenzaron a aplicar criterios de calidad normalizados para la selección y el diseño de los proyectos y se realizaron nuevas mejoras en la aplicación de TI del Marco de gestión del ciclo del programa (PCMF). Los factores que afectan a la ejecución de los proyectos, incluido el apoyo de los Estados Miembros requerido para la ejecución oportuna, se han supervisado y evaluado como base para nuevas mejoras.

El fortalecimiento de las capacidades de los Estados Miembros es un objetivo clave de la cooperación técnica, y en 2007 se realizaron una serie de actividades teniendo en cuenta esta meta. En la evaluación independiente del programa de becas para 2003 – 2004, realizada por la Oficina de Servicios de Supervisión Interna del Organismo, se consideró que el programa era útil y que producía resultados tangibles. La cooperación técnica entre países en desarrollo prosiguió durante 2007 y se basó en los crecientes conocimientos y capacidades de los Estados Miembros para lograr una mayor autosuficiencia y sostenibilidad. También se abordó la cuestión de la gestión de los conocimientos, componente esencial en la creación de capacidades sostenibles a todos los niveles. En el marco del proyecto regional en Europa destinado al establecimiento de políticas y estrategias para conservar los conocimientos nucleares se está prestando asistencia en la elaboración de enfoques comunes de la gestión de los conocimientos en la esfera de la tecnología nuclear, mientras que el apoyo prestado por el OIEA a la Universidad Nuclear Mundial (UNM) ha permitido a 21 participantes de países en desarrollo asistir a los cursos de verano de la UNM en la República de Corea. A fin de asegurar el mayor impacto socioeconómico posible del programa de CT, es esencial crear asociaciones estratégicas que desempeñen funciones catalizadoras y multiplicadoras. En 2007 el Organismo intentó crear asociaciones con instituciones que abarcaban desde organizaciones de las Naciones Unidas hasta bancos de desarrollo y desde grupos regionales hasta institutos especializados.

En la región de América Latina, la cooperación entre el OIEA y la Dependencia de Coordinación Regional del Caribe (DCR/CAR) del PNUMA adquirió carácter oficial y se centró en la promoción de la gestión integrada de zonas costeras en el Gran Caribe. Se establecieron o se están preparando otras asociaciones con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) y la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE). En África, los resultados de una conferencia regional de alto nivel, celebrada en Argel sobre el tema de la contribución de la energía nuclear a la paz y el desarrollo sostenible, fueron refrendados por el Consejo Ejecutivo de Ministros en la cumbre de la Unión Africana, mientras que el Organismo continúa prestando apoyo a la Nueva Alianza para el Desarrollo de África (NEPAD), principalmente por medio de los mecanismos regionales de CT. Los proyectos de CT relacionados con las cuencas fluviales y los acuíferos en África están redundando en la creación de una asociación importante con el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), y la asociación con la Campaña panafricana de erradicación de la mosca tsetsé y la tripanosomiasis de la Unión Africana (AU-PATTEC) está en marcha.

Entre las nuevas iniciativas de CT en 2007 cabe mencionar la finalización de las directrices para oficiales nacionales de enlace, un enfoque más sistemático de las cuestiones ambientales y una serie de mejoras de los esfuerzos de coordinación regionales. En coordinación con el ARCAL, la División para América Latina produjo un perfil estratégico regional en el que se definen las esferas prioritarias de la cooperación técnica regional, y un ejercicio similar de la División para Europa ha conducido al perfil regional europeo, que se utilizará como instrumento de planificación para el establecimiento de las actividades del programa regional para 2009 – 2013. La región de África adoptó el concepto de un marco de cooperación estratégico regional, que fue aprobado por los Estados Miembros del AFRA en noviembre de 2007. En la División para Asia y el Pacífico, la Estrategia de mediano plazo y el plan de ejecución para 2006 – 2011, publicados en 2006, continuaron demostrando su utilidad.

La parte B del presente documento responde a los párrafos de la parte dispositiva de la resolución GC(51)/RES/13 que tratan de la asistencia a los Estados Miembros en las aplicaciones pacíficas, reglamentadas y seguras, desde el punto de vista físico y tecnológico, de la energía atómica y las técnicas nucleares en campos específicos. En ella se destacan las actividades y los logros de la cooperación técnica en cada una de las regiones en 2007, y se describen los énfasis y las respuestas regionales a las prioridades nacionales. Dado que los objetivos de desarrollo del Milenio siguen siendo una esfera de atención clave, el informe demuestra cómo contribuye el OIEA a los esfuerzos mundiales por luchar contra la pobreza, el hambre y las enfermedades, así como por apoyar la sostenibilidad ambiental y la salud de las madres y los niños. Los problemas de salud en Asia se abordaron en 2007 mediante, por ejemplo, proyectos regionales para capacitar nuevo personal médico, mientras que en Europa se mejoraron los servicios de radioterapia en los Balcanes. En África, los proyectos sobre la mejora de la sanidad pecuaria y la productividad de los cultivos contribuyeron a la lucha contra el hambre y, en América Latina, las actividades relacionadas con el enriquecimiento de los alimentos y la determinación del déficit de vitaminas ayudaron a mejorar la salud de las madres y los niños.

El logro del desarrollo socioeconómico sostenible dependerá en el futuro de un suministro fiable de energía. Entre los proyectos de cooperación técnica relacionados con la energía ejecutados en África en 2007 cabe citar el destinado a prestar apoyo en la planificación energética, que permitió capacitar equipos de planificación energética nacionales en Burkina Faso, Chad, Cote d'Ivoire, Mauritania y Níger. También se prestó asistencia a varios países africanos para ayudarles en las diferentes etapas de la planificación de un programa nucleoelectrico. En Asia y el Pacífico, los Estados Miembros del ACR recibieron apoyo en la aplicación de instrumentos analíticos para la planificación energética desarrollados por el Organismo. En América Latina, la seguridad de los suministros energéticos es considerada como una cuestión prioritaria. En 2007 se prestó asistencia por medio de un proyecto regional destinado a crear capacidades para el desarrollo energético sostenible.

En la esfera de la seguridad tecnológica y física, cada región tiene diferentes necesidades, por lo que la respuesta del Organismo se ajusta a esas necesidades. En 2007, el Organismo proporcionó asistencia en la conversión de los reactores de investigación más antiguos de Europa a fin de que utilicen combustible de uranio poco enriquecido en lugar de uranio muy enriquecido. En Asia y el Pacífico, el Organismo proporcionó asesoramiento sobre el desarrollo de la energía nucleoelectrica, a la luz de las últimas directrices del Organismo y del documento titulado "Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power". Hay planes para abordar determinadas cuestiones de seguridad en África a nivel nacional, a diferencia de las demás regiones en las que la asistencia en materia de seguridad se presta principalmente en el marco de proyectos regionales.

## El programa de cooperación técnica del Organismo en síntesis (al 31 de diciembre de 2007)

La cifra objetivo de las contribuciones voluntarias al Fondo de Cooperación Técnica para 2007 ascendió a **80 millones de dólares**.

Los nuevos recursos para el programa de cooperación técnica (CT) alcanzaron los **100,3 millones de dólares**.

- Fondo de Cooperación Técnica: **83,6 millones de dólares**
- Recursos extrapresupuestarios: **13,3 millones de dólares**
- Recursos del PNUD: **0,2 millones de dólares**
- Contribuciones en especie: **3,2 millones de dólares**

El presupuesto ajustado del programa de CT para 2007 ascendió a **133,5 millones de dólares**.

Los desembolsos correspondientes al programa de CT alcanzaron la cifra de **93,3 millones de dólares**.

Las nuevas obligaciones netas en el año sumaron **100,0 millones de dólares**.

La tasa de ejecución del programa fue del **74,9%**.

La tasa de consecución se situaba en **95,6%** a fines de 2007.

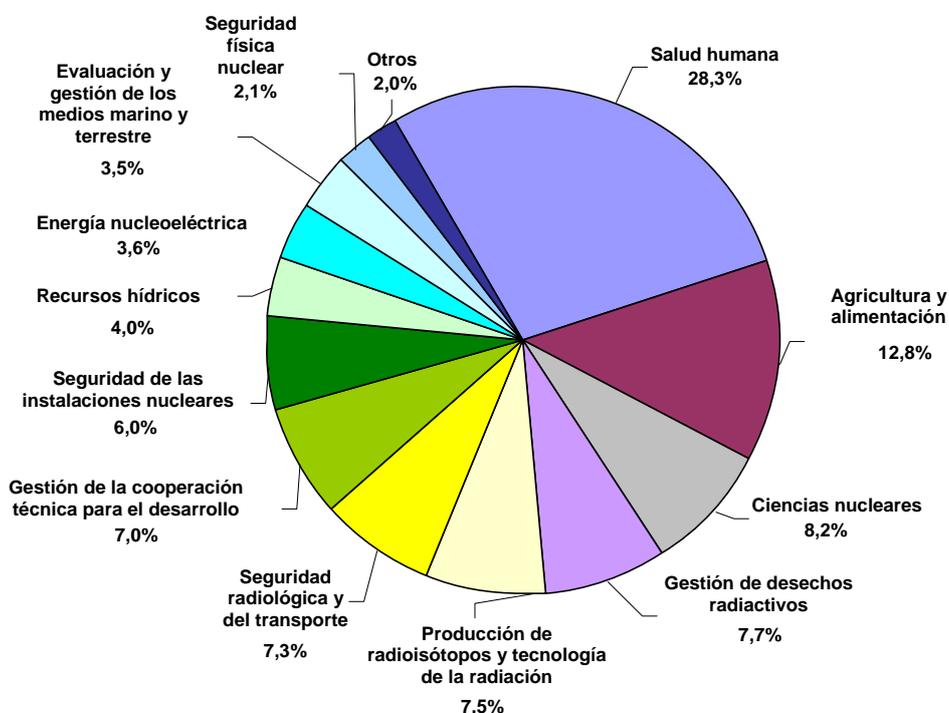
Los países/territorios que recibieron apoyo del programa sumaron **122**.

El apoyo a proyectos comprendió **3 546** misiones de expertos y conferenciantes, **4 149** participantes en reuniones, **2 287** participantes en cursos de capacitación y **1 661** becarios y científicos en visita.

**108** Estados Miembros han concertado acuerdos suplementarios revisados.

**84** marcos programáticos nacionales han sido firmados por los Estados Miembros y el Organismo, y **20** se encuentran en fase de elaboración.

### Desembolsos por programas del Organismo para 2007<sup>1</sup>



<sup>1</sup> A lo largo del presente informe, los porcentajes de los gráficos quizás no sumen exactamente el 100% debido al redondeo.



# Informe de cooperación técnica para 2007

## *Informe del Director General*

### **A. Fortalecimiento de las actividades de cooperación técnica del Organismo**

1. El presente documento se ha preparado en respuesta a la petición de la Conferencia General al Director General de que informara sobre la aplicación de la resolución GC(51)/RES/13.

2. En la parte A del documento se presenta un panorama general de las actividades de cooperación técnica desde el 1 de abril de 2007 hasta el 31 de marzo de 2008. En la sección A.1 se repasan las actividades destinadas a aumentar la eficacia del programa de Cooperación Técnica (CT) durante el período objeto de examen. Se incluye una actualización de la situación de los marcos programáticos nacionales, así como informes sobre iniciativas de CT en relación con indicadores de ejecución y la mejora de la gestión de calidad. También se presentan factores que afectan a la ejecución de proyectos. En la sección A.2 se hace un resumen de los indicadores financieros. En ella se examina la movilización de recursos para CT por medio del Fondo de Cooperación Técnica y las contribuciones extrapresupuestarias, ilustrada con gráficos y cuadros. La sección A.3 se centra en la ejecución del programa, en especial en los indicadores financieros. En la sección A.4 se describen actividades encaminadas a fortalecer las capacidades de los Estados Miembros. Se informa de una evaluación reciente del programa de becas, y se ofrece información sobre los esfuerzos desplegados en África y en Asia y el Pacífico para aumentar la autosuficiencia y la sostenibilidad. También se describen actividades recientes de fomento de la cooperación técnica entre los países en desarrollo. Asimismo, se examina la gestión de los conocimientos, componente esencial en la creación de capacidades sostenibles a todos los niveles. En la sección A.5, el informe estudia las medidas adoptadas por el Organismo para ser reconocido como asociado en la solución de problemas de desarrollo mediante la transferencia rentable de tecnologías nucleares, y se centra este año en los esfuerzos realizados en África. En la sección A.5 también se tratan las contribuciones de la CT al logro de los objetivos de desarrollo del Milenio y la iniciativa de las Naciones Unidas “Unidos en la acción”. También se examinan las medidas para incorporar la perspectiva de género en los programas de CT. En la sección A.6 se describen nuevas iniciativas de CT, incluida la preparación de documentos de información y de directrices, la mejora de las actividades regionales de coordinación, y los esfuerzos en apoyo de los que se realizan en todo el Organismo en relación con el medio ambiente.

3. La parte B del presente documento responde a los párrafos de la parte dispositiva de la resolución GC(51)/RES/13, que tratan de la asistencia a los Estados Miembros en las aplicaciones pacíficas, reglamentadas y seguras, desde el punto de vista físico y tecnológico, de la energía atómica y las técnicas nucleares en campos específicos. En ella se destacan las actividades y los logros de la cooperación técnica en cada una de las regiones en 2007, y se describen los énfasis y las respuestas regionales a las prioridades nacionales.

## **A.1. Hacia un programa de cooperación técnica más eficaz<sup>2</sup>**

### **A.1.1. Panorama general**

4. En 2007, el programa de cooperación técnica prestó apoyo a 122 países y territorios. Se realizaron 3 546 misiones de expertos y conferenciantes; a las reuniones asistieron 4 149 participantes; 2 287 personas participaron en cursos de capacitación y 1 661 se beneficiaron de becas y visitas científicas. En el marco del programa se desembolsó un total de 93,3 millones de dólares y se alcanzó una tasa de ejecución del 74,9%. Se consagró una energía considerable a determinar las experiencias del pasado y a aprender de ellas, con iniciativas que se centraron en los indicadores de ejecución del programa, actividades de gestión de los conocimientos, una evaluación de los resultados del programa de becas y un análisis de los factores que afectan a la ejecución del programa. Las nuevas operaciones destinadas a aumentar la eficacia del programa de CT incluyeron nuevas mejoras de la aplicación de TI del Marco de gestión del ciclo del programa (PCMF), la preparación de documentos de información y de directrices, actividades importantes de coordinación regional, e iniciativas de apoyo de la cohesión en el Organismo en su conjunto en relación con el medio ambiente.

### **A.1.2. Acuerdos suplementarios revisados y marcos programáticos nacionales**

5. Los acuerdos suplementarios revisados rigen la prestación de asistencia técnica a los gobiernos por conducto del Organismo. Establecen las condiciones específicas requeridas en virtud del Estatuto del Organismo para la prestación de asistencia técnica por el Organismo a sus Estados Miembros. Hasta la fecha, 108 Estados Miembros han concertado acuerdos suplementarios revisados.

6. Los marcos programáticos nacionales (CPF) mejoran el proceso de selección de proyectos al colocarlo en el contexto de las prioridades nacionales, lo cual permite examinar la coherencia de los proyectos con esas prioridades identificadas. Hasta la fecha se han preparado 104 CPF. De esos, 84 han sido firmados por los Estados Miembros y por el Organismo. Otros seis Estados Miembros tienen previsto poner en práctica CPF, lo que haría que el número total de CPF planificados y ejecutados ascendiera a 110. En 2007, Burkina Faso y Tailandia firmaron CPF, y los CPF de Belarús, Etiopía, Namibia y Rumania fueron revisados y actualizados.

### **A.1.3. Medición de la cooperación técnica mediante indicadores de ejecución acordados**

7. En 2007, a petición del Departamento de Cooperación Técnica, la Oficina de Servicios de Supervisión Interna (OIOS) examinó los mecanismos de supervisión de la ejecución empleados para supervisar los proyectos de cooperación técnica, con miras a mejorar el ciclo de gestión del programa de CT. En el examen se abordaron cinco aspectos principales: un examen de las capacidades de supervisión en el terreno, un examen de los indicadores de ejecución, un examen de los instrumentos de supervisión (principalmente informes), la normalización de los indicadores de ejecución y una evaluación de las opciones para definir indicadores de ejecución a nivel del programa.

8. Un análisis de diez proyectos de CT en la República Unida de Tanzania reveló que, a escala nacional, el concepto de la supervisión basada en los resultados se entiende bien. El 86% de los indicadores de ejecución examinados habían sido formulados en el nivel adecuado, es decir, el de los resultados prácticos, y se comprobó que más del 90% cumple los criterios esenciales. No obstante, se vio que casi el 50% de los indicadores de ejecución no se basaban en información de referencia, y que el 50% carecía de valores a alcanzar. Se consideró que el 89% de los informes eran coherentes con la estructura establecida, que el 96% se había completado según los requisitos y que el 85% incluía contenidos analíticos sobre los progresos de los trabajos en el terreno.

---

<sup>2</sup> La sección A.1 responde a los párrafos 7 y 15 de la parte dispositiva de la resolución GC(51)/RES/13, que tratan sobre el aumento de la eficacia y la mejora de la eficiencia del programa de CT y sobre el fortalecimiento de actividades de CT mediante el desarrollo de programas eficaces y resultados prácticos bien definidos.

9. Durante el proceso de normalización de indicadores de ejecución, se identificaron muchos que eran buenos y se informó al Departamento al respecto. La conclusión del examen fue que aunque la supervisión general de la ejecución está bien establecida dentro del enfoque de la gestión basada en los resultados, adoptado para el programa de CT, es preciso reforzar más algunos de sus procesos y componentes. En una segunda fase del proyecto se examinará la base normativa de la supervisión con miras a ajustarla a las mejores prácticas.

#### **A.1.4. Gestión de calidad y Marco de gestión del ciclo del programa<sup>3</sup>**

##### **Criterios de calidad normalizados**

10. La calidad del programa de CT se basa en el logro de resultados que satisfagan las necesidades prioritarias y las expectativas de los interesados directos. El Marco de gestión del ciclo del programa (PCMF) es la base aceptada para la gestión sistemática del programa de cooperación técnica a fin de alcanzar esos resultados.

11. En 2007, con el fin de reforzar la calidad del programa, el Departamento de Cooperación Técnica instauró criterios de calidad normalizados que debían utilizarse para analizar todos los conceptos de proyecto y para diseñar proyectos en el ciclo 2009-2011. Los criterios de calidad tratan:

- La pertinencia con las políticas nacionales y las prioridades de desarrollo.
- La demostración del compromiso gubernamental de los Estados Miembros.
- La sostenibilidad, asegurada por la capacidad organizativa, técnica y administrativa de las contrapartes, incluido el hecho de evitar el impacto ambiental negativo y de tener en cuenta las cuestiones de género.
- El empleo de los principios de la gestión basada en los resultados, compartiendo la responsabilidad de la ejecución de los proyectos de CT entre los respectivos gobiernos y el Organismo.

12. Se espera que el uso de estos criterios facilite la supervisión y notificación sistemáticas de los progresos realizados en el logro de resultados.

##### **Mejoras de la aplicación de TI del PCMF**

13. Partiendo de la información de los usuarios, se mejoró la aplicación de TI del PCMF para apoyar la ejecución de proyectos concebidos en el ciclo de CT anterior y para facilitar la presentación y preselección de conceptos de proyecto, así como el diseño de nuevos proyectos. Algunas de las mejoras específicas fueron flujos de trabajo simplificados para los conceptos de proyecto nacionales y regionales, los diseños y las presentaciones de planes de trabajo, las cribas técnicas múltiples en paralelo, los informes de gestión en línea, la mejora de la presentación de informes por esfera temática y por división del Departamento de Cooperación Técnica, y la introducción de orientaciones amplias en la aplicación de TI. Se mejoró el comportamiento del sistema y se racionalizó la gestión del grupo del proyecto en relación con todas las fases de la aplicación de TI del PCMF. Se incluyen las funciones de supervisión, notificación y evaluación sistemáticas para facilitar el aprendizaje de lecciones por los interesados directos de los proyectos.

---

<sup>3</sup> La sección A.1.4 se ha elaborado en respuesta al párrafo 23 de la parte dispositiva de la resolución GC(51)/RES/13 sobre la continuación de la aplicación del Marco de gestión del ciclo del programa.

### **A.1.5. Análisis para determinar los factores que influyen en la ejecución del programa de CT<sup>4</sup>**

14. El Departamento de Cooperación Técnica ha realizado un amplio análisis de los procesos que forman parte de la ejecución del programa de CT, y las intervenciones de los principales agentes de los Estados Miembros y de la Secretaría en esos procesos, a fin de determinar los factores que influyen en la ejecución. A menudo no se trata de una sola medida que incide de forma positiva o negativa en la ejecución, sino más bien de las consecuencias de una serie de medidas. El análisis no sólo permitirá que la Secretaría aborde esos factores, sino que además ha destacado ámbitos en que la intervención de los Estados Miembros es fundamental para la ejecución eficaz y eficiente de los proyectos.

15. Las funciones, responsabilidades y facultades de los participantes en el proceso de ejecución del programa de CT no siempre están debidamente aclaradas. En la planificación del programa de CT para cada Estado Miembro, es importante tener en cuenta la capacidad de la contraparte, las condiciones locales y los programas realmente ejecutados en los últimos años. Además, los proyectos de CT deberían apoyar los programas nacionales que ya existen en el terreno. Los planes de trabajo y presupuestos de los proyectos deben ser realistas, y se deberían tener en cuenta los plazos de ejecución para realizar las actividades. La aplicación de TI del PCMF garantiza la transparencia y disponibilidad en línea de los planes de trabajo para que todos los interesados directos de los proyectos planifiquen y supervisen la labor que les corresponda.

16. En el contexto del análisis se plantearon varias cuestiones en relación con la compra, principalmente con el rechazo o el retraso del transporte de materiales radiactivos, los retrasos en el despacho aduanero, la falta de acuse de recibo de equipo y el hecho de no informar al Organismo cuando el equipo no cumple las especificaciones. Puesto que el Organismo no tiene representación sobre el terreno, depende de la cooperación de las contrapartes de los Estados Miembros para que le suministren información en lo que se refiere al equipo.

17. El análisis también destacó que muchos Estados Miembros han incrementado sus requisitos de autorización en función de la seguridad física, a causa de lo cual se precisan ahora plazos más largos y mayor interacción entre el personal del Organismo, los institutos anfitriones y los participantes. Por ejemplo, cada vez es más difícil para los participantes en proyectos obtener visados para determinados países, y el costo de dichos visados ha aumentado considerablemente. El apoyo de los Estados Miembros en estas esferas es esencial para garantizar la ejecución eficiente y oportuna de los proyectos.

## **A.2. Movilización de recursos para el programa de CT**

### **A.2.1. Resumen de los indicadores financieros para 2007**

18. El programa de CT sigue creciendo, y las promesas y los pagos para la cifra objetivo del Fondo de Cooperación Técnica (FCT) de 2007 ascendieron a un total de 76,6 millones de dólares, o el 95,8% de la cifra objetivo de 80,0 millones de dólares. La tasa de consecución al final de 2007 se situó en el 95,6%, lo que indica que las promesas no pagadas ascendieron a 0,1 millones de dólares. Los recursos totales y las nuevas obligaciones netas para 2007 siguen siendo elevados, si bien muestran un ligero descenso en comparación con 2006 (Fig. 1).

---

<sup>4</sup> La sección A.1.5 responde al párrafo 12 de la parte dispositiva de la resolución GC(51)/RES/13 sobre la garantía de que los componentes de los proyectos de CT estén fácilmente disponibles.

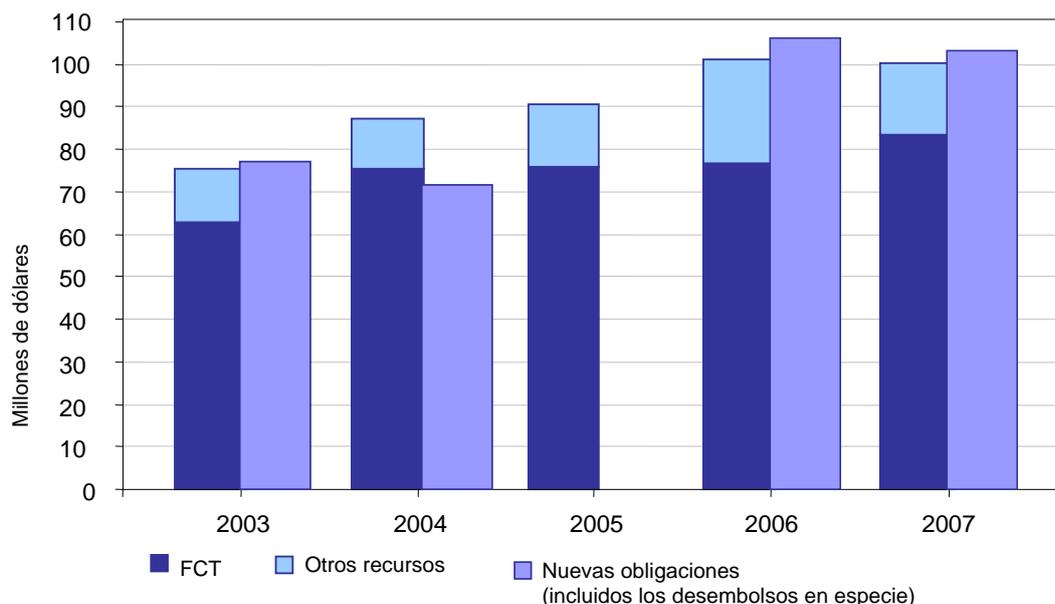


Figura 1: Recursos y nuevas obligaciones del programa de CT entre 2003 y 2007

## A.2.2. Fondo de Cooperación Técnica<sup>5</sup>

### Nuevos recursos

19. Los nuevos recursos para el FCT en 2007 alcanzaron un nivel sin precedentes de 83,6 millones de dólares, un incremento respecto del nivel anterior de 76,8 millones de dólares en 2006. En el cuadro A.7 del Suplemento del presente informe figura un informe completo de todos los pagos de promesas al FCT, contribuciones a los gastos del programa (CGP) y gastos nacionales de participación (GNP). La tasa de consecución también alcanzó un nuevo máximo de 95,6% a 31 de diciembre de 2007. Además, los pagos efectuados en 2007 correspondientes a la cifra objetivo de los años 2005 y 2006 posibilitaron el logro de tasas del 90,6% y el 94,7%, respectivamente, para esos años. Los ingresos varios como resultado neto de las ganancias/pérdidas debidas al tipo de cambio, los ingresos por réditos y los recargos bancarios ascendieron aproximadamente a 2,1 millones de dólares en 2007.

### Pago de los gastos nacionales de participación

20. Los pagos de los gastos nacionales de participación (GNP) para nuevos proyectos se realizaron más lentamente en 2007 que en 2005 (primer año de pago de los GNP). A finales del primer trimestre de 2007, el 62% de los Estados Miembros que debían GNP para nuevos proyectos habían abonado por lo menos la cantidad mínima requerida. En 2005, esa cifra se situaba en el 71%. No obstante, a finales del segundo trimestre, las cifras correspondientes a los dos años se situaban aproximadamente en el mismo nivel, el 90%. A finales de 2007, sólo dos Estados Miembros no habían pagado aún suficientes GNP para que los proyectos nuevos de 2007 fuesen operacionales, y esos pagos se recibieron a principios de 2008. Se generó un total de 3,3 millones de dólares de los pagos de GNP en 2007.

### Pago de atrasos en las CGP

21. También se recibieron aproximadamente 0,5 millones de dólares mediante el pago de atrasos pendientes en las contribuciones a los gastos del programa (CGP). Algo menos de la mitad de esa cantidad fue facilitada por seis Estados Miembros que han establecido planes de pago para esos atrasos.

<sup>5</sup> La sección A.2.2 responde a los párrafos 5, 6 y 8 de la parte dispositiva de la resolución GC(51)/RES/13 sobre el pago puntual de las partes correspondientes de la cifra objetivo del FCT, el pago de los atrasos de las CGP y el pago mínimo de los GNP.

## **Poder adquisitivo del FCT**

22. Las compras para el programa de CT con cargo a los recursos del FCT se dividen aproximadamente por igual entre euros y dólares de los EE.UU., y otras monedas constituyen sólo el 6% de los desembolsos totales. La cifra objetivo del FCT se expresa en dólares de los EE.UU. y la gran mayoría (más del 90%) de las contribuciones se reciben en esa moneda. No obstante, el valor del dólar de los EE.UU. ha disminuido constantemente entre 2002 y 2007 y, como resultado, el Fondo de Cooperación Técnica ha experimentado una pérdida importante de su poder adquisitivo.

## **Garantía de recursos suficientes, seguros y previsibles<sup>6</sup>**

23. En 2007, en respuesta a las peticiones de los Estados Miembros, la Secretaría preparó un documento sobre fondos suficientes, seguros y previsibles para CT, documento GOV/INF/2007/15, en el que se presentaba, por primera vez, una panorámica histórica de las iniciativas y sugerencias formuladas para garantizar que los fondos para el FCT fueran suficientes, seguros y previsibles. Esta panorámica se ofreció con miras a aprovechar las experiencias pasadas, y en ella se tuvo en cuenta la necesidad de revisar los enfoques relativos a los fondos habida cuenta del nuevo entorno de desarrollo.

24. En el documento se reconoce que el contexto en que se realizan esfuerzos relacionados con los fondos influye considerablemente en el enfoque adoptado respecto de la movilización de recursos. Algunos factores contextuales son propios del Organismo y otros son comunes al sistema de las Naciones Unidas. El creciente reconocimiento del valor crítico de las capacidades nacionales de ciencia y tecnología en los avances hacia el desarrollo sostenible y en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo del Milenio (ODM) es una tendencia importante para el Organismo. La iniciativa de reforma “Unidos en la acción” de las Naciones Unidas podría afectar a la financiación de la CT. Casi todas las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas se enfrentan al desafío de un aumento de la demanda para lograr un presupuesto de crecimiento real cero, lo que hace que la cuestión de las contribuciones suficientes, seguras y previsibles sea objeto de un debate sobre políticas y de experimentación con nuevas estrategias de financiación por diversos organismos. Las funciones y responsabilidades de los Estados Miembros evolucionan a medida que aumentan las capacidades nacionales en la esfera financiera, científica, técnica y de reglamentación. Esto está motivando nuevos enfoques de cooperación con el Organismo. Otros mecanismos de financiación innovadores son, por ejemplo, el modelo del Fondo para el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), muestra de mejor práctica tanto en la movilización de recursos como en la ejecución de programas, que guarda similitudes con el FCT.

25. El apoyo de los donantes a amplias prioridades temáticas o zonas geográficas es una fuente prometedora de nuevos fondos, y en los últimos años se ha asistido a una ampliación de nuevas fuentes de financiación, de las cuales la más sorprendente es el aumento de donaciones filantrópicas por medio de fundaciones. El sistema de las Naciones Unidas también ha aumentado sistemáticamente su compromiso con el sector privado, y fondos mundiales como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) se están convirtiendo en una importante fuente de posible financiación.

26. El documento fue examinado en una reunión de la Junta de Gobernadores en septiembre de 2007. Algunos Estados Miembros declararon que el informe era un buen punto de partida para examinar cuestiones de cooperación técnica y otras cuestiones de financiación más amplias en el marco del examen 20/20 por la Comisión de Personas Eminentes sobre el futuro del Organismo.

---

<sup>6</sup> Esta sección responde al párrafo 2 de la parte dispositiva de la resolución GC(51)/RES/13 sobre el establecimiento de medios, incluidos mecanismos, que permitan lograr el objetivo de que los recursos de CT sean suficientes, seguros y previsibles.

### A.2.3. Contribuciones extrapresupuestarias<sup>7</sup>

#### Fondos extrapresupuestarios

27. Las donaciones extrapresupuestarias de los Estados Miembros y las organizaciones bilaterales o internacionales representaron aproximadamente 6,2 millones de dólares en nuevos recursos, y de ellos unos 0,9 millones de dólares procedieron de los recursos del Fondo de Seguridad Física Nuclear, utilizados para ejecutar actividades mediante los proyectos de CT. Otros 7,1 millones de dólares fueron facilitados por Estados Miembros en apoyo de actividades en sus propios países (la denominada participación de los gobiernos en los costos). En la figura 2 se presentan los recursos extrapresupuestarios recibidos a lo largo de los últimos diez años, desglosados por tipo de donante. Si bien las cifras correspondientes a 2007 muestran un descenso considerable en comparación con las correspondientes a 2006, cabe señalar que 2006 fue un año excepcional en cuanto a los recursos extrapresupuestarios.

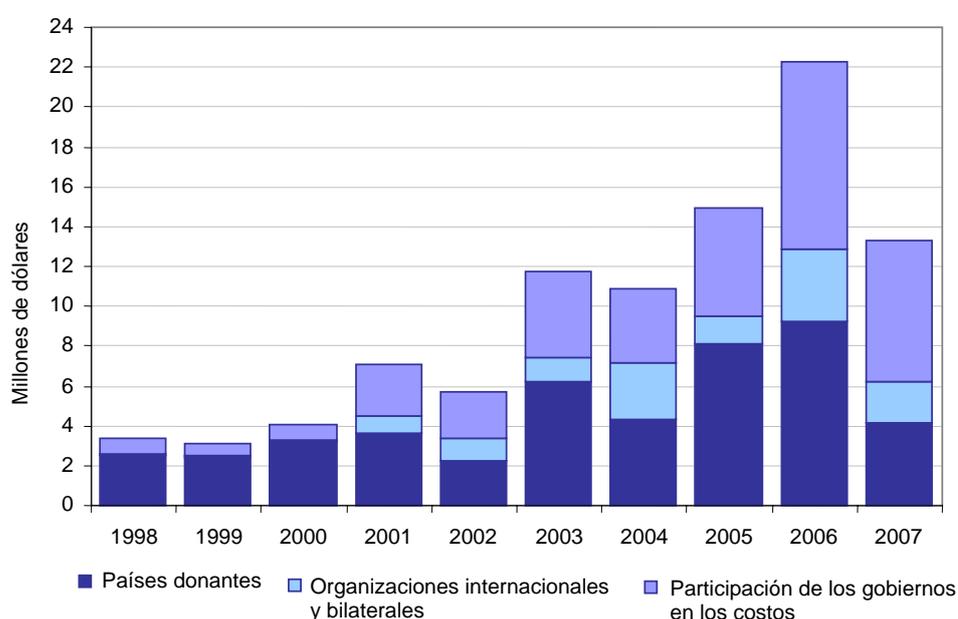


Figura 2: Nuevos recursos extrapresupuestarios entre 1998 y 2007

#### Contribuciones en especie

28. Las contribuciones en especie también registraron un aumento considerable en relación con los años anteriores, con un suministro total de 3,2 millones de dólares en comparación con 1,9 millones en 2006. Esta cifra incluyó dos aparatos de teleterapia facilitados a Nicaragua y la República Unida de Tanzania por conducto del Programa de acción para la terapia contra el cáncer (PACT) en el marco de los proyectos de CT.

#### Movilización de recursos

29. A raíz de la recomendación del Grupo Asesor Permanente sobre asistencia y cooperación técnicas (SAGTAC) y de la petición de los Estados Miembros a fin de garantizar fondos suficientes para las actividades de cooperación técnica, se ha creado en el Departamento de Cooperación Técnica un nuevo puesto relacionado con la movilización de recursos. Se está trabajando para establecer modos de racionalizar y fortalecer la movilización de recursos en todas las divisiones del Departamento.

<sup>7</sup> La Sección A.2.3 se ha preparado en respuesta a los párrafos 9 y 14 de la parte dispositiva de la resolución GC(51)/RES/13, sobre la posibilidad de pagar los GNP en especie y sobre una función más dinámica en la búsqueda de recursos para los proyectos marcados con la nota a/.

### A.3. Ejecución del programa de cooperación técnica

#### A.3.1. Ejecución del programa

30. La ejecución del programa de CT se puede expresar en términos financieros y no financieros. La ejecución financiera se expresa en relación con los desembolsos y las obligaciones. La ejecución no financiera (es decir, los productos) se puede expresar numéricamente desde el punto de vista de los servicios de expertos empleados, los cursos de capacitación realizados o los pedidos de compra cursados, por ejemplo. En términos financieros, el uso de recursos del FCT fue elevado, con una ejecución sin precedentes de 83,9 millones de dólares. Para el programa en su conjunto, los nuevos recursos se situaron en 100,3 millones de dólares, algo menos de la cifra máxima de 101,0 millones de dólares alcanzada en 2006. La ejecución, medida con respecto al programa ajustado para 2007, alcanzó una tasa del 74,9% (100,0 millones de dólares), justo por debajo de la tasa del 75,2% alcanzada en 2006 (cuadro 1).

Indicador	2006	2007	Aumento/(reducción)
Programa ajustado	138 916 277	133 523 308	(5 392 969)
Nuevas obligaciones netas	104 486 185	100 012 964	(4 473 221)
Tasa de ejecución	75,2%	74,9%	
Desembolsos (incluidos los desembolsos en especie)	97 621 437	93 316 639	(4 304 798)

*Cuadro 1: Entrega de productos: indicadores financieros correspondientes a 2006 y 2007*

#### Indicadores no financieros

31. Los indicadores de ejecución no financieros para 2007 muestran una ligera reducción en las misiones internacionales de expertos y conferenciantes, y un incremento importante del número de participantes en reuniones y talleres (cuadro 2). Se registra un ligero descenso en las esferas de la capacitación y las compras. En el Suplemento de este informe se presenta de forma más detallada la ejecución en 2007, empleando indicadores financieros y no financieros.

Indicador	2006	2007	Aumento/(reducción)
Misiones de expertos y conferenciantes	3 039	3 546	44
Participantes en reuniones/talleres	3 225	4 149	924
Becas y científicos visitantes sobre el terreno	1 682	1 661	(21)
Participantes en cursos de capacitación	2 494	2 287	(207)
Cursos de capacitación	173	160	(13)
Pedidos de compra efectuados	3 191	2 955	(236)
Subcontratos adjudicados	2	6	4

*Cuadro 2: Entrega de productos: indicadores no financieros correspondientes a 2006 y 2007*

#### Indicadores financieros: Utilización de los recursos del FCT

32. Desde el punto de vista financiero, la utilización del FCT alcanzó una tasa muy elevada. Las nuevas obligaciones, que son el instrumento de medición que indica con más fidelidad (financieramente hablando) la tasa de ejecución puesta en marcha durante el año, ascendieron a 83,9 millones de dólares, frente a 83,1 millones en 2006. Los desembolsos con cargo al FCT disminuyeron levemente en 2007 y ascendieron a 77,9 millones de dólares, frente a 78,2 millones en 2006.

## Saldo disponible

33. A finales de 2007 había un saldo disponible de 19,3 millones de dólares, algo inferior al de finales de 2006 y del que cerca de 1,9 millones de dólares se habían añadido al FCT a finales de 2007 por concepto de medidas de cierre de la contabilidad como el prorrateo de los ingresos por réditos y el resultado neto de las ganancias y pérdidas debidas al tipo de cambio. No se pudo disponer de estos recursos adicionales hasta febrero de 2008. Conviene señalar que, en realidad, no todos los fondos a disposición del FCT pueden ser utilizados plenamente. El cuadro 3 ofrece una comparación del saldo disponible en los últimos cinco años. Sobre el total de 19,3 millones de dólares, cerca de 1,1 millón representa promesas de contribuciones aún no pagadas y 10,1 millones son el efectivo depositado en monedas de difícil utilización para ejecutar el programa de CT. Aunque el saldo disponible y utilizable, que ascendía a 8,1 millones de dólares a finales de año, parece elevado, la buena gestión financiera impone abordar la cuestión del flujo de tesorería. En 2007, se comprometieron recursos del FCT a un ritmo de aproximadamente 1,6 millones de dólares por semana. Así pues, el saldo disponible y utilizable representa aproximadamente siete semanas de obligaciones, cuantía que se considera prudente.

Descripción	2003	2004	2005	2006	2007
Saldo disponible total	6 408 000	18 865 000	25 954 000	19 626 000	19 336 711
Promesas de contribuciones aún no pagadas	(3 298 949)	(2 484 331)	(1 638 570)	(1 642 125)	(1 142 148)
Monedas no convertibles que no pueden utilizarse	(1 171 466)	(12 612)	(12 004)	(12 090)	(11 934)
Monedas que son difíciles de convertir y sólo pueden utilizarse lentamente	(4 280 648)	(6 179 396)	(7 442 196)	(8 681 250)	(10 125 227)
Recursos que pueden utilizarse para obligaciones del programa de CT	(2 343 062)	10 188 661	16 861 230	9 290 535	8 057 402

Cuadro 3: Comparación de los saldos disponibles del FCT (en dólares de los EE.UU.)

## A.4. Fortalecimiento de las capacidades de los Estados Miembros<sup>8</sup>

### A.4.1. Formación de recursos humanos para la tecnología nuclear

#### Evaluación del programa de becas

34. El programa de becas del Organismo tiene por objeto aumentar la capacidad de los profesionales de los Estados Miembros en ciencia y tecnología nucleares. Todos los años se capacita a unos 1 400 becarios por conducto de diversos proyectos de CT, que representan cerca del 15% del total de los desembolsos anuales por concepto de CT. En 2007, la Oficina de Servicios de Supervisión Interna del Organismo llevó a cabo una evaluación independiente del programa de becas para 2003-2004 para analizar los procedimientos operacionales del programa y evaluar hasta qué punto éste había alcanzado sus objetivos. El Comité de Asistencia y Cooperación Técnicas examinó esa evaluación<sup>9</sup> en su reunión de noviembre de 2007. Varios Estados Miembros recalcaron la importancia del programa de becas para la creación de capacidades en ciencia y tecnología nucleares en los países en desarrollo. Con todo, sigue siendo un problema la “fuga de cerebros”.

<sup>8</sup> La sección A.4 corresponde a los párrafos 21 a 24 de la parte dispositiva de la resolución GC(51)/RES/13, relativa a la cooperación técnica entre los países en desarrollo y a programas de apoyo como el curso de verano de la Universidad Nuclear Mundial.

<sup>9</sup> Recogida en el documento GOV/INF/2007/18.

35. Basándose en encuestas y entrevistas, la evaluación constató que quienes participaban en el programa de becas consideraban que vale la pena y que arroja resultados tangibles. La inmensa mayoría de los becarios que respondieron indicaron que su experiencia había sido muy positiva y el 96% dijeron que recomendarían acogerse a una beca del Organismo a sus colegas. El 86% de los que respondieron se mostraron satisfechos con la elección del instituto que los había acogido. Muchos becarios han seguido trabajando tras sus becas en los correspondientes ámbitos nucleares, contribuyendo así a la creación de capacidad en organizaciones nacionales de la esfera nuclear.

36. Aunque en la evaluación se constató que el programa de becas estaba bien estructurado y administrado, en ella se señalaron varios aspectos en los que convendría efectuar mejoras: la selección de los candidatos, la determinación y la confirmación oportunas de los institutos anfitriones y el proceso de autoevaluación de los becarios. Se observó además que no existe ningún mecanismo que permita seguir la trayectoria profesional de quienes han recibido becas del Organismo. La Secretaría está llevando a cabo varias actividades para mejorar el funcionamiento de las becas. Se trata de la participación en la reunión bienal del sistema de las Naciones Unidas sobre becas y de la iniciación de encuestas bienales de ex becarios para efectuar evaluaciones permanentes.

#### **A.4.2. Promover la cooperación técnica entre países en desarrollo**

37. Alentar la cooperación técnica entre países en desarrollo (CTPD) es uno de los objetivos fundamentales del programa de CT. En los párrafos que vienen a continuación se dan algunos ejemplos de CTPD.

38. El Organismo prestó apoyo al seminario de alto nivel de examen de la política del Acuerdo de Cooperación Regional en África para la investigación, el desarrollo y la capacitación en materia de ciencias y tecnología nucleares (AFRA), organizado y acogido por el Gobierno de Egipto, que se celebró en Asuán a finales de 2007. A raíz de ese seminario, los Estados Miembros del AFRA adoptaron la Declaración y Plan de Acción de Asuán, en que se pone de relieve las cuestiones que será menester abordar en un futuro próximo. También se adoptó un marco de cooperación estratégica regional del AFRA que orientará el programa del AFRA en los seis años próximos. Para elaborar ese documento, el Organismo prestó asistencia, tomando las oportunas disposiciones para que se celebrase la reunión de un grupo de trabajo de expertos africanos que redactaron el marco.

39. En la región de Asia y el Pacífico, los proyectos regionales, incluidos los que se realizan en virtud del Acuerdo de Cooperación Regional para la investigación, el desarrollo y la capacitación en materia de ciencias y tecnología nucleares (ACR) y del Acuerdo de Cooperación Regional en los Estados árabes de Asia para la investigación, el desarrollo y la capacitación en materia de ciencias y tecnología nucleares (ARASIA), siguieron siendo el principal mecanismo de la CTPD. Además de emplear la vía tradicional de la CTPD de acoger actos regionales e impartir capacitación mediante becas, determinados Estados Miembros han prestado cada vez más servicios analíticos nucleares a los Estados Miembros que carecen de las instalaciones precisas para ello.

40. El programa de CT del ARASIA, que abarca una amplia gama de aplicaciones nucleares en los campos de la hidrología, las opciones energéticas, los alimentos, la agricultura, los entornos marinos, la salud, la arqueología y la industria, ha designado coordinadores principales en todos los proyectos relativos a esas cuestiones y ha alcanzado progresos de importancia en 2007. El Consejo de Representantes adoptó las Directrices y el Reglamento revisados del ARASIA para racionalizar más su labor.

### **A.4.3. Crear infraestructuras y capacidad nucleares y preservar los conocimientos nucleares**

41. Muchos países que están estudiando la posibilidad de iniciar un programa nucleoelectrico solicitan el apoyo del Organismo. En 2007, el Organismo publicó una importante guía en la Colección de Energía Nuclear del OIEA, con la signatura No. NG-G-3.1 y el título de “*Milestones in the Development of a National Nuclear Power Infrastructure*”. El Organismo organizó además un taller sobre las 19 cuestiones de actualidad relacionadas con las infraestructuras y envió muchas misiones en apoyo de la construcción de infraestructuras por los Estados Miembros.

42. Para las actividades de CT sostenibles es esencial una estrategia sólida de gestión eficaz de los conocimientos nucleares que permita atender las necesidades y prioridades de las contrapartes. Un proyecto regional ejecutado en Europa está ayudando a los Estados Miembros a establecer políticas y estrategias a fin de conservar y perfeccionar los conocimientos y las competencias generales y especializados y a impartir orientación práctica para la aplicación de la gestión de los conocimientos en las organizaciones gubernamentales, la industria y el sector académico. En 2007, las actividades de los proyectos respaldaron la creación de capacidades y el desarrollo de las infraestructuras nacionales, habiéndose concebido y puesto en práctica enfoques comunes de la gestión de los conocimientos en materia de tecnología nuclear y de enseñanza nuclear y llevado a cabo actividades prácticas encaminadas a asegurar el desarrollo sostenible de las aplicaciones de la energía nucleoelectrica y de las aplicaciones nucleares no energéticas. Se ha elaborado un documento de orientación titulado *Planning and Execution of Knowledge Management Assist Missions for Nuclear Organizations*. Las misiones de asistencia en gestión de los conocimientos facilitan la transferencia de metodologías e instrumentos para la gestión de los conocimientos y ayudan a los Estados Miembros que se plantean la ejecución de programas nucleoelectricos a integrar la gestión de los conocimientos en su sistema de gestión desde los inicios mismos.

### **Universidad Nuclear Mundial**

43. Dentro de su contribución a los esfuerzos internacionales destinados a conservar los conocimientos nucleares, el Organismo patrocina a la Universidad Nuclear Mundial (UNM). Desde 2005, todos los veranos la UNM ha celebrado un curso de verano en el que se imparte capacitación especializada en tecnología y políticas nucleares a alumnos licenciados y profesionales jóvenes que pueden llegar a ser dirigentes en el ámbito nuclear. En 2007, el Organismo financió a 21 participantes de 16 Estados Miembros en desarrollo para que pudiesen asistir al curso de verano de la UNM celebrado en la República de Corea, que tuvo el apoyo del Instituto de Investigaciones de Energía Atómica de Corea (KAERI).

## **A.5. Cooperación técnica: Un asociado para el desarrollo<sup>10</sup>**

### **A.5.1. Creación de asociaciones con organizaciones de desarrollo internacionales y regionales**

44. A fin de asegurar el mayor impacto socioeconómico posible del programa de CT, es esencial crear asociaciones estratégicas que desempeñen funciones catalizadoras y multiplicadoras. En 2007 el Organismo llegó a asociados que abarcaban desde organizaciones de las Naciones Unidas hasta bancos de desarrollo y desde grupos regionales hasta institutos especializados.

---

<sup>10</sup> La sección A.5 corresponde a los párrafos 3 y 16 de la parte dispositiva de la resolución GC(51)/RES/13 sobre la facilitación del prorrateo de los gastos y otras fuentes de asociación para el desarrollo y sobre las consultas con los Estados, las instituciones financieras multilaterales y los órganos de desarrollo regionales interesados en fomentarla.

45. En África, el Organismo prestó apoyo, por conducto del AFRA, a una conferencia regional de alto nivel consagrada al tema “La energía nuclear: Contribución a la paz y al desarrollo sostenible” (Argel, enero de 2007). La Declaración de la conferencia reafirmó la opción estratégica de África a favor del uso exclusivamente pacífico del átomo de conformidad con el artículo IV del TNP e instó a los Estados africanos a fortalecer más la cooperación interafricana en los usos pacíficos de la energía y las tecnologías nucleares, particularmente en el marco del AFRA. Posteriormente, en la cumbre de la Unión Africana (UA), el Consejo Ejecutivo de Ministros refrendó los resultados de la conferencia de Argel. De ese modo, la UA ha reconocido el papel singular del AFRA en el fomento de la cooperación regional en las aplicaciones pacíficas de la ciencia y la tecnología nucleares.

46. En 2007, el Organismo siguió prestando apoyo a la Nueva Asociación para el Desarrollo de África (NEPAD). La mayoría de las actividades de cooperación técnica del Organismo llevadas a cabo en África, principalmente por conducto de mecanismos de cooperación regional, son directamente pertinentes para los objetivos estratégicos y las prioridades programáticas de la NEPAD y abordan problemas del desarrollo regional y nacional relacionados con las prioridades sectoriales de la NEPAD en la agricultura, la energía, los recursos hídricos, la salud y el perfeccionamiento de los recursos humanos.

47. Está surgiendo una importante asociación con el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), a la que se respalda mediante varios proyectos de cooperación técnica, que abarcan la formulación de un programa de acción para la ordenación integrada del acuífero de Nubia compartido (proyecto RAF/8/041) y la incorporación de una reflexión sobre las aguas freáticas en la gestión integrada de la cuenca del río Nilo (proyecto RAF/8/042). Se ha efectuado una labor preliminar para colaborar con el FMAM en la prestación de apoyo al Programa de evaluación de recursos de aguas subterráneas de Etiopía (EGRAP).

48. El Organismo siguió mejorando su asociación con la Campaña panafricana de erradicación de la mosca tsetse y la tripanosomiasis (PATTEC) de la UA. El Banco Africano de Desarrollo (BAfD) comprometió 78 millones de dólares más para apoyar a más países que inicien programas subregionales de lucha contra la mosca tsetse y la tripanosomiasis (países de la Fase II), pero desea constatar progresos en los seis países de la Fase I antes de firmar acuerdos sobre proyectos con los nuevos países.

49. En abril de 2007, el Organismo y la Dependencia de Coordinación regional del Caribe (DCF/CAR) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente firmaron un memorando de entendimiento para promover la ordenación integrada de la zona costera y el desarrollo y la mejora de la capacidad nacional y regional para ayudar a reducir la degradación de los ecosistemas costero y marino de la región del Gran Caribe. Se invitó al Organismo a asistir en calidad de organización observadora a la XXVIII Asamblea General del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), celebrada en Managua (Nicaragua) en diciembre de 2007. La Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) ha establecido una asociación con el Organismo en materia de planificación energética regional y ha firmado una carta de entendimiento para cooperar en cuestiones relativas a la planificación energética en la región de América Latina y el Caribe. También se invitó al Organismo en calidad de observador a la Reunión Ministerial Anual del Sector de la Energía de América Latina y el Caribe en noviembre de 2007.

### **A.5.2. Contribución a los objetivos de desarrollo del Milenio (ODM)<sup>11</sup>**

50. La actual cartera de proyectos de CT y los propuestos para el próximo ciclo del programa de CT (2009-2011) contribuyen a siete de los ocho ODM (el restante es lograr la universalización de la enseñanza primaria). Con respecto al objetivo 1, “erradicar la pobreza extrema y el hambre”, está en curso la labor encaminada a aumentar la seguridad alimentaria, centrada en mejorar la producción y los rendimientos de la agricultura. En cuanto al objetivo 3, “promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer”, el Organismo ha seguido dando apoyo a oportunidades para que las mujeres se beneficien de ellas y contribuyan a la ciencia y la tecnología nucleares. Las estadísticas de CT muestran un aumento de la cantidad de mujeres contrapartes en el programa de CT en 2007.

51. El objetivo 4, “Reducir la mortalidad infantil”, recibe apoyo de actividades que establecen directrices sobre ingesta y utilización de nutrientes en los lactantes y niños pequeños. Con respecto al objetivo 5, “mejorar la salud materna”, y el objetivo 6, “combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades”, el Organismo está trabajando con instituciones de Asia, África y América Latina, entre ellas la Oficina Regional de la OMS para África (AFRO) y la OPS, para mejorar la comprensión de los patógenos y la vigilancia de las cepas de VIH/SIDA, paludismo y tuberculosis resistentes a los medicamentos.

52. En el marco del objetivo 7, “garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”, el Organismo presta apoyo a la satisfacción de las necesidades crecientes de los Estados Miembros de planear y gestionar mejor las fuentes de energía, proporcionando instrumentos analíticos para evaluar las necesidades energéticas nacionales y ayudando a establecer combinaciones energéticas óptimas para atender las necesidades futuras, entre las que puede figurar la energía nucleoelectrónica. El Organismo está desarrollando además capacidad con miras a un uso más amplio de la hidrología isotópica para acumular conocimientos sobre las fuentes de aguas freáticas, como los acuíferos, las presas, los lagos y los ríos. Por último, el objetivo 8, “fomentar una asociación mundial para el desarrollo”, se encuentra en el núcleo mismo de las actividades de cooperación técnica del Organismo. El Organismo presta apoyo a instituciones nacionales y regionales en poner la ciencia y la tecnología al servicio del desarrollo, utilizando recursos autóctonos. El Organismo se está proyectando también cada vez más hacia instituciones no técnicas, comprendidos el sistema de las Naciones Unidas y los bancos regionales (por ejemplo, el Banco Asiático de Desarrollo y el Banco Africano de Desarrollo).

### **A.5.3. Hacia nuevas orientaciones estratégicas para la CT**

53. La Revisión trienal amplia de la política de 2007, un mecanismo de evaluación estipulado por la Asamblea General, reconoció que para que los países que participan en el programa alcancen los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente, comprendidos los ODM, deberían tener acceso a tecnologías nuevas y emergentes. En febrero de 2007, el Grupo Asesor Permanente sobre Asistencia y Cooperación Técnicas (SAGTAC) recomendó que el Organismo actuase de manera proactiva al responder a las iniciativas de reforma de las Naciones Unidas en curso. Observó que el Organismo podría desempeñar un papel de varias maneras, ya que la tecnología nuclear posee la capacidad de apoyar el logro de los ODM y que en la Estrategia de mediano plazo del Organismo figuran objetivos principales como la mejora de la contribución de las tecnologías nucleares al desarrollo sostenible, la mejora de la interacción cooperativa con los asociados y la gestión de la calidad.

---

<sup>11</sup> Esta sección corresponde al párrafo 18 de la parte dispositiva de la resolución GC(51)/RES/13 sobre el logro de los objetivos de desarrollo del Milenio.

54. El Organismo ha adoptado varias medidas en relación con la iniciativa “Unidos en la acción” de las Naciones Unidas. En la quincuagésima primera reunión ordinaria de la Asamblea General se han celebrado discusiones bilaterales con oficiales nacionales de enlace (ONE) de los países en que se ejecuta la iniciativa con carácter experimental. El Organismo ha intercambiado además ampliamente información, ha inventariado sus actividades en seis de esos países y ha participado en actividades de evaluación de capacidad y en encuestas. Todos los ONE y oficiales de administración de programas (OAP) tienen acceso ahora a las actualizaciones del Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo (GNUD) en el sitio web de la iniciativa “Unidos en la acción”, que tiene enlaces con los pertinentes perfiles nacionales de CT.

55. El Organismo estuvo representado por el Director de la División para América Latina en la reunión de Directores Regionales del sistema de las Naciones Unidas que se celebró en Montevideo (Uruguay) en julio de 2007. En la República Unida de Tanzania, el Organismo tomó parte en una encuesta del Grupo de Evaluación de las Naciones Unidas y en un ejercicio de evaluación de capacidades. El Organismo está estableciendo contacto con los funcionarios de los organismos no residentes asignados recientemente a los seis países en que se experimenta la iniciativa que son Estados Miembros (Albania, Mozambique, Pakistán, Tanzania, Uruguay y Viet Nam).

#### **A.5.4. Incorporación de una perspectiva de género en la cooperación técnica para el desarrollo**

56. El esfuerzo desplegado por la Secretaría para aumentar el número de mujeres que ocupan cargos con capacidad decisoria se refleja en el mayor equilibrio entre el número de hombres y el de mujeres que participan en el programa de CT en calidad de pasantes, expertos o contrapartes (Figura 3). Sin embargo, los datos regionales indican una disminución general del número de expertas, salvo en Europa, donde hubo un aumento apreciable. La diferencia entre los números de contrapartes mujeres y hombres ha permanecido constante, con aumentos en los dos grupos. En el cuadro C4 del Suplemento del presente informe se facilita más información estadística sobre la participación femenina en el programa de CT en 2007. Además de haber creado un sitio web sobre el género en la CT como plataforma para difundir información, los procesos de programación iniciales y la gestión de los proyectos del Departamento de Cooperación Técnica reflejan ahora una perspectiva de género, con orientación proporcionada en las directrices sobre el marco programático nacional y las notas sobre los conceptos de proyectos. La finalidad es asegurar un mayor impacto y beneficios equitativos tanto para los hombres como para las mujeres. En el propio Departamento, ha aumentado el número de mujeres que ocupan puestos de dirección y con capacidad para adoptar decisiones y las mujeres constituyen actualmente una tercera parte del personal del cuadro orgánico y categorías superiores.

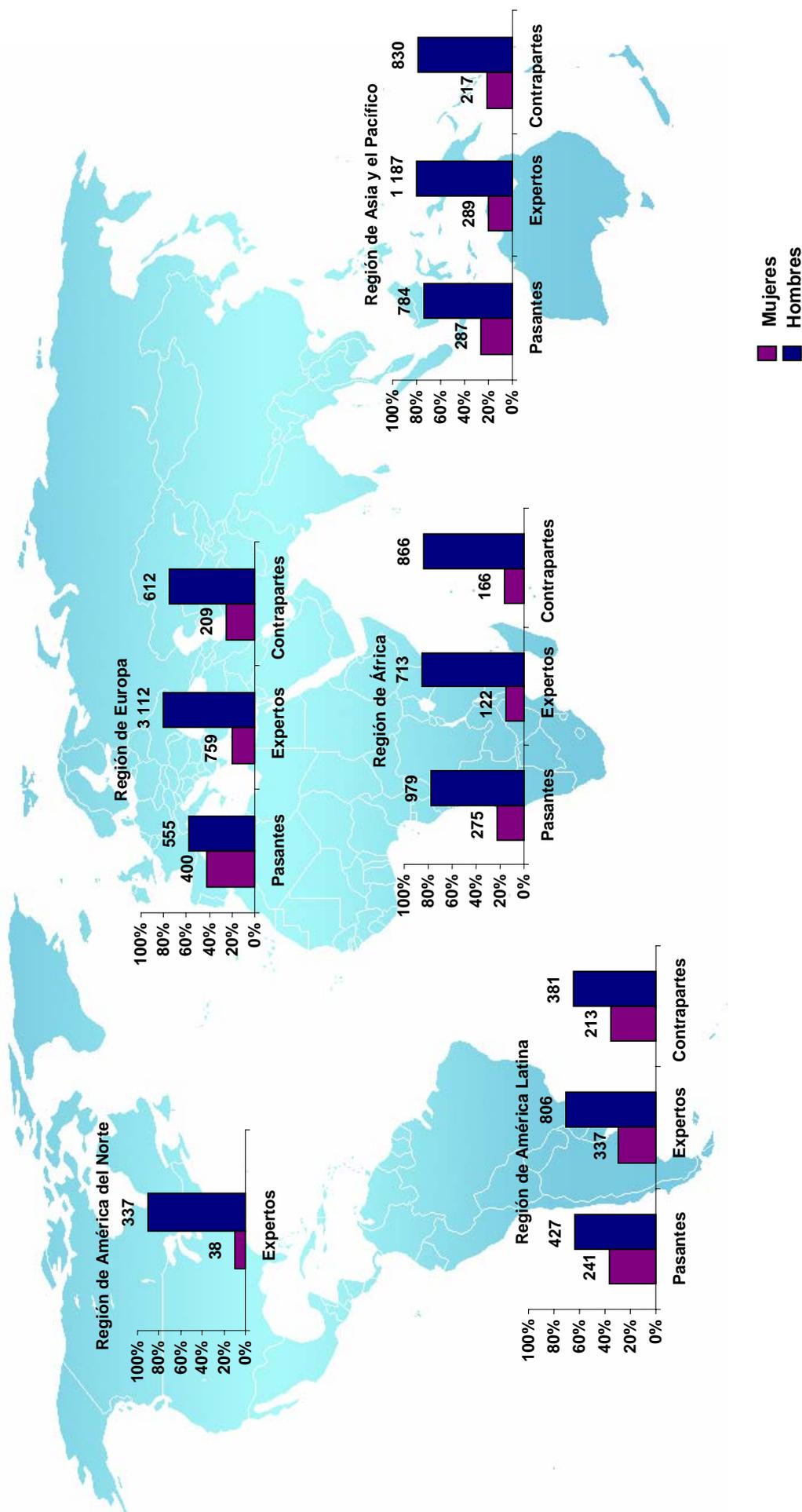


Figura 3: Participación en el programa de CT de pasantes<sup>12</sup>, expertos<sup>13</sup> y contrapartes<sup>14</sup> por sexo en 2007. Las cifras representan el número de misiones llevadas a cabo en el marco del programa de cooperación técnica en 2007, no el número de personas que efectuaron esas misiones, conforme se comunicó en 2006.

<sup>12</sup> El término “pasante” se refiere a becarios, visitantes, científicos y participantes en cursos de capacitación.

<sup>13</sup> El término “expertos” se refiere a expertos internacionales, conferenciantes, consultores nacionales y participantes en reuniones.

<sup>14</sup> Contrapartes activas en los proyectos de CT en 2007.

## **A.6. Nuevas iniciativas**

57. En 2007, se llevaron a cabo varias iniciativas nuevas atendiendo a solicitudes de Estados Miembros o en aplicación de recomendaciones del SAGTAC. Esas iniciativas consistieron en nuevas directrices sobre las funciones y responsabilidades de los oficiales nacionales de enlace (ONE), en nuevos impulsos a la mejora de la programación regional y en un ejercicio para articular el alcance de la intervención del Organismo en el medio ambiente. Prosiguió la labor relativa a la ejecución del programa y el desarrollo ulterior de instrumentos de gestión del programa.

### **A.6.1. Directrices para los oficiales nacionales de enlace**

58. Conforme a las recomendaciones del SAGTAC, se han redactado para los Estados Miembros unas directrices que oficializan el papel de los ONE. Las Directrices exponen a grandes rasgos las funciones y responsabilidades de los ONE y se ultimaron a finales de 2007, después de varias rondas de consultas con los Estados Miembros, los miembros del SAGTAC y varios ONE. Pueden consultarse en el sitio web de CT<sup>15</sup>.

### **A.6.2. Marco para la programación regional<sup>16</sup>**

59. En 2007, el SAGTAC formuló recomendaciones sobre la mejora del proyecto de marco para la programación regional. Las distintas Divisiones regionales avanzaron paralelamente en la puesta en práctica de esas recomendaciones. La División para América Latina, en coordinación con el ARCAL, produjo un perfil estratégico regional que define las áreas prioritarias de la cooperación técnica regional en materia de aplicaciones nucleares a la salud humana, la alimentación y la agricultura, el medio ambiente, la protección radiológica, la seguridad de los desechos y el desarrollo energético para el período 2007-2012. Ese documento ha servido de base para preparar el componente regional del PCT 2009-2011 y fue aprobado oficialmente por el ARCAL en junio de 2007.

60. La División para Europa realizó también un ejercicio similar, que dio lugar al perfil regional europeo. Este documento se utilizará como instrumento de planificación y guía para la elaboración de las actividades del programa regional para 2009-2013 y mejorará la colaboración horizontal entre los Estados Miembros y la cooperación con otros asociados como la Unión Europea (UE). Era una cuestión especialmente importante para 14 Estados Miembros de la UE, ya que adoptaron la posición común de centrarse más en el programa regional y reducir los proyectos nacionales de CT.

61. La División para África respondió a las recomendaciones del SAGTAC con la adopción del concepto de marco de cooperación estratégico regional. El marco fue refrendado por los Estados Miembros del AFRA en el seminario de alto nivel de examen de la política celebrado en noviembre de 2007 para que sirviese de instrumento principal de planificación para establecer las prioridades en materia de cooperación regional y elaborar programas de cooperación regionales del AFRA para el período 2008-2013. El documento constituirá además un marco de referencia para la formulación de programas regionales del AFRA y se utilizará en la elaboración de proyectos regionales del AFRA.

62. En la División para Asia y el Pacífico, ya se había iniciado en 2006 la planificación estratégica regional con la publicación de la Estrategia de mediano plazo y el plan de ejecución para 2006-2011 del ACR. La Estrategia de mediano plazo constituyó una guía útil para formular el programa regional para 2007-2008 de la región. En 2007, el ARASIA inició los preparativos de la Estrategia de mediano plazo conforme a una orientación similar.

---

<sup>15</sup> [http://tc.iaea.org/tcweb/participation/recipientcountry/nlo\\_roles/nv\\_eng\\_2008-02-28.pdf](http://tc.iaea.org/tcweb/participation/recipientcountry/nlo_roles/nv_eng_2008-02-28.pdf)

<sup>16</sup> Esta sección corresponde al párrafo 22 de la parte dispositiva de la resolución GC(51)/RES/13, relativo al apoyo y la ejecución de actividades en el marco de acuerdos o disposiciones regionales de cooperación.

### **A.6.3. Atención especial al medio ambiente**

63. Un grupo de discusión interdepartamental sobre el medio ambiente pasó revista a las actividades del Organismo de 2005 a 2007 que guardaba relación con el medio ambiente y los correspondientes objetivos de desarrollo del Milenio. El informe del grupo de discusión articuló el alcance de la intervención del Organismo en el medio ambiente en forma de tres objetivos principales. A saber: proteger a los seres humanos y los ecosistemas de la radiación ionizante, optimizar las repercusiones en el medio ambiente de la tecnología nuclear y facilitar la utilización sostenible y la gestión de los recursos naturales.

64. El informe recomendó que la Secretaría y los Estados Miembros adoptaran un enfoque más sistemático de las cuestiones medioambientales, centrándose en dar respuestas unificadas a las cuestiones medioambientales. Señalando la falta de comprensión entre las personas encargadas de adoptar decisiones y el público general del papel que desempeñan la ciencia y la tecnología nucleares en el desarrollo, el informe propuso que se dedicasen más esfuerzos a evaluar las ventajas y los inconvenientes para el medio ambiente del uso de las aplicaciones nucleares frente a otras alternativas no nucleares, fomentando el uso de la tecnología nuclear donde conviniera y prestando orientación y asesoramiento a los Estados Miembros en la realización de evaluaciones del impacto ambiental de las actividades relacionadas con la utilización de la tecnología nuclear.

### **A.6.4. Mejorar la visibilidad de la cooperación técnica mediante actividades de divulgación**

65. Durante la quincuagésima primera reunión ordinaria de la Conferencia General, se celebró en el Austria Center (Viena), del 17 al 21 de septiembre de 2007, una exposición que mostró algunos de los productos ejemplares del programa de cooperación técnica en los Estados Miembros. La exposición informaba sobre muy diversos proyectos de CT, centrándose en la agricultura, la salud, el medio ambiente, la gestión de los recursos hídricos, la tecnología de las radiaciones y la energía. Se perfilaron casi 40 proyectos. La exposición también describió los adelantos habidos en la esfera de la cooperación técnica durante los últimos 50 años.

## **B. Actividades y logros del programa durante 2007**

66. En la Parte B se destacan algunos de los logros del programa de cooperación técnica en 2007 en cada una de las cuatro regiones y se proporciona una visión general de los proyectos interregionales. El programa de CT abarca una amplia gama de actividades relacionadas con la aplicación segura de las tecnologías nucleares para promover el desarrollo socioeconómico. Éstas abarcan desde la creación de capacidad, mediante becas y cursos de capacitación en ámbitos como la medicina nuclear o la producción agrícola, hasta las visitas científicas y la capacitación en ámbitos especializados, y los servicios de asesoramiento para resolver problemas específicos o como parte de proyectos más amplios. Los proyectos de cooperación técnica facilitan el intercambio de información sobre cuestiones regionales tales como la función de la energía nucleoelectrica en la mezcla energética a nivel mundial o la vigilancia y el control de la contaminación atmosférica. El programa de CT es el medio por conducto del cual se difunden entre los Estados Miembros los instrumentos y metodologías elaborados por la Secretaría. Es también el vehículo mediante el cual se presta apoyo a los Estados Miembros en la preparación de la legislación y la infraestructura institucional adecuadas para aprobar y hacer cumplir las normas sobre seguridad elaboradas por el Organismo.

67. Los desembolsos totales en el marco del programa de CT en 2007 fueron de 93,3 millones de dólares. En el cuadro B.3 que figura en el Suplemento a este informe se ofrece un desglose de los desembolsos por programas del Organismo. El mayor sector del programa de CT en 2007 fue el de la salud humana, al que se destinaron 26,4 millones de dólares (el 28,3% del programa). El segundo sector en importancia fue el de la alimentación y la agricultura, con 11,9 millones de dólares (12,8%), seguido de la ciencia nuclear, con 7,6 millones de dólares (8,2%).

68. Hubo diferencias considerables entre las regiones en la distribución del programa de CT en 2007, aunque a la salud humana correspondió el mayor porcentaje en todas las regiones, con el 32,5% en América Latina, el 32,2% en África, el 27,0% en Europa y el 23,6% en Asia y el Pacífico. A la agricultura y la alimentación correspondieron el 26,2% en África, el 13,1% en América Latina y el 10,8% en Asia y el Pacífico, pero únicamente el 2,1% en Europa, donde el segundo sector por orden de importancia fue el de la gestión de los desechos radiactivos, con el 17,5%. El tercer sector por orden de importancia en Europa fue el de la seguridad de las instalaciones nucleares, con el 10,9%, en tanto que la seguridad radiológica y del transporte ocupó ese lugar en América Latina con el 10,4%. En África, el sector más importante después del de la agricultura y la alimentación fue el de la ciencia nuclear, con el 8,6%, y en Asia y el Pacífico el sector de la producción de radioisótopos y la tecnología de la radiación ocupó el segundo lugar, con el 13,2%, seguido por el de la seguridad radiológica y del transporte, con el 11,8%. La importancia de la seguridad en Asia y el Pacífico quedó subrayada por el hecho de que la seguridad de las instalaciones nucleares ocupó el quinto lugar, con el 8,1%. Esta cifra, junto con el porcentaje correspondiente a la seguridad radiológica y del transporte, arroja un total de 19,9% consagrado al sector de la seguridad en la región.

69. En los proyectos interregionales, el sector más importante fue el de la gestión de la cooperación técnica para el desarrollo, al que correspondió más del 50% de la distribución del programa. La gestión de la CT abarca los proyectos concebidos para mejorar la calidad del programa de CT en conjunto, con inclusión de la asistencia previa a los proyectos, la planificación temática, el fomento de la CTPD y la elaboración de los CPF. Siguieron a este sector los de la gestión de los desechos radiactivos y la energía nucleoelectrónica, a los cuales correspondieron algo menos del 15%. Los proyectos interregionales representan sólo un pequeño porcentaje del programa general. En 2007, sobre un total de 93,3 millones de dólares se desembolsaron 1,5 millones en los proyectos interregionales.

## **B.1. Proyectos interregionales**

### **B.1.1. Panorama general**

70. Los programas interregionales satisfacen necesidades comunes a varios Estados Miembros de diferentes regiones. Pueden ser actividades transregionales, mundiales o conjuntas. Los proyectos transregionales tienen por tema cuestiones que afectan a países de más de una región, pero no necesariamente de todas las regiones, por ejemplo, la coordinación de las actividades nacionales de evaluación de los radionucleidos en el Mediterráneo. Los proyectos mundiales se utilizan para asegurar que todos los Estados Miembros participen equitativamente en la elaboración de materiales y conocimientos que se utilizarán mundialmente. Esos proyectos pueden consistir en la elaboración de directrices, normas, programas de estudio, materiales didácticos y la documentación de las mejores prácticas. Las actividades conjuntas de CT con una entidad internacional, oficializadas mediante un acuerdo de cooperación, también son interregionales. Los proyectos realizados en cooperación con el CIFT de Trieste (STEP), la Universidad Nuclear Mundial (UNM) o SESAME entran en esta categoría.

### **B.1.2. El proyecto SESAME**

71. El proyecto Radiaciones de Sincrotrón para Ciencias Experimentales y Aplicadas en Oriente Medio (SESAME) es una organización con sede en Jordania, fundada originalmente bajo los auspicios de la UNESCO con la finalidad de promover la cooperación internacional mediante la utilización pacífica de la ciencia en el campo de las radiaciones de sincrotrón.

72. El proyecto INT/1/055, iniciado en 2007 a raíz de la firma de un memorando de entendimiento entre SESAME y el Organismo, apoya la creación de capacidad humana en SESAME mediante la capacitación de explotadores y futuros usuarios del sincrotrón y mediante asistencia técnica en el proceso para otorgar licencias mientras se completan las instalaciones para su puesta en servicio en 2010. En 2007, se aprobó un total de 50 meses-persona de capacitación, lo cual representa, hasta la fecha, el principal apoyo recibido por SESAME aparte del aportado por Jordania. La capacitación del personal técnico de SESAME llevada a cabo en algunas de las principales instalaciones de sincrotrón de Europa garantizará a largo plazo el funcionamiento y el mantenimiento en condiciones de seguridad de las instalaciones de SESAME. La capacitación impartida a los futuros usuarios de SESAME permitirá a los Estados Miembros diseñar y utilizar eficientemente las líneas de irradiación de la fase I, una vez que entre en servicio el sincrotrón.

## B.2. África

### B.2.1. Panorama general

73. En 2007 el Organismo proporcionó apoyo en el marco del programa de CT a 37 países de África, de los cuales 20 eran países menos adelantados. Prosiguiendo la tendencia positiva de años anteriores, se registró un elevado volumen de ejecución, habiendo ascendido las nuevas obligaciones netas a más de 29,6 millones de dólares, frente a 26,8 millones en 2006. La tasa de ejecución financiera para 2007 fue de 76,3%.

74. Junto con las autoridades gubernamentales y las instituciones técnicas de contraparte, en 2007 se desplegaron esfuerzos especiales para mejorar más la planificación del programa durante la formulación del programa de CT para la región para 2009-2011. Las actividades llevadas a cabo consistieron en misiones investigadoras y de programación en los nuevos Estados Miembros (Malawi y Mozambique), asistencia previa a proyectos, misiones de examen de programas, apoyo a talleres y seminarios nacionales y regionales y reuniones de coordinación.

75. En 2007 se firmaron tres documentos de marcos programáticos nacionales (CPF) (Burkina Faso, Etiopía y Namibia).

76. En 2007, las actividades en África se centraron predominantemente en la salud humana y la agricultura y la alimentación y los desembolsos en esas áreas ascendieron a casi el 60% del total.

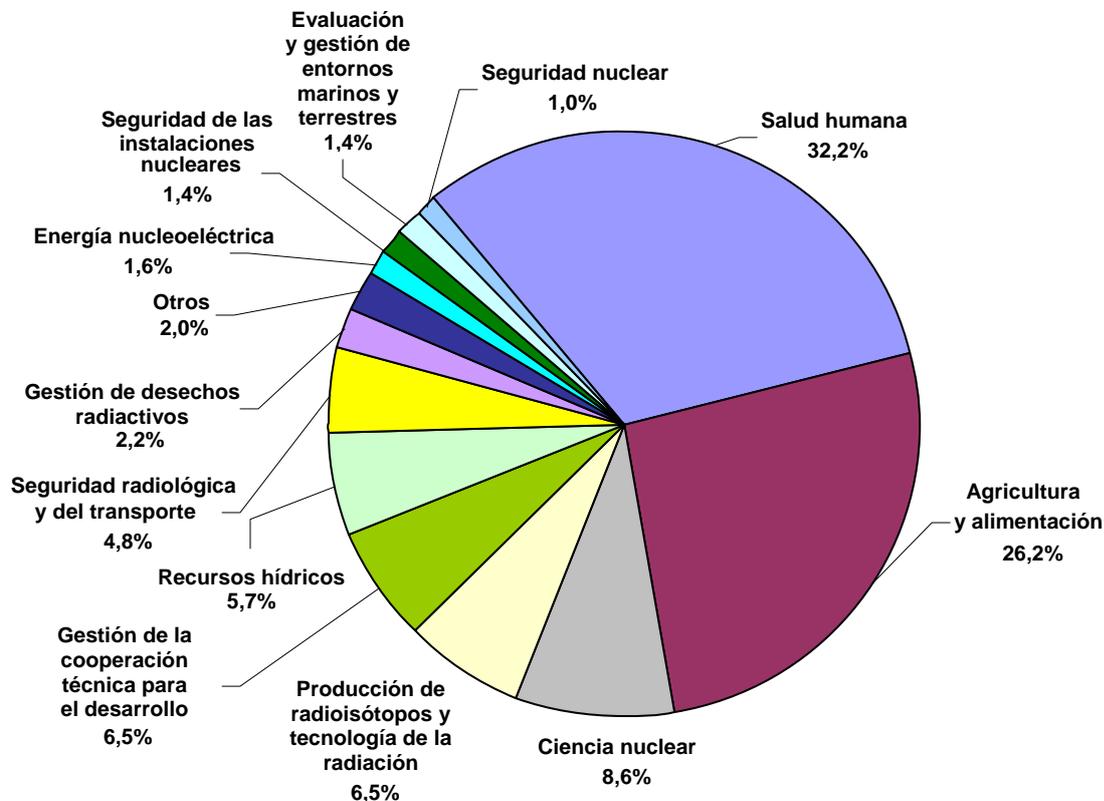


Figura 4: Desembolsos por programas del Organismo para 2007 – África

## **B.2.2. Desarrollo de los recursos humanos, enseñanza superior y establecimiento de redes en la esfera de la ciencia y tecnología nucleares**

77. Los Estados Miembros del AFRA, con apoyo del Organismo, están aplicando actualmente su estrategia regional en materia de desarrollo de recursos humanos y gestión de los conocimientos por conducto de la Red Africana de Enseñanza en Ciencias y Tecnología Nucleares (AFRA-NEST). Se ha adoptado un programa de estudio para el título de máster del AFRA en ciencia y tecnología nucleares, que constituye el nivel mínimo que hay que cursar para obtener ese título en la región.

78. Aprovechando el impulso alcanzado en los últimos años en el marco de los proyectos RAF/0/014 y RAF/0/024 del AFRA, se ha impartido capacitación específica y se ha sensibilizado a directivos de instituciones nucleares nacionales y a centros universitarios y regionales especializados con objeto de mejorar los programas nacionales de capacitación, armonizar los programas de estudio y facilitar la cooperación en el terreno de la educación mediante la creación de redes y el intercambio de materiales pedagógicos.

79. En el marco del proyecto RAF/0/020 del AFRA, “Capacitación y aprendizaje basados en la TIC para fortalecer la capacidad de formación”, el Organismo siguió prestando asistencia a los Estados Miembros africanos en el establecimiento de capacidades nacionales y regionales sostenibles para utilizar la tecnología de la información y la comunicación (TIC) para actividades de educación y capacitación en ciencia y tecnología nucleares relativas a la agricultura, la salud humana, la vigilancia ambiental, la gestión de los recursos hídricos, la instrumentación nuclear y otras esferas nucleares y conexas. Esta actividad estuvo complementada con el suministro de telecentros de TIC a Botswana, Nigeria y Senegal. El Organismo desempeñó además un papel primordial en la organización, facilitación y patrocinio de la primera conferencia sobre la TIC en la capacitación y el aprendizaje en la esfera de la ciencia y la tecnología nucleares en África, que tuvo lugar en noviembre de 2007 en Niamey (Níger) y a la que asistió un público considerable de expertos africanos en TIC, oradores principales de Asia, el Canadá y los EE.UU. y autoridades de África.

80. En el marco de los proyectos de cooperación técnica NER/0/005, “Establecimiento de un centro del INIS”, y BFK/0/004, “Establecimiento de un Centro Nacional de Información Nuclear”, se está forjando una firme cooperación entre las instituciones beneficiarias de Níger y Burkina Faso, respectivamente, para establecer centros nacionales del Sistema Internacional de Documentación Nuclear (INIS) mediante la capacitación conjunta de becarios en Francia y la capacitación conjunta de personal en cada uno de los países.

81. En 2007, prosiguió el apoyo a instituciones de enseñanza y capacitación superiores mediante el proyecto regional RAF/0/023, “Promoción de la enseñanza a nivel universitario de aplicaciones nucleares para el desarrollo”. Las principales instituciones beneficiarias fueron la Universidad de Addis Abeba (Etiopía), la Comisión de Energía Atómica de Ghana, la Universidad Moi (Kenya) y la Comisión de Energía Atómica del Sudán. Se prevé que este proyecto sostenga el desarrollo de la base de recursos humanos necesaria para promover una mayor utilización de las tecnologías nucleares en pro del desarrollo socioeconómico.

82. En Ghana, el Organismo ha aprobado la formación de doctorado de varios becarios de la Comisión de Energía Atómica de Ghana (GAEC) en cursos alternados<sup>17</sup>. Muchos de ellos pasarán a ser profesores de la recién creada Escuela de Ciencias Nucleares y Afines (SNAS), a la que se presta apoyo en el marco del proyecto GHA/0/010, “Establecimiento de la escuela de posgrado de ciencias nucleares y afines”. En el curso académico que comenzó en agosto de 2007 se matricularon más de 90 alumnos de posgrado.

83. El Organismo presta apoyo desde 2005 a un programa de estudios de máster en física médica en el Sudán en el marco del proyecto SUD/0/009, “Apoyo a programas de enseñanza de posgrado”. El segundo grupo de alumnos del programa de máster comenzó sus estudios en marzo de 2007 con el firme apoyo del Ministerio de Salud.

---

<sup>17</sup> En estos cursos alternan períodos de instrucción escolar con experiencia práctica.

### B.2.3. Apoyo a la salud humana

84. La asistencia prestada a Malí por conducto del proyecto MLI/6/006, “Estudio de viabilidad para el establecimiento de un centro nacional de radioterapia”, ha dado lugar a la elaboración de un documento exhaustivo a los fines de la planificación y la movilización de recursos por las autoridades públicas para crear el primer centro de radioterapia del país. El Gobierno de Malí ha comprometido recursos nacionales para construir la instalación. Además, el Ministerio de Salud ha establecido asociaciones de colaboración con dos organizaciones francesas, Médicos sin Fronteras y Oncólogos sin Fronteras. En Botswana, el proyecto de cooperación técnica BOT/6/002, “Planificación del establecimiento de instalaciones de radioterapia y medicina nuclear”, ha ayudado al Ministerio de Salud a elaborar un plan para establecer los primeros centros nacionales de radioterapia y medicina nuclear del país.



85. En 2007, el Organismo siguió prestando apoyo a Zambia en el marco del proyecto de cooperación técnica ZAM/6/010 para establecer el hospital oncológico. A raíz de los contactos que el Organismo facilitó, se destinó a un radiooncólogo cualificado a Zambia durante dos años para que ayude a establecer los protocolos de tratamiento, en el marco de un acuerdo bilateral entre Egipto y Zambia. El 4 de abril de 2007, el hospital oncológico obtuvo el permiso de funcionamiento y los pacientes aquejados de cáncer empezaron a recibir tratamiento a partir del 10 de abril de 2007. El 19 de julio de 2007, el Presidente de Zambia inauguró oficialmente el hospital oncológico.

*Celebración de la apertura oficial del nuevo Hospital de Enfermedades Oncológicas de Zambia*

*Cortesía de: Angela Leuker, OIEA*

86. Se ha obtenido el firme empeño del Gobierno y el apoyo del donante para el establecimiento del primer centro de radioterapia en Niamey por el Gobierno de Níger, que está proporcionando financiación por un valor de aproximadamente un millón de dólares, y el Gobierno de Italia, que aporta 337 000 dólares. La construcción comenzó a finales de 2007, con una fecha prevista de conclusión en 2009, momento en el cual se prevé que las dos personas que se están capacitando en radiooncología en Marruecos habrán completado su formación. El Organismo ya ha prestado asistencia a Níger por conducto del proyecto de cooperación técnica NER/6/005 en la preparación del documento del proyecto que servirá para movilizar los fondos necesarios para el centro.

87. Mediante el proyecto ALG/6/012, “Ampliación de la capacidad técnica para el diagnóstico y la terapia en medicina nuclear”, los institutos de contraparte, el hospital docente de Bab El Oued y el hospital central del Ejército, han mejorado sus capacidades en diagnóstico del cáncer. Gracias al proyecto, se dispone actualmente de nuevos procedimientos terapéuticos que utilizan radiofármacos marcados con renio 188. Se ha mejorado la calidad de los exámenes por escintigrafía y se han reducido sus costos. Ha mejorado la atención de salud que se presta a los pacientes que precisan radioterapia de isótopos y se ha eliminado la necesidad de acudir al extranjero a recibir costosos tratamientos.

88. En la República Unida de Tanzania, el proyecto de cooperación técnica URT/6/021, “Establecimiento de un programa de enseñanza y capacitación en la esfera de la radioterapia”, y la iniciativa PACT del Organismo han mejorado considerablemente las capacidades del Ocean Road Cancer Institute (ORCI) en gestión de enfermedades oncológicas en el país. Se proporcionó además una máquina de teleterapia por conducto del PACT. El proyecto de cooperación técnica URT/6/022, “Creación de servicios de radioterapia y medicina nuclear en el centro médico de Bugando”, ha apoyado la capacitación del personal necesario para establecer servicios de medicina nuclear en el centro médico de Bugando y ha reforzado la base de recursos humanos del ORCI.

89. En Madagascar en 2007, en el marco del proyecto MAG/6/003, “Mejora de las técnicas de teleterapia y braquiterapia para incrementar la capacidad de tratamiento”, la asistencia del Organismo se centró en optimizar el equipo existente de teleterapia y braquiterapia, aumentando la cantidad de personal formado, mejorando el tratamiento de los pacientes y asegurando la correcta protección radiológica de los pacientes y el personal médico. En octubre de 2007 visitó el país una misión integrada conjunta del PACT y formuló una evaluación global del programa nacional de lucha contra el cáncer.

90. El Organismo prestó asistencia a la República Centroafricana, en el marco del proyecto CAF/6/002, “Evaluación de medicamentos contra la malaria utilizando técnicas moleculares y radioisotópicas”, para modernizar el Laboratorio Nacional de Biología Clínica y Salud Pública, sito en Bangui. El proyecto ha robustecido la capacidad del laboratorio para emplear métodos moleculares en la vigilancia y el seguimiento de la malaria resistente a los medicamentos. En Benin, el programa nacional de lucha contra la enfermedad drepanocítica está recibiendo asistencia por conducto del proyecto de cooperación técnica BEN/6/003. El centro nacional de lucha contra la enfermedad drepanocítica tiene su sede en el principal hospital de Cotonú y ya está tomando muestras de todos los recién nacidos de la unidad pediátrica. Ya se efectúa el seguimiento sistemático de 1200 pacientes. El Organismo está tratando de establecer vínculos de colaboración entre Benin y otros países, como Gabón, que tienen problemas similares. El centro de Cotonú asume el papel principal en las actividades de capacitación de personal de otros países. Expertos de Benin están ayudando a Gabón a realizar estudios para el programa nacional de Gabón, que apoya el Organismo por conducto del proyecto de cooperación técnica GAB/6/004, “Establecimiento de un programa de análisis sistemático neonatal general para la prevención y el control de la anemia drepanocítica”.

#### **B.2.4. Apoyo a las zonas libres de la mosca tsetse**

91. El Organismo continuó prestando asistencia al proyecto de erradicación de la mosca tsetse en la zona meridional del valle del Rift (STEP), en Etiopía, a través del proyecto de cooperación técnica ETH/5/012, “Integración de la técnica de los insectos estériles para la erradicación de la mosca tsetse”. Se espera que la erradicación de la mosca tsetse y de la tripanosomiasis (TyT) permita implantar sistemas mixtos de agricultura y ganadería en la zona meridional del valle del Rift y actualmente se centra en el “Bloque 1”, una superficie de 10 000 km<sup>2</sup>. Han comenzado los experimentos de suelta de machos estériles en el lugar de operaciones sobre el terreno de Arba Minch.



*Definición, recuento y registro de moscas tsetse, proyecto de erradicación de la mosca tsetse en la zona meridional del valle del Rift, Etiopía*

*Cortesía de: Berisha Kapitano, Etiopía*

92. Durante todo 2007, el Organismo siguió prestando apoyo a la Campaña panafricana de erradicación de la mosca tsetsé y la tripanosomiasis (PATTEC) en el marco del proyecto regional RAF/5/051, “Técnica de los insectos estériles para el control a nivel de zona de la mosca tsetsé y la tripanosomiasis” y diez proyectos nacionales de cooperación técnica en Botswana, Burkina Faso, Etiopía, Kenya, Malí, la República Unida de Tanzania, Senegal, Sudáfrica, Uganda y Zimbabwe. En todos los casos, salvo en Etiopía, el apoyo técnico del Organismo se centró en prestar asistencia a los países para la realización de estudios de viabilidad. En el Senegal, el proyecto SEN/5/029, “Estudio de viabilidad para crear una zona libre de la mosca tsetsé mediante la técnica de los insectos estériles”, está respaldando los esfuerzos del Gobierno para eliminar la mosca tsetsé de la zona de Niayes.

93. Con apoyo del Organismo a través del proyecto de cooperación técnica SAF/5/009, Sudáfrica investigó la viabilidad de la creación de una zona libre de la mosca tsetsé utilizando la TIE en KwaZulu-Natal. En 2007, asistieron a una reunión de alto nivel sobre el tema que se celebró en Sudáfrica representantes del Organismo, KwaZulu-Natal, la Dirección General Nacional de Servicios Veterinarios de Mozambique y la PATTEC. Con apoyo de la PATTEC, se ha puesto en marcha una campaña de sensibilización para aumentar la conciencia y obtener apoyo de la sociedad civil local, comprendidos los ecologistas y los miembros del Gobierno provincial y las autoridades nacionales competentes. Se están manteniendo dos colonias de moscas tsetsé (*G. brevipalpis* y *G. austeni*) en el Instituto Veterinario del ARC de Onderstepoort (Pretoria), con excelentes resultados.

94. La asistencia prestada a Botswana por conducto del proyecto BOT/5/004 ha reforzado el pequeño insectario sobre el terreno de Kasane, que está preparado para establecer una pequeña colonia de las cepas locales de *Glossina morsitans centralis*. La colonia se utilizará para determinar la compatibilidad en el apareo con la cepa adaptada criada en masa de las colonias iniciales existentes. En la vecina Zambia se han llevado a cabo con éxito dos misiones de acopio de pupas. Los esfuerzos desplegados para capacitar al personal del proyecto y las actividades conexas sobre el terreno están fortaleciendo el perfil de los recursos humanos de la institución de contraparte.

### **B.2.5. Mejora de la sanidad pecuaria y fomento de la producción de ganado**

95. El proyecto de cooperación técnica SUD/5/029, “Caracterización y producción de calidad garantizada de una vacuna atenuada de *Theileria annulata*”, tenía por objeto establecer procedimientos y protocolos de calidad garantizada para la producción de vacunas mediante el cultivo de células de *Theileria annulata*. Después de haberse impartido amplia capacitación al equipo de contraparte y de una estrecha supervisión de los servicios de expertos, los ensayos sobre el terreno demostraron que la vacunación con la *T. annulata* atenuada protegía a los terneros de raza frisia de la mortal theileriosis.

96. En Angola, los proyectos de cooperación técnica desarrollados en Luanda y Lubango han contribuido a fortalecer la capacidad de efectuar diagnósticos de los Laboratorios Centrales de Veterinaria, a los que han habilitado para vigilar y combatir enfermedades transfronterizas, en especial la pleuroneumonía contagiosa bovina y la tripanosomiasis. La asistencia, prestada a través de los proyectos de cooperación técnica ANG/5/002 y ANG/5/007, ha creado capacidad en el empleo de las tecnologías del ensayo inmunoabsorbente por conjugados enzimáticos (ELISA) y la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para el diagnóstico de la pleuroneumonía contagiosa bovina y la vigilancia de la tripanosomiasis en los Laboratorios Centrales de Veterinaria de Luanda. La asistencia ha dado lugar además a la creación de un nuevo complejo de laboratorios en los arrabales de Luanda y ha contribuido a crear capacidades nacionales de diagnóstico y vigilancia de enfermedades de los animales y a mejorar el conocimiento epidemiológico de importantes enfermedades del ganado.

97. En Eritrea, se equipó por conducto del proyecto de cooperación técnica ERI/5/003, “Vigilancia y control de enfermedades pecuarias transfronterizas”, una instalación de diagnóstico molecular en el Laboratorio Veterinario Central, construido con fondos del Banco Africano de Desarrollo. El laboratorio puede aplicar ahora técnicas de diagnóstico molecular que emplean la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), lo cual permite efectuar diagnósticos exactos de enfermedades de los animales transfronterizas — en particular, de la pleuroneumonía contagiosa bovina y la fiebre aftosa. Se ha desarrollado una capacidad nacional de vigilancia de enfermedades y ha mejorado el conocimiento epidemiológico de importantes enfermedades del ganado gracias a la disponibilidad de una mayor cantidad de datos que permiten realizar e idear estrategias nacionales de lucha y prevención de enfermedades de animales transfronterizas. Gracias a ello, han disminuido visiblemente las pérdidas causadas por la mortalidad y la morbilidad de las enfermedades de los animales, lo cual se traducirá en una mejor seguridad alimentaria y aumentará además los ingresos procedentes de la producción y el comercio de ganado en todos los planos.

### **B.2.6. Mejora de la productividad agrícola y lucha contra las plagas agrícolas**

98. La primera reunión de coordinación del proyecto RAF/5/056 del AFRA, “Evaluación sobre el terreno y disseminación de variedades mejoradas de cultivos mediante técnicas de fitomejoramiento por mutaciones y biotecnología”, informó de que se había progresado en varios países gracias a la difusión de variedades mejoradas de arroz (dos en la República Unida de Tanzania) y frijoles (dos en Zambia). Otras variedades prometedoras son el cártamo (Egipto) y el arroz y la cebada (República Unida de Tanzania).

99. En el marco del proyecto de cooperación técnica LIB/5/010, “Establecimiento de un sistema de riego por goteo y fertigración utilizando técnicas nucleares”, se implantaron el riego por goteo y la fertigración en los suelos de textura fina del cinturón costero de la Jamahiriya Árabe Libia. El objetivo consistía en contribuir a disminuir el consumo de agua y de abono nitrogenado por los agricultores, reduciendo la contaminación por nitrógeno y evitando el agotamiento de las aguas freáticas. Este proyecto ha hecho aumentar el rendimiento de los cultivos utilizando menos agua y abonos. Ha mejorado la seguridad alimentaria y ha disminuido el problema de la contaminación por nitrato.

100. El Organismo está prestando asistencia a Marruecos para evaluar la viabilidad de integrar la técnica de los insectos estériles (TIE) en el control zonal de la mosca mediterránea de la fruta (moscamed) en zonas escogidas. El Organismo efectuó una evaluación preliminar en el marco del proyecto de cooperación técnica MOR/5/028, “Evaluación de la viabilidad de la supresión de la moscamed por medio de la técnica de los insectos estériles”.

101. En Túnez, en el marco del proyecto TUN/5/023, “Mutaciones radioinducidas para la mejora del cactus”, el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas de Túnez (INRAT) ha efectuado caracterizaciones moleculares, morfológicas y nutritivas del germoplasma del país, analizando diversos rasgos como su calidad de espinoso, el potencial para la obtención de forraje y la producción de frutas. Se han distribuido a agricultores algunos de los cultivares recomendados. Se han preparado para distribuirlos en visitas comentadas folletos sobre plantación y vigilancia de cactus. Los resultados iniciales del proyecto serán validados en 2008-2009.

102. La erosión del suelo imputable a los seres humanos es un grave problema ambiental en Madagascar. Por intermedio del proyecto de cooperación técnica MAG/5/014, “Uso de radioisótopos ambientales para evaluar la erosión del suelo y la sedimentación y apoyar la ordenación de la tierra en la provincia de Antananarivo (Madagascar)”, el Organismo está ayudando a mejorar la gestión de las tierras cuantificando la erosión y la sedimentación del suelo y proponiendo estrategias de usos y gestión de la tierra para reducir al mínimo los efectos negativos de la erosión del suelo. Se ha prestado asistencia de expertos para estimar la capacidad y las limitaciones locales en cuanto al empleo de radionucleidos procedentes de precipitaciones radiactivas en investigaciones de la erosión y la sedimentación del suelo y para determinar las necesidades de equipo y recursos humanos. Se ha seleccionado dos emplazamientos piloto para la implantación de técnicas nucleares.

### **B.2.7. Desarrollo de recursos hídricos sostenibles**

103. El Organismo trabaja en asociación con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) en el proyecto de cooperación técnica RAF/8/041, “Formulación de un programa de acción para la gestión integrada del acuífero compartido de Nubia (PNUD/FMAM)”. En 2007, se celebró un curso sobre análisis de diagnóstico de acuíferos compartidos, cuyo objeto era mejorar las competencias y fortalecer las capacidades de los Estados Miembros para ejecutar eficazmente la estrategia y los procedimientos establecidos por el FMAM en los planos local y regional. Se celebró una reunión sobre elaboración de modelos para determinar el enfoque más apropiado y las actividades pertinentes para mejorar el modelo conceptual de Nubia y en diciembre de 2007 tuvo lugar la primera reunión del comité directivo del proyecto. Se contrató a un director del proyecto para que supervisara la ejecución cotidiana de las actividades del proyecto.

104. Fundándose en los logros del proyecto de cooperación técnica RAF/8/037, “Desarrollo sostenible y uso equitativo de los recursos hídricos comunes de la cuenca del Nilo”, a finales de 2007 el FMAM aprobó, con una financiación de un millón de dólares, un proyecto de medianas dimensiones sobre la “Incorporación de una reflexión sobre las aguas subterráneas en la gestión integrada de la cuenca del río Nilo” para Burundi, Egipto, Etiopía, Kenya, la República Democrática del Congo, la República Unida de Tanzania, Sudán y Uganda. El proyecto de medianas dimensiones que financia el FMAM ha sido refrendado además por la Iniciativa de la cuenca del Nilo. La contribución del Organismo al proyecto de medianas dimensiones por medio del proyecto de cooperación técnica RAF/8/042, “Consideración del papel de las aguas subterráneas en la cuenca del río Nilo”, asciende a un millón de dólares.

105. En el marco del proyecto de cooperación técnica UGA/8/005, “Hidrología isotópica para la exploración de recursos geotérmicos, fase II”, se han llevado a cabo más investigaciones para poder efectuar la caracterización de tres posibles emplazamientos geotérmicos de Uganda (Katwe, Kibiru y Buranga). Se ha conseguido determinar las fuentes de recarga de los tres emplazamientos y si las aguas geotérmicas interactúan con las aguas superficiales. Se podía calcular la temperatura subsuperficial de las zonas utilizando un geotermómetro de agua sulfatada. Esta información ha servido para colmar diversas lagunas del conocimiento sobre esos emplazamientos.

106. El Organismo está prestando asistencia a Madagascar para establecer un suministro de agua potable sostenido y mejores instalaciones de saneamiento por conducto del proyecto de cooperación técnica MAG/8/006, “Uso de técnicas isotópicas en estudios para el programa nacional de perforación de pozos en las provincias de Fianarantsoa y Tuliar”. La asistencia del Organismo ha permitido al país desarrollar gradualmente capacidades nacionales de evaluación de los regímenes de recarga y flujo de las redes de aguas freáticas. Se hizo entrega de una línea de tritio a la institución de contraparte para mejorar sus capacidades de análisis isotópico. El Gobierno está utilizando los conocimientos especializados adquiridos para asegurar el suministro sostenido de agua en la región de Androy, en la parte meridional de la isla.

### **B.2.8. Fomento de la energía sostenible y apoyo a la implantación de la energía nuclear**

107. En el terreno de la planificación energética, se han desplegado importantes esfuerzos para completar la capacitación de los equipos nacionales de planificación energética aumentando las actividades de capacitación práctica en países escogidos, especialmente francófonos (Burkina Faso, Chad, Côte d’Ivoire, Mauritania y Níger), mediante la organización de dos sesiones de capacitación en demanda energética (en las que se utilizó el Modelo para el análisis de la demanda de energía (MAED)). Gracias a esta metodología práctica, los Estados Miembros estarán en mejores condiciones para ultimar los informes sobre la demanda de energía. El apoyo a este programa se ha prestado por conducto de proyectos nacionales (en cada uno de los cinco países) y de los proyectos regionales RAF/0/016 y RAF/0/028.

108. Egipto tiene previsto construir una central nuclear en El-Dabaa en 2015. La asistencia del Organismo para la implantación de la energía nuclear se presta en el marco de un plan de trabajo global concertado que abarca la gestión general del proyecto, la planificación energética, el marco jurídico y legislativo, la evaluación del emplazamiento, la seguridad, el desarrollo de los recursos humanos y la comunicación pública. Se han llevado a cabo dos misiones del Organismo para examinar el estudio de planificación energética. Se ha preparado un proyecto de ley en la esfera nuclear que está siendo objeto de análisis en el plano nacional. Una misión del Organismo prestó asesoramiento técnico sobre evaluación de emplazamientos en lo referente a la aceptabilidad del emplazamiento de El-Dabaa y su caracterización de conformidad con las normas de seguridad del Organismo. Además, el Organismo está asesorando acerca de la creación de un órgano regulador de la seguridad nuclear totalmente independiente.

109. El Organismo está prestando apoyo a la realización de evaluaciones energéticas en Argelia, Marruecos, Nigeria y Túnez y está ayudando en aspectos fundamentales en las diferentes fases de la planificación de un programa nucleoelectrico. Se está dedicando especial interés a los requisitos en cuanto a establecimiento del marco jurídico y de reglamentación, los recursos humanos, las condiciones de selección de emplazamientos, la seguridad y la aceptación pública. En el marco del proyecto MOR/4/017, el Organismo prestó asistencia a Marruecos en 2007 para ultimar las especificaciones de la invitación a licitar para la primera central nucleoelectrica, que estará emplazada en Sidi Boulbra.

### **B.2.9. Aumento de las capacidades en materia de aplicaciones industriales**

110. En el marco del proyecto RAF/018 del AFRA, “Gestión y control de calidad utilizando tecnologías nucleares y conexas”, el apoyo del Organismo en 2007 siguió fortaleciendo la capacidad y mejorando la competencia de las instituciones nucleares y afines de los Estados Miembros participantes, en particular las nuevas instituciones que se han sumado al proyecto en los últimos años. El proyecto impartió capacitación a directivos y autoridades, facilitó la creación de redes regionales y promovió la certificación de laboratorios nucleares en varios países. Además de llevar a cabo esas actividades, el Organismo ha desempeñado un papel fundamental en la organización, la facilitación y el patrocinio de la segunda conferencia regional sobre gestión de la calidad en los países del AFRA, que tuvo por objeto aumentar la aplicación de las normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y sus beneficios sobre el comercio y la comunicación internacionales en África y fuera del continente.

111. En 2007, la asistencia del Organismo a los Estados Miembros africanos en el marco del proyecto regional de cooperación técnica RAF/8/040, “Aplicaciones de radioisótopos para la corrección de fallos y la optimización de los procesos industriales”, estuvo centrada en la creación de capacidades humanas en tecnologías de radioisótopos clave y en la transformación de materiales de capacitación tradicionales en materiales de capacitación y aprendizaje basados en la TIC.

112. Mediante el proyecto ZA/4/010, “Mejora del mantenimiento, las reparaciones y la garantía de calidad de la instrumentación nuclear”, el Organismo está ayudando a la República Democrática del Congo a establecer capacidades y competencias nacionales en materia de instrumentación nuclear. Se ha instituido un curso nacional de capacitación para mejorar la calidad de los servicios de mantenimiento de instrumentación nuclear a fin de que se observen las correspondientes normas ISO 9001 e ISO 17025. Los participantes aprendieron los conceptos básicos y la aplicación práctica de las normas ISO 9001 e ISO 17025 en los servicios de mantenimiento de instrumentación nuclear.

### **B.2.10. Mejora de la infraestructura de protección radiológica**

113. En 2007, se ha prestado amplia asistencia para mejorar la infraestructura de protección radiológica a los Estados Miembros participantes por conducto de los marcos de los proyectos regionales RAF/9/031 y RAF/9/032, que tienen por finalidad, respectivamente, apoyar el desarrollo y el fortalecimiento de la infraestructura reglamentaria y los programas de control de la exposición ocupacional. Algunos Estados Miembros participantes en esos proyectos regionales alcanzaron progresos considerables en la elaboración de los elementos fundamentales de su infraestructura reglamentaria nacional. Con arreglo a esto, Botswana ha promulgado una ley sobre protección radiológica, por la que se establece la Junta Nacional de Protección Radiológica, un órgano regulador efectivamente independiente, y su órgano ejecutivo, el Cuerpo de Inspectores en Protección Radiológica. La República Democrática del Congo ha establecido el Comité Nacional para la Protección contra la Radiación Ionizante (CNPRI), un órgano efectivamente independiente, y el Senegal ha adoptado medidas positivas para la formación de una autoridad reguladora nacional. Angola también promulgó, en junio de 2007, una Ley de Energía Atómica Nacional, que supone un paso adelante hacia el establecimiento de un instituto nacional de protección radiológica. Por conducto del proyecto regional RAF/0/015, relativo a la asistencia en materia de legislación, varios Estados Miembros, entre ellos Gabón y Sierra Leona, recibieron asistencia para redactar un conjunto de leyes y reglamentos de conformidad con las normas internacionales. La asistencia prestada a través del marco del proyecto RAF/9/032 contribuyó al fortalecimiento de los sistemas nacionales de protección radiológica frente a la exposición ocupacional en Botswana, Ghana, Nigeria y Zambia.

### **B.2.11. Mejoramiento de la capacidad en seguridad nuclear**

114. Dentro del proyecto RAF/0/021, con financiación del Fondo de Seguridad Física Nuclear, el Organismo aumentó su asistencia a África en 2007 en el ámbito de la seguridad física nuclear, cubriendo muchas áreas nuevas de enorme importancia para la región. Las actividades realizadas consistieron en impartir capacitación a organismos encargados de la aplicación de la ley en diversos aspectos del tráfico ilícito, la protección física de las instalaciones nucleares, la detección y la prevención de actos dolosos y la gestión de las fuentes radiactivas. A la reunión de coordinación final del proyecto, celebrada en Túnez en noviembre de 2007, asistieron representantes de 18 países africanos. En la región se ha registrado una mejora considerable en lo relativo al aumento de la conciencia de los problemas de seguridad física nuclear, la mejora de la creación de capacidades en materia de seguridad física nuclear mediante cursos regionales y nacionales de capacitación, la mejora de la comprensión y la detección de las deficiencias de la seguridad física nuclear y las necesarias mejoras gracias a las misiones del Servicio internacional de asesoramiento sobre seguridad física nuclear (INSServ) en ocho Estados Miembros africanos, las misiones del Grupo internacional de expertos (ITE) en 15 países, las misiones del Servicio internacional de asesoramiento sobre protección física (IPPAS) en dos países y las misiones para la verificación de inventarios y de fuentes huérfanas en seis países y varias misiones técnicas más.

## B.3. Asia y el Pacífico

### B.3.1. Panorama general

115. En 2007 el Organismo proporcionó apoyo en el marco del programa de CT a 30 países de Asia y el Pacífico, de los cuales cuatro eran países menos adelantados. Las nuevas obligaciones netas ascendieron a 19,1 millones de dólares, en comparación con 22,7 millones de dólares en 2006. La tasa de ejecución financiera para 2007 fue del 69,4%, o sea ligeramente inferior a la registrada en 2006 del 70,9%.

116. En 2007 se firmó un documento de marco programático nacional (CPF) (Tailandia).

117. A lo largo de 2007, las esferas clave de actividad en Asia y el Pacífico fueron la salud humana, la producción de radioisótopos y la tecnología de la radiación, la seguridad radiológica y del transporte, y la agricultura y alimentación. Los desembolsos en esos cuatro ámbitos representaron casi el 60% del total.

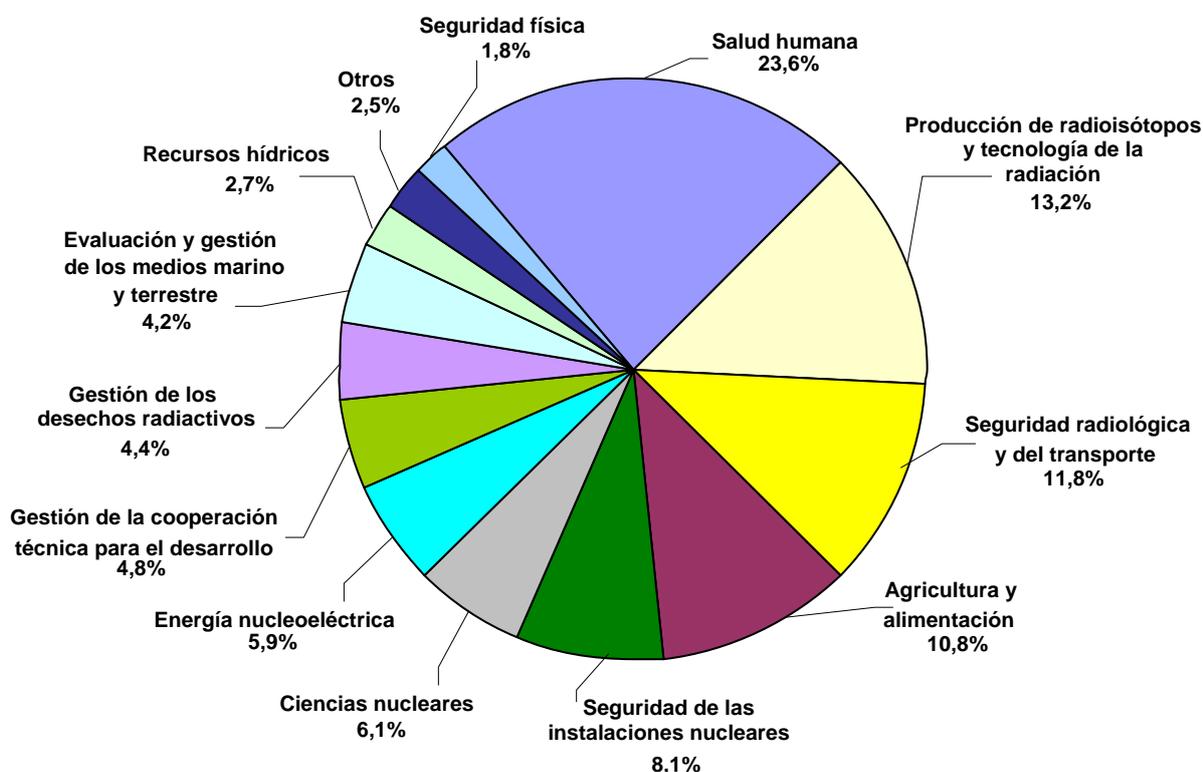


Figura 5: Desembolsos por esfera de actividad en la región de Asia y el Pacífico en 2007

### B.3.2. Mejora de la calidad de los servicios de salud y lucha contra la malnutrición

118. Muchos Estados Miembros del Acuerdo de Cooperación Regional para la investigación, el desarrollo y la capacitación en materia de ciencias y tecnología nucleares (ACR) no cuentan con suficientes físicos médicos capacitados en aplicaciones clínicas, debido a la falta de programas de capacitación. En el marco del proyecto RAS/6/038 se elaboró en 2007 material de capacitación para la formación de físicos médicos en aplicaciones clínicas, que ahora se está ensayando a escala piloto. En el marco del proyecto ARASIA RAS/6/052, se estableció un título de máster en física médica en la Universidad de Jordania a fin de hacer frente a la escasez y necesidad de físicos médicos especializados

en aplicaciones clínicas en la esfera de la radiooncología en la región. En el marco del proyecto ACR RAS/6/033 se elaboró un programa de aprendizaje a distancia para capacitar radiooncólogos, que se distribuyó a los Estados Miembros tras su ensayo a escala piloto en siete Estados Miembros del ACR, AFRA y ARCAL. El material incluye 71 módulos de enseñanza de ocho temas especializados y está destinado a servir de apoyo a los radiooncólogos en capacitación que no tengan acceso a los expertos cualificados a nivel local.

119. En Sri Lanka, el proyecto de CT SRL/6/029 ha mejorado la garantía de calidad y el control de calidad en la radioterapia. En 2007, el Hospital Docente Galle comenzó a prestar servicios a pacientes en su nuevo edificio, dotado por el Organismo del más reciente sistema de simulación y planificación de tratamientos. En Bangkok (Tailandia) se establecieron, en el marco del proyecto de CT THA/6/033, tres centros de tomografía por emisión de positrones (PET) y una instalación de ciclotrón con los laboratorios conexos. La asistencia del Organismo se centró en el desarrollo de recursos humanos y el suministro de una celda caliente para la producción de fluorodesoxiglucosa (FDG).



*Sistema de producción de trazadores PET, Tailandia*

*Cortesía de:  
Rujaporn Chanachai,  
Tailandia*

120. Se siguió prestando asistencia al Yemen en la esfera de la detección y el tratamiento del cáncer. En el marco del proyecto de CT YEM/6/004, siete miembros del personal del primer centro de medicina nuclear recibieron capacitación a largo plazo en 2007.

121. En 2007 prosiguieron los esfuerzos encaminados a mejorar la producción de radiofármacos. En el marco del proyecto de CT IRA/2/007, la República Islámica del Irán logró mejorar la producción de radiofármacos mediante el empleo de isótopos producidos tanto en reactores como en ciclotrones. En la República Árabe Siria, el establecimiento, en el marco del proyecto SYR/2/005, de BPM en la producción de radiofármacos en ciclotrones contribuyó al uso seguro de radiofármacos en el sector de la medicina nuclear.

122. En el marco del proyecto de CT SRL/6/028, Sri Lanka ha podido crear instalaciones de diagnóstico molecular para el diagnóstico y control de importantes enfermedades infecciosas, entre ellas el dengue, la hepatitis, la malaria y las cepas de malaria y tuberculosis resistentes a los medicamentos, así como establecer el correspondiente programa de garantía de calidad. Se realizaron en total 5 045 pruebas de diagnóstico en relación con el dengue, la malaria, la hepatitis y la tuberculosis. Se han preparado manuales sobre seguridad radiológica, garantía de calidad y control de calidad.

123. En el marco del proyecto MON/5/014, se prestó asistencia a Mongolia en la realización de estudios comparativos sobre la dinámica de la materia orgánica de los suelos y la absorción de nutrientes de los suelos y fertilizantes por las plantas mediante la aplicación de trazadores marcados y el uso de tecnologías convencionales de conservación de los suelos en los principales tipos de suelos empleados para la producción de cultivos. Se proporcionó capacitación a las instituciones de contraparte en la aplicación de las técnicas del isótopo N 15 en los estudios de suelos y plantas.

124. En el marco del proyecto RAS/6/047, titulado “Desarrollo de recursos humanos en la nutrición infantil”, el Organismo organizó un evento regional en Asia y el Pacífico en colaboración con el Gobierno de Bangladesh, por conducto de la Comisión de Energía Atómica de Bangladesh, y con el Centro de Investigaciones sobre la Salud y la Población (ICDDR,B). El evento contribuyó a elevar el nivel de sensibilización respecto de las actividades del Organismo en la esfera de la nutrición humana y a difundir información acerca de la utilidad de las técnicas de isótopos estables en la elaboración y vigilancia de los programas de nutrición destinados a luchar contra la malnutrición, especialmente en el caso de los lactantes y niños.

### **B.3.3. Aumento de la productividad agrícola y la exportación de productos básicos**

125. La evaluación realizada en 2007 de los proyectos sobre la técnica de los insectos estériles (TIE) ejecutados en Israel, Jordania y los territorios bajo la jurisdicción de la Autoridad Palestina ha revelado que además de una mayor productividad y un aumento de las exportaciones de productos básicos agrícolas de valor elevado, hay una cooperación regional más estrecha entre las autoridades nacionales de protección fitosanitaria en la lucha contra otras plagas de insectos. Asimismo, en 2007 se inició el proyecto ISR/5/012 para evaluar la viabilidad de integrar la técnica de los insectos estériles como parte de la lucha integrada contra la mosca del olivo (*Bactrocera oleae* Gmelin) en toda la zona, lo que ha redundado en el establecimiento de una unidad de cría que podría ser utilizada por otros Estados Miembros de la región. En el marco del proyecto RAS/5/049, titulado “Intercambio de conocimientos regionales sobre el empleo de la técnica de los insectos estériles en el marco de los programas de lucha integrada contra las plagas de moscas de la fruta en grandes zonas”, en 2007 se diseñó un enfoque normalizado que proporciona orientación a los Estados Miembros que están considerando la implantación de la TIE para luchar contra las moscas de la fruta.

126. En el marco del proyecto RAS/5/048, los Estados Miembros del ARASIA están cooperando en actividades relacionadas con las mutaciones radioinducidas para producir variedades mejoradas de trigo, cebada, lenteja, garbanzo y sésamo adaptadas a las condiciones locales. En 2007, los países participantes (Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos, Iraq, Jordania, Líbano, Qatar y República Árabe Siria) firmaron un memorando de entendimiento para facilitar el intercambio entre ellos de recursos filogenéticos.

127. En China se prestó ayuda a las instalaciones de irradiación de Nanjing, Chengdu y Yangzhou a mejorar sus sistemas de garantía de calidad y el control de la seguridad en el marco del proyecto de CT CPR/5/016. Se organizó un taller nacional sobre sistemas de garantía de calidad de productos alimenticios y médicos irradiados para unos 100 participantes de empresas de irradiación. El taller abarcó la garantía de calidad y el control de la seguridad, así como la norma ISO 11137 recientemente revisada y los requisitos de la UE para las instalaciones de irradiación.

### **B.3.4. Mejora de la sostenibilidad de la infraestructura de protección radiológica**

128. En 2007 se realizaron importantes progresos en el fortalecimiento de las infraestructuras nacionales de reglamentación existentes en la región, principalmente mediante los proyectos RAS/9/045, RAS/9/046, RAS/9/047, RAS/9/048, RAS/9/049, RAS/9/050 y RAS/3/009. Tailandia estableció una autoridad reguladora independiente y ya está elaborando una nueva legislación relacionada con la energía atómica. Jordania aprobó una nueva legislación sobre seguridad radiológica

para establecer una autoridad reguladora independiente. Afganistán y el Yemen redactaron nuevas legislaciones para lograr la separación efectiva entre usuarios y reguladores. Viet Nam ha fortalecido su capacidad de reglamentación mediante la promulgación de varios documentos jurídicos importantes, entre ellos, el texto final de su legislación sobre la energía atómica, que ya está listo para ser presentado a la Asamblea Nacional. Filipinas finalizó una amplia legislación nuclear (por la que se establecerá una autoridad reguladora independiente). Malasia comenzó a revisar su Ley sobre la concesión de licencias relacionadas con la energía atómica con miras a disponer de una amplia legislación nuclear.

129. En el marco del proyecto RAS/9/042 se realizó un ejercicio regional sobre el terreno en la zona de exclusión de Chernóbil en relación con la respuesta ampliada de los asesores en cuestiones radiológicas, a fin de someter a prueba la capacidad de los Estados Miembros del ACR para responder a emergencias radiológicas. Este proyecto está destinado a ayudar a los Estados Miembros del ACR a mantener las infraestructuras de protección radiológica establecidas.

130. La creación de capacidad siguió siendo centro de atención en 2007. Se impartió capacitación a un total de 159 especialistas. En Malasia, 25 profesionales de varios Estados Miembros de la región se graduaron del quinto curso de enseñanza para postgraduados (PGEC). Asimismo, 20 profesionales se graduaron del PGEC realizado en la República Árabe Siria. En 2007 la Universidad de Damasco integró plenamente el PGEC en un programa de Licenciatura en Ciencias de la universidad, en el marco del cual se está impartiendo capacitación a 11 cursillistas patrocinados por el Organismo.

### **B.3.5. Mejora del comportamiento y la seguridad de las centrales nucleares y otras instalaciones nucleares**

131. En 2007 se prestó apoyo a Estados Miembros con centrales nucleares en el marco de dos proyectos regionales, RAS/4/028 y RAS/9/044, destinados a mejorar los sistemas de gestión de las centrales nucleares con miras a integrar de manera coherente las necesidades en materia de seguridad tecnológica, calidad, seguridad física, salud, producción, recursos humanos y medio ambiente, y garantizar así el éxito a largo plazo en la utilización de la energía nucleoelectrónica.

132. En China, el Organismo proporcionó asistencia al personal directivo de la central nuclear Qinshan-II con el fin de mejorar su funcionamiento y seguridad. Se organizaron dos visitas en grupo, una a la central nuclear Exelon, en los Estados Unidos de América, para el personal encargado de la gestión operacional, y otra a la central nuclear Sizewell B, en el Reino Unido, para el personal del servicio de mantenimiento. Esta estrecha colaboración con centrales nucleares de importancia mundial ha sido muy beneficiosa para la mejora de la gestión de las centrales nucleares de China.

133. El reactor de investigación de Dalat, en Viet Nam, se ha utilizado de manera segura y eficaz en los últimos 23 años con fines de producción de radioisótopos, análisis por activación neutrónica, investigación científica y capacitación. En el marco del proyecto de CT VIE/4/014, se sustituyó el antiguo sistema de instrumentación y control. El nuevo sistema fue instalado y puesto en funcionamiento en abril de 2007, y desde entonces el reactor ha funcionado en condiciones mucho más seguras.

134. En 2007 prosiguieron los esfuerzos en el marco del proyecto RAS/9/043 para promover el intercambio sostenible de conocimientos y experiencias con miras al aprendizaje mutuo y la mejora continua de la seguridad de las instalaciones nucleares mediante la utilización de la Red asiática de seguridad nuclear (ANSN). La ANSN se estableció para fomentar el intercambio de conocimientos relacionados con la seguridad entre los países de Asia en las siguientes esferas: seguridad operacional de las centrales nucleares y los reactores de investigación, aumento de la infraestructura de reglamentación, enseñanza y capacitación sostenibles, seguridad de las actividades de clausura y gestión de los desechos radiactivos, y preparación y respuesta en caso de emergencias. El proyecto RAS/9/043 ayudó a los Estados Miembros a asegurar el funcionamiento sostenible de sus centros nacionales.



*Rehabilitación de central nuclear, Filipinas*

*Cortesía de: Jing Zhang, OIEA*

### **B.3.6. Apoyo a la planificación energética y al desarrollo nucleoelectrico**

135. En 2007 el Organismo proporcionó asesoramiento y capacitación en la planificación energética y el desarrollo nucleoelectrico mediante el proyecto regional RAS/4/029. Filipinas, Jordania, Tailandia, Viet Nam y los países del Consejo de Cooperación del Golfo (GCC) (Arabia Saudita, Bahrein, Emiratos Árabes Unidos, Kuwait, Omán y Qatar) recibieron asesoramiento acerca de las medidas necesarias para iniciar un programa nucleoelectrico, sobre la base de las directrices más recientes del Organismo contenidas en el documento GOV/INF/2007/2, titulado “Consideraciones para iniciar un programa nucleoelectrico”, y el documento (No. NG-G-3.1) titulado “Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power”. Las directrices del Organismo se difundieron igualmente en un seminario regional para Asia y el Pacífico sobre las características de la energía nucleoelectrica y las consideraciones para iniciar un programa nucleoelectrico, que se celebró en Seúl (República de Corea) en julio de 2007.

136. En el marco de una serie de proyectos sobre planificación energética, los Estados Miembros del ACR recibieron asistencia en la aplicación de los instrumentos analíticos desarrollados por el Organismo para este fin. Esos instrumentos se vienen utilizando para elaborar estrategias encaminadas a satisfacer la demanda futura de energía eléctrica de manera óptima. El proyecto ACR RAS/0/045, iniciado en 2007, se centra en la evaluación del papel de la energía nuclear y otras opciones energéticas, así como de los recursos destinados a actividades relacionadas con la energía y a cuestiones ambientales, con referencia al Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Los miembros de los equipos de proyectos de los Estados Miembros del ACR que participan en este proyecto recibieron capacitación en el empleo del instrumento analítico del Organismo, Modelo de sistemas de suministro de energía y repercusiones ambientales generales (MESSAGE), para la formulación y evaluación de estrategias energéticas sostenibles encaminadas a abordar las cuestiones del cambio climático.

137. Durante 2007 el Organismo realizó, a petición de los Estados Miembros del GCC, un estudio sobre la viabilidad de utilizar la energía nucleoelectrica para la generación de electricidad y la desalación de agua de mar. El informe del estudio se presentó a la Secretaría del GCC. En él se definieron escenarios respecto de la viabilidad económica de la energía nucleoelectrica en la futura mezcla de generación de electricidad y desalación en la región del GCC sobre la base de la información y los datos obtenidos del GCC. Asimismo, se formularon las directrices, recomendaciones y medidas necesarias en relación con los requisitos de infraestructura.

138. En 2007 también se prestó asistencia a los países del ARASIA en la evaluación comparativa de las opciones de generación de electricidad mediante el proyecto RAS/0/043, principalmente con el fin de capacitar personal y armonizar las entradas de datos nacionales para elaborar marcos de modelos coherentes de los análisis a escala regional.

139. En el marco del proyecto CPR/3/009, el Organismo ayudó a China a explorar posibilidades de extracción de uranio mediante la lixiviación in situ. La Oficina de Geología concluyó en 2007 ocho actividades de exploración de uranio en la cuenca de Erdos, entre ellas un estudio detallado, tres reconocimientos, dos evaluaciones y un proyecto de mapas geomorfológicos. En la zona mineralizada se concluyeron los ensayos a escala industrial del uranio extraído por lixiviación in situ, y en la cuenca de Zhunger se finalizaron ocho pozos de sondeo.

### **B.3.7. Mejora de la gestión de desechos nucleares**

140. En el marco del proyecto CPR/9/038, se ha mejorado la capacidad de las instituciones de contraparte para realizar búsquedas de fuentes radiactivas huérfanas. En Nanjing, el organismo local de protección ambiental pudo recolectar o recuperar siete fuentes de tres fabricantes de hormigón que estaban en quiebra. En Shanxi, el organismo local de protección ambiental recuperó seis fuentes utilizadas en medidores nucleares de un fabricante de fertilizantes que estaba en quiebra.

141. En la república de Corea, el proyecto ROK/4/031 contribuyó de manera significativa a la mejora de la calidad de los desechos radiactivos vitrificados. Esta mejora es necesaria para cumplir los requisitos de la licencia de explotación de una planta de vitrificación industrial para el procesamiento de los desechos de actividad baja e intermedia (DABI) generados por las centrales nucleares. El proyecto también permitió mejorar la capacidad del personal de la institución de contraparte para explotar una planta de vitrificación industrial, puesta en servicio en 2007.

142. En el marco del proyecto de CT PAK/3/011 se prestó asistencia al Pakistán en el fortalecimiento de la infraestructura de gestión de los desechos radiactivos. En 2007 el apoyo del Organismo se centró en prestar asistencia a la Autoridad Reguladora Nuclear del Pakistán (PNRA) en la formulación de documentos de políticas y estrategias nacionales. Se elaboró y aprobó un proyecto de documento sobre la política nacional en materia de gestión de los desechos radiactivos y se redactó una estrategia de gestión de desechos. También se realizaron importantes actividades de capacitación en el marco del proyecto regional RAS/3/009 sobre la elaboración de políticas y estrategias regionales de gestión de desechos.

### **B.3.8. Protección del medio ambiente**

143. Los Estados Miembros del ACR realizaron progresos en el desarrollo de sus capacidades de monitorización y evaluación de la radiactividad marina en el marco del proyecto RAS/7/016, iniciado en 2007. El proyecto también está destinado a establecer un sistema de gestión de calidad documentado para los programas regionales de monitorización de la radiactividad marina. En 2007 se produjeron 4 300 registros de datos sobre los niveles de radiactividad en el agua de mar, los sedimentos y la biota, que se incorporaron en la base de datos global sobre radiactividad marina (GLOMARD). La base de datos determinó amplios procesos de circulación oceanográfica y estableció valores de referencia mejor definidos respecto de las concentraciones de radionucleidos en el medio marino. En el marco del proyecto ARASIA RAS/7/018 titulado, “Mejora de la capacidad regional para evaluar contaminantes marinos en los Estados Miembros del ARASIA”, se celebró un curso regional de capacitación sobre muestreo, preparación y análisis de muestras para la medición de radionucleidos en el medio marino.

144. En 2007 se establecieron proyectos de CT en Arabia Saudita (SAU/7/002), los Emiratos Árabes Unidos (UAE/7/002) y Kuwait (KUW/2/004) para mejorar la infraestructura nacional de monitorización y evaluación de los niveles de radionucleidos en los medios marinos, su composición isotópica y su comportamiento dinámico. Estos proyectos están destinados a crear bases de datos nacionales sobre los niveles de radionucleidos en el medio marino, ampliar los conocimientos especializados y recursos

humanos nacionales necesarios para un programa de monitorización de la radiactividad marina eficaz, y establecer los protocolos de encuesta y de análisis e interpretación de datos necesarios, como parte integrante del programa. En el marco de las misiones de expertos realizadas en 2007 a las instituciones de contraparte se evaluó la situación sobre el terreno y se determinaron las deficiencias en las aportaciones del Organismo. Se comenzaron a tomar medidas en relación con la capacitación (mediante becas), el asesoramiento de expertos y la mejora de infraestructuras.

145. En el marco del proyecto KUW/9/003, el Organismo siguió prestando apoyo a Kuwait a fin de monitorizar y evaluar la distribución de los desechos de materiales radiactivos naturales (NORM) generados por la industria del petróleo y su impacto en el medio ambiente. En julio de 2007, una misión del Organismo proporcionó asesoramiento sobre la monitorización y evaluación del radón en la industria del petróleo. Tras una visita sobre el terreno en la que se demostraron las técnicas de medición in situ, la misión recomendó que las cuestiones relacionadas con el radón debían tratarse como parte integrante de la cuestión global de los NORM y destacó la necesidad de elaborar un marco de reglamentación para la gestión de los NORM acorde con las conclusiones y los resultados de los análisis y con las inquietudes y contribuciones de otros interesados a nivel nacional.

### **B.3.9. Uso industrial de la tecnología nuclear**

146. En 2007 se prestó asistencia a los Estados Miembros, en el marco del proyecto ACR RAS/8/106, en la mejora de las capacidades de ensayo a escala piloto y comercialización de productos utilizados en el sector de la salud fabricados mediante el empleo de la tecnología de la radiación, tales como hidrogeles y promotores del crecimiento. En el marco del proyecto de CT RAS/8/102, titulado “Aplicación de tecnología de la radiación a la fabricación de materiales para países de Asia occidental”, la República Árabe Siria dio acogida en 2007 a un curso regional de capacitación en Damasco sobre materiales tratados por irradiación utilizados en el sector de la salud.

147. En el marco de las actividades regionales de capacitación y conexas del proyecto ACR RAS/8/107 se demostró la utilidad de los calibradores nucleónicos para la caracterización y el procesamiento del carbón y se impartió capacitación en el diseño de calibradores nucleónicos, el proceso y la interpretación de datos, así como en las posibles aplicaciones de esta técnica nuclear en la industria del carbón.

148. En el marco del proyecto RAS/4/026, los Estados Miembros del ACR comenzaron a crear en 2007 la capacidad tecnológica para utilizar la irradiación de neutrones en el dopado de silicio para producir materiales semiconductores, intensificar el color de las piedras semipreciosas de baja calidad y aumentar así su valor, así como para producir membranas con revelado de trazas para aplicaciones médicas. China, India, Indonesia y la República de Corea ya disponen de instalaciones para el dopado por transmutación neutrónica (DTN) de silicio, y la India tiene prevista la producción a escala comercial. Indonesia y Tailandia iniciaron operaciones comerciales en la coloración de piedras preciosas, mientras que el Pakistán y Viet Nam iniciaron pruebas para desarrollar sus capacidades. Algunos de los Estados Miembros participantes iniciaron estudios sobre la producción de membranas con revelado de trazas por irradiación de neutrones.

149. En el marco del proyecto de CT KUW/8/004, Kuwait inició la creación de las competencias nacionales necesarias para la aplicación de tecnología de trazadores entre pozos en apoyo de los esfuerzos nacionales por mejorar los sistemas de recuperación del petróleo. En 2007 se impartió capacitación en la aplicación de tecnología de trazadores entre pozos petrolíferos, así como de otras técnicas de trazadores y fuentes selladas relacionadas con las industrias del petróleo.

### **B.3.10. Mejora de la seguridad física nuclear**

150. En 2007 prosiguieron los esfuerzos, en el marco del proyecto RAS/9/051, financiado con cargo al Fondo de Seguridad Física Nuclear, para elevar el grado de sensibilización en los Estados Miembros de Asia y el Pacífico acerca del Plan de seguridad física nuclear para 2006-2009 del Organismo. Asimismo, se prestó asistencia en la mejora de la infraestructura de seguridad física nuclear y la aplicación de mecanismos eficaces de prevención y respuesta en caso de actos dolosos y tráfico ilícito de materiales nucleares y radiactivos. En China, Kuwait y Malasia se celebraron cinco cursos de capacitación a los que asistieron 100 participantes de 12 Estados Miembros de la región.

### **B.3.11. Cooperación técnica con el Irán**

151. La cooperación técnica del Organismo con el Irán ha continuado con arreglo al documento GOV/2007/7 aprobado por la Junta el 8 de marzo de 2007. Además, la Secretaría ha establecido mecanismos para garantizar que toda la cooperación del Organismo con el Irán esté en conformidad con las resoluciones 1737(2006), 1747(2007) y 1803(2008) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas. Por lo tanto, sólo han avanzado los proyectos y actividades de CT que se encuentran comprendidos en las excepciones especificadas en el párrafo 16 de la parte dispositiva de la resolución 1737(2006).

152. Fuera del marco del programa de CT, la Secretaría también tiene procedimientos establecidos para asegurar que la asistencia técnica prestada al Irán por el Organismo o bajo sus auspicios no contribuya a actividades relacionadas con el enriquecimiento, el reprocesamiento o al agua pesada o al desarrollo de sistemas vectores de armas nucleares o al suministro, venta, transferencia, fabricación o uso de los elementos, materiales, equipos, bienes y tecnología mencionados en las resoluciones 1737(2006), 1747(2007) y 1803(2008) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas. Además, todos los participantes iraníes en las actividades de CT y asistencia técnica del Organismo se comprueban con las listas de personas, y cuando procede, con las listas de entidades, mencionadas en los anexos de las resoluciones antedichas.

153. La Secretaría ha notificado periódicamente al Comité del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas establecido en virtud de la resolución 1737(2006) y los Estados Miembros del Organismo han sido debidamente informados de estos informes.

## B.4. Europa

### B.4.1. Panorama general

154. En 2007, el programa de CT se ejecutó en 32 Estados Miembros de Europa por medio de proyectos nacionales y regionales. Las nuevas obligaciones netas en el primer año del nuevo ciclo alcanzaron 33,1 millones de dólares en 2007, lo que equivale a una tasa de ejecución del 81,3%, una de las más altas jamás alcanzadas en la región. En la figura 6 se muestra la distribución de los desembolsos en Europa para 2007, por esfera de actividad.

155. Europa tiene el porcentaje más elevado de marcos programáticos nacionales (CPF), un 96,9%. Un CPF se encuentra en la fase de planificación.

156. En 2007, las esferas clave de actividad en Europa fueron la salud humana, la gestión de desechos radiactivos y la seguridad tecnológica de las instalaciones nucleares. Los desembolsos en esos ámbitos representaron más del 55% del total.

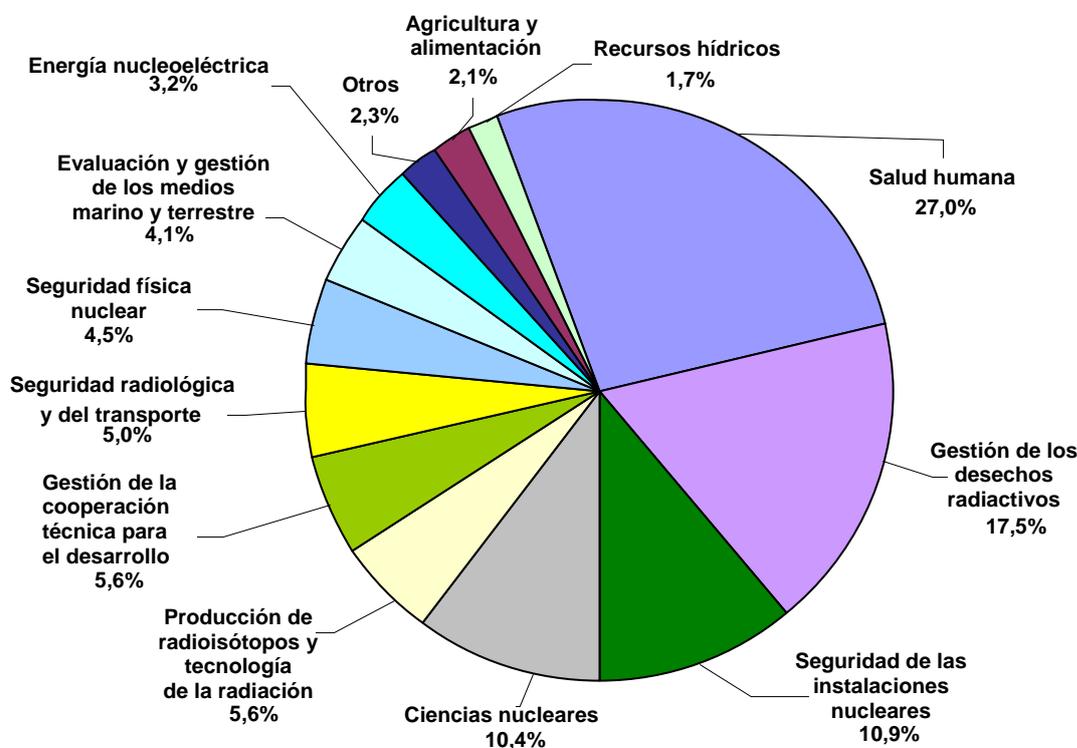


Figura 6: Desembolsos por programas del Organismo para 2007 – Europa

### B.4.2. Programación regional: una iniciativa de los Estados Miembros de la UE

157. En abril de 2004, diez Estados Miembros que se habían adherido poco antes a la Unión Europea, junto con Grecia y Portugal, se reunieron en Viena y elaboraron un documento de posición común sobre sus funciones cambiantes en relación con el programa de CT. Declararon firmemente que todos los nuevos Estados Miembros de la UE deseaban permanecer en el programa de CT, con la intención de alcanzar la condición de contribuyente neto. Tras la adhesión de Bulgaria y Rumania en 2007, los 14 Estados Miembros de la UE que participan en el programa de CT para Europa se reunieron de nuevo para volver a confirmar el cambio de su función dentro del programa de CT. Esto se tradujo en la organización del Taller de coordinación de la estrategia común de Estados Miembros de la UE, que se celebró en abril de 2007 en Viena y en el que participaron Bulgaria, Chipre, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Grecia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, República Checa y Rumania. Croacia, la ex República Yugoslava de Macedonia y Turquía, que son países candidatos, también participaron en el taller.

158. Sobre la base de las recomendaciones formuladas por el Grupo Asesor Permanente sobre asistencia y cooperación técnicas (SAGTAC), las propuestas de los Estados Miembros de la UE que participan en el programa de CT, y el informe de SAGTAC sobre programación regional, los Estados Miembros y la Secretaría aprobaron por consenso el documento sobre el perfil regional de Europa, que se utilizará como instrumento de planificación para la elaboración de estrategias de programación a escala regional para 2009-2013. El objetivo del programa regional es mejorar la colaboración horizontal entre los Estados Miembros, así como la cooperación con otros asociados como la UE. El perfil regional se centra en cuatro ámbitos estratégicos para la cooperación regional: seguridad nuclear y radiológica, energía nuclear, salud humana y aplicaciones de la tecnología basada en los isótopos y la radiación.

159. En el marco de la nueva visión estratégica, los Estados Miembros reconocen que un objetivo futuro es la reducción de las solicitudes de programas nacionales financiados con cargo al presupuesto básico del Fondo de Cooperación Técnica. Los recursos “ahorrados” de este modo se pueden aplicar a programas regionales y subregionales o a programas nacionales en países con mayores necesidades en materia de desarrollo. Esta tendencia ya es obvia en los nuevos conceptos de proyecto nacionales presentados por los Estados Miembros para el ciclo de CT de 2009-2011, lo que indica claramente un cambio de orientación de programas nacionales a programas regionales, en particular entre los Estados Miembros de la UE. Además, muchos Estados Miembros están contribuyendo a sus propios programas de CT mediante la participación de los gobiernos en los costos. Varios Estados Miembros se han ofrecido voluntarios para apoyar los programas de CT de otros Estados Miembros de la región con contribuciones extrapresupuestarias.

#### **B.4.3. Nuevo enfoque en relación con la sostenibilidad de las instituciones nucleares nacionales**

160. En junio de 2007, el Organismo dio acogida a una conferencia para examinar de qué modo los recientes cambios mundiales en el sector de la ciencia y la tecnología afectan a la financiación y gestión de los institutos nacionales de investigación y desarrollo (I+D) en la esfera nuclear. A la reunión, titulada “Ciencia y tecnología e investigaciones nucleares en el siglo XXI: Estrategias para institutos de investigación en un paradigma cambiante de políticas y financiación de la ciencia”, asistieron encargados de elaborar políticas de alto nivel, así como directores de institutos de investigación y representantes de la comunidad diplomática de Europa central y oriental. La iniciativa que propició esta reunión comenzó hace cuatro años con el proyecto de CT RER/0/023, titulado “Planificación estratégica para la gestión, la autosuficiencia y la sostenibilidad de instituciones nucleares nacionales”. El objetivo del proyecto es ayudar a los institutos de I+D en la esfera nuclear a optimizar su potencial y reaccionar de forma positiva ante los cambios orientados a la economía de mercado.

161. La reunión, en la que los oradores procedían de organizaciones internacionales, los gobiernos y el sector privado, propició información clara sobre las mejores prácticas en la gestión de institutos de I+D. Las principales organizaciones internacionales en esta esfera, como la OCDE, el Banco Mundial, la Comisión Europea y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, presentaron enseñanzas extraídas clave del sector nuclear y señalaron oportunidades de financiación para proyectos de investigación. El orador principal Esko Aho, ex Primer Ministro de Finlandia, que también fue presidente del Grupo de trabajo sobre innovación de la UE, hizo una ingeniosa presentación sobre la “Innovación en Europa”, con directrices prácticas sobre políticas y una visión sobre cómo crear una economía basada en los conocimientos.

#### **B.4.4. Hacia la introducción de nueva energía nuclear**

162. Varios países de la región de Europa están estudiando la posibilidad de ampliar sus programas nucleoelectricos o de implantar la energía nuclear por primera vez. Un programa nucleoelectrico supone cuestiones tecnologicas y de seguridad tecnologica y fisica asociadas al material nuclear y la radiación ionizante. El plazo para un proyecto así es del orden de cientos de años, ya que en él se deben tener en cuenta la clausura y la gestión de desechos al término de la vida útil de la central. El proyecto de una central nuclear es una actividad de gran envergadura que requiere una cuidadosa planificación, preparación e inversión en el marco de una infraestructura sostenible en la que se prevean recursos jurídicos, reguladores, tecnológicos y humanos a fin de garantizar que el proyecto tenga éxito y que la explotación de la central se haga de forma tecnologica y físicamente segura.

163. En respuesta al creciente interés de varios Estados Miembros, el programa de CT de Europa inició en 2007 un nuevo proyecto regional, RER/0/026, titulado "Apoyo a la implantación de la energía nuclear". El objetivo del proyecto es reforzar las capacidades nacionales y regionales y asegurar que todo Estado Miembro que tenga previsto implantar la energía nuclear inicie su actividad entendiendo bien el conjunto de cuestiones y actividades que deben abordarse antes de poder ejecutar un proyecto sobre energía nucleoelectrica. El proyecto regional está dirigido principalmente a países de Europa oriental y Asia central que se encuentran en un estado avanzado de planificación en cuanto a la implantación de la energía nucleoelectrica. En el proyecto han participado representantes de países que ya cuentan con programas nucleoelectricos, a menudo a su costa, y han compartido sus propias experiencias y hecho aportaciones al debate. Incluso países que ya disponen de cierta infraestructura nucleoelectrica han solicitado asistencia del OIEA para recibir asesoramiento y compartir mejores prácticas: tras el accidente de Chernóbil, la mayoría de países dejaron de construir nuevas centrales nucleares y, como resultado de ello, buena parte de la experiencia nacional en el establecimiento de nuevas centrales se remonta a hace 20 años.

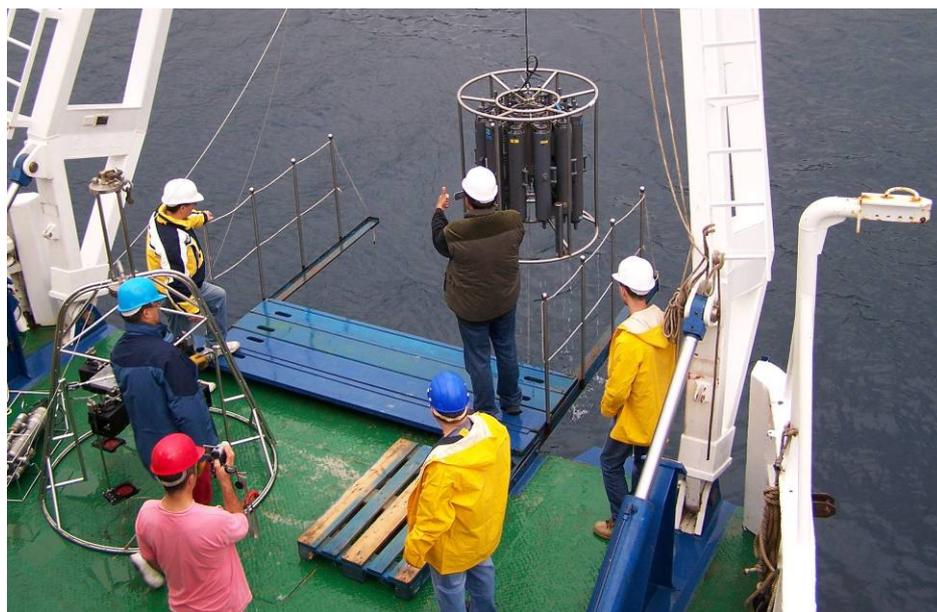
164. En el marco del proyecto, un grupo de expertos del OIEA llevó a cabo varias misiones de investigación y ofreció asesoramiento sobre las consideraciones que se deben tener en cuenta antes de iniciar un programa nucleoelectrico. El asesoramiento procedía en gran medida de las directrices del Organismo, "Consideraciones para iniciar un programa nucleoelectrico", y del documento titulado "Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power". Además, se facilitó información en varias reuniones y talleres regionales y subregionales, que brindaron la oportunidad de crear un entendimiento común y desarrollar la confianza mutua. En el taller regional titulado "Regulatory Practices for Introducing Nuclear Power: Roles, Responsibilities and Functions of the Government and Regulatory Body" se presentó el marco jurídico y de reglamentación necesario para establecer programas nucleoelectricos, se recopiló información sobre la infraestructura de reglamentación existente en los Estados Miembros y se contribuyó a la creación de una red regional para compartir experiencia, conocimientos técnicos y apoyo organizativo.

165. En Lituania, está previsto que la segunda unidad de la central nuclear de Ignalina cierre pronto, tras el acuerdo alcanzado antes de que Lituania se adhiriera a la UE. Esto tendrá como consecuencia una escasez de electricidad en el país y en toda la región del Báltico. Un consorcio creado por Lituania, Letonia y Estonia, al que más tarde se unió Polonia, ha comenzado a explorar la posibilidad de llevar a cabo un proyecto conjunto para construir una nueva central nuclear en territorio lituano a fin de compensar la producción de electricidad perdida por la parada de Ignalina. Éste es uno de los primeros proyectos a escala mundial en el que varios Estados participan en la construcción de una nueva central nuclear. A raíz de las peticiones formuladas por los países, CT organizó un taller subregional para debatir los desafíos relacionados con la copropiedad internacional de centrales nucleares nuevas, la cooperación de interesados directos, la reglamentación, la legislación, las responsabilidades y otras cuestiones pertinentes.

#### **B.4.5. Crucero científico internacional en el mar Adriático para evaluar el medio ambiente marino**

166. El objetivo del proyecto regional RER/7/003, “Evaluación del medio ambiente marino del mar Mediterráneo”, es coordinar, a nivel subregional, las actividades nacionales de evaluación de radionucleidos en el medio ambiente marino y de aplicación de técnicas nucleares y de trazadores a los estudios sobre contaminación marina. En el marco de este proyecto, ocho Estados Miembros con litoral mediterráneo (Albania, Bosnia y Herzegovina, Croacia, Chipre, Eslovenia, Grecia, Malta y Montenegro) participaron del 24 de septiembre al 5 de octubre de 2007 en un crucero científico internacional por los mares Adriático y Jónico. Dos reuniones técnicas y de planificación, más dos cursos regionales de capacitación, consolidaron la base metodológica y práctica para el crucero, que se centró en el empleo de capacidades adquiridas y metodologías armonizadas para la monitorización coordinada de radionucleidos en el medio ambiente marino de la costa del Mediterráneo, y para el estudio de la contaminación marina mediante la aplicación de técnicas analíticas nucleares y de radiotrazadores.

167. El crucero, organizado por el Organismo y respaldado por el Gobierno de Croacia, se llevó a cabo en el buque de investigación croata Polarize. Tomaron parte en él 24 participantes de los Estados Miembros, y tres expertos brindaron capacitación práctica en la toma de muestras y su procesamiento. El crucero se llevó a cabo con el pleno apoyo técnico de los Laboratorios del OIEA para el Medio Ambiente Marino, Mónaco, junto con el Plan de Acción del Mediterráneo (MAP) del PNUMA en Atenas (Grecia).



*Toma de muestras de agua y sedimentos durante un crucero científico internacional en el Mar Adriático.*

*Cortesía de:  
Iolanda Osvath, OIEA*

#### **B.4.6. Mejora de la radioterapia en los Balcanes con una importante participación de los gobiernos en los costos**

168. En Serbia, en el marco del proyecto SRB/6/002, titulado “Mejora de la braquiterapia de tasa de dosis alta”, se hizo un pedido de nuevo equipo para la unidad de braquiterapia del Instituto de Oncología y Radiología a fin de que los servicios de tratamiento estén a la altura de los de otros países. Se está renovando el Instituto de Oncología y Radiología para poder recibir el nuevo equipo, y con fondos extrapresupuestarios aportados por el Gobierno serbio se está pagando equipo adicional.

169. En Bosnia y Herzegovina se inició en 2007 un nuevo proyecto sobre la mejora de la terapia con radionucleidos (BOH/6/010) para apoyar el establecimiento de terapia de medicina nuclear y mejorar los servicios de medicina nuclear del país. Cinco departamentos de medicina nuclear colaboran en el marco del proyecto y en 2007 se organizó con gran éxito un curso nacional de capacitación sobre

medicina nuclear pediátrica en el Centro clínico de Banja Luka, en el que participaron facultativos médicos de medicina nuclear de todos los departamentos. Dentro de este proyecto, Bosnia y Herzegovina participó en los costos de la compra de una cámara gamma de doble cabezal, que se entregó a finales de 2007, para el centro de Banja Luka.

170. En 2007, con la asistencia de CT, la ex República Yugoslava de Macedonia finalizó el estudio preliminar de viabilidad para introducir en el país la primera unidad de tomografía por emisión de positrones (PET). El estudio de viabilidad mostró claramente que las capacidades de diagnóstico aumentarían en gran medida con la implantación de esta técnica, de la que se podrían beneficiar 2 000 pacientes de oncología y con enfermedades cardiovasculares al año. En Europa occidental hay un promedio de un centro de PET por cada millón de habitantes. Actualmente, la ex República Yugoslava de Macedonia, cuya población asciende a 2 millones, no tiene ningún hospital con equipo de PET.

#### **B.4.7. Repatriación de combustible de UME al país de origen**

171. Un desafío continuo en 2007 fue la devolución de combustible de uranio muy enriquecido (UME) al país de origen. En el caso de los reactores de investigación que seguirán en funcionamiento, otro desafío es la conversión de sus núcleos para que funcionen con la misma eficacia utilizando combustible de uranio poco enriquecido (UPE). Esta combinación de proyectos es una de las actividades de vanguardia destinadas a reducir la proliferación nuclear en todo el mundo y garantizar la aplicación positiva y la sostenibilidad de los reactores de investigación. Sólo en el último año, el Organismo coordinó proyectos de devolución de combustible al país de origen y de conversión del núcleo para Jamahiriya Árabe Libia, Kazajstán, Polonia, Portugal, Uzbekistán y Viet Nam. La primera repatriación de combustible gastado de UME de reactores de investigación de la República Checa tuvo lugar en diciembre de 2007. El objetivo de cada proyecto sigue siendo la no proliferación y la mejora en la utilización de los reactores de investigación.



172. En Polonia, se ha iniciado la conversión del núcleo del reactor de investigación Maria en Swierk. Este reactor polivalente de alto flujo está muy solicitado para llevar a cabo investigaciones y producir isótopos. El núcleo original del reactor Maria se componía de conjuntos combustibles de UME. El combustible de UME sin irradiar fue devuelto a Rusia en el marco del proyecto RER/4/028. En otro proyecto nacional, en 2007 se iniciaron los trabajos encaminados a convertir el núcleo del reactor Maria para que utilice combustible de UPE, actividad de una duración prevista de tres años. Durante el próximo año, el combustible nuclear irradiado se enfriará lo suficiente para poder ser devuelto a Rusia en el marco del proyecto RER/4/028.

*Vista del reactor de investigación del Instituto Nuclear y Tecnológico (ITN) de Portugal, después de la conversión del núcleo de uranio muy enriquecido a uranio poco enriquecido*

*Cortesía de: John Kelly, OIEA*

#### **B.4.8. La Asamblea General de las Naciones Unidas reconoce los esfuerzos del Organismo en relación con Chernóbil**

173. En consonancia con el informe “Estrategia de recuperación” de las Naciones Unidas y las recomendaciones del Foro de las Naciones Unidas sobre Chernóbil, el apoyo para la mitigación de las consecuencias del accidente de Chernóbil ha sido una de las esferas prioritarias para el programa de CT en países afectados por el accidente. Desde 1990, se ha llevado a cabo una serie de proyectos de CT nacionales y regionales para reducir el impacto del desastre y abordar, en la medida de lo posible, su “dimensión humana”. Se han propuesto soluciones prácticas en Belarús y Ucrania para mitigar algunos de los efectos de la precipitación radiactiva de Chernóbil en las zonas afectadas.

174. La asistencia del Organismo ha sido objeto de reconocimiento y agradecimiento por parte de los Gobiernos de los países afectados por Chernóbil, así como de las Naciones Unidas en noviembre de 2007. En su resolución 62/9 de 18 de diciembre de 2007, sobre el *Fortalecimiento de la cooperación internacional y coordinación de los esfuerzos para estudiar, mitigar y reducir al mínimo las consecuencias del desastre de Chernóbil*, la Asamblea General “[observó] con satisfacción [...] la asistencia prestada por el Organismo Internacional de Energía Atómica a Belarús, la Federación de Rusia y Ucrania para mejorar el entorno agrícola y urbano, adoptar medidas agrícolas eficaces en función de su costo para contrarrestar los efectos del desastre de Chernóbil y vigilar la exposición de los seres humanos en las zonas afectadas”.

175. En la resolución se acoge con agrado la propuesta de preparar un plan de acción de las Naciones Unidas sobre Chernóbil a fin de llevar a la práctica el “Decenio de la recuperación y el desarrollo sostenible de las regiones afectadas”. Este plan aportaría un esquema general conciso de las actividades que los organismos de las Naciones Unidas tienen la intención de realizar para contribuir al objetivo de garantizar que para 2016, fin del tercer decenio tras el accidente nuclear de Chernóbil, la normalidad sea una perspectiva real para la región, la gente controle sus vidas y la zona supere el estigma asociado al accidente nuclear. El plan permitirá la maximización de los recursos limitados, evitará la duplicación de esfuerzos y aprovechará los mandatos y competencias de organismos reconocidos. El OIEA ha confirmado su acuerdo para participar en el diseño y la puesta en práctica del plan de acción de las Naciones Unidas.

#### **B.4.9. Gestión de desechos radiactivos y clausura**

176. La gestión de desechos radiactivos es importante para países con centrales nucleares y para países que realizan actividades médicas y de investigación en la esfera nuclear. El proyecto regional de CT RER/3/002, titulado “Gestión de calidad de los desechos radiactivos en Europa central y oriental”, presta apoyo a la gestión de desechos institucionales (no de centrales nucleares), y abarca la recuperación y el procesamiento de los desechos heredados, la caracterización de desechos y el acondicionamiento de desechos líquidos, así como la asistencia en el diseño y/o la explotación de instalaciones centralizadas de procesamiento y almacenamiento de desechos. El proyecto también da apoyo al diseño de instalaciones nacionales para desechos de actividad baja e intermedia, así como a la mejora de la seguridad operacional y a largo plazo de las existentes. En junio de 2007, PURAM (Hungría) dio acogida a un importante taller internacional sobre la mejora de las instalaciones de almacenamiento y disposición final.

177. Las actividades de clausura requieren apoyo técnico y apoyo para la planificación y gestión de las corrientes de desechos derivados de la clausura. En Georgia se finalizaron en 2007 actividades destinadas a desmantelar los sistemas periféricos del edificio del reactor. En el futuro, la única radioactividad que quedará será la confinada en el monolito del reactor cubierto de hormigón. La caracterización radiológica del emplazamiento del reactor sigue siendo el paso más importante para la finalización del proyecto. En Letonia se está prestando asistencia para desmantelar el interior del reactor y el blindaje biológico, así como para ejecutar actividades de apoyo conexas. En 2007, se realizaron avances importantes hacia la definición de procedimientos operacionales para el desmantelamiento del reactor. Los proyectos de CT para Eslovaquia, Lituania y Ucrania se ocupan de la gestión previa a la disposición final de las distintas corrientes de desechos, haciendo hincapié en las corrientes problemáticas derivadas de accidentes nucleares (Bohunice A1 y unidad 4 de Chernóbil). Puesto que las actividades de clausura adquirirán mayor importancia, el proyecto regional de CT RER/3/005, titulado "Apoyo en la planificación de la clausura de centrales nucleares y reactores de investigación", iniciado en 2007, proporciona un mecanismo doble por el que las instituciones participantes presentan sus planes de clausura (o partes de ellos) al Organismo. Seguidamente se organizan misiones de expertos para que examinen esos planes y formulen recomendaciones.

## B.5. América Latina

### B.5.1. Panorama general

178. En 2007, el programa de CT prestó apoyo a 22 Estados Miembros de América Latina. Las nuevas obligaciones netas en 2007, primer año del ciclo del programa de CT, ascendieron a 15,9 millones de dólares, frente a 16,5 millones de dólares en 2006. La tasa de ejecución financiera para el programa de CT en la región de América Latina fue del 69,9%, en comparación con el 81% en 2006. En la figura 7 se muestra la distribución de los desembolsos en la región correspondientes a 2007 por esfera de actividad.

179. En 2007, la mayor esfera de actividad en América Latina fue la salud humana, con un 32,5%. La agricultura y alimentación y la seguridad radiológica y del transporte también fueron importantes. Los desembolsos en esas tres esferas representaron el 56% del total.

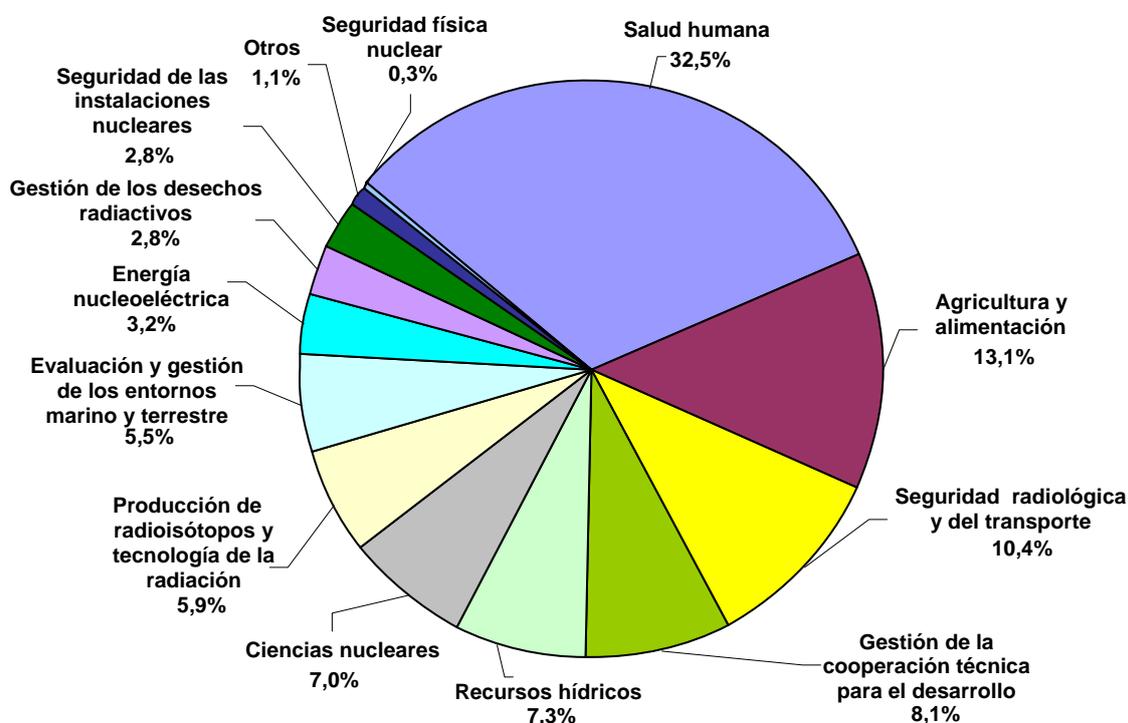


Figura 7: Desembolsos por programas del Organismo para 2007 – América Latina

180. En 2007, aunque no se finalizaron ni firmaron nuevos marcos programáticos nacionales (CPF), Colombia, El Salvador, Honduras, México y Panamá avanzaron en la preparación de proyectos finales y se enviaron misiones sobre el terreno a Belice, el Perú y la República Dominicana en apoyo de los preparativos.

181. El Uruguay ratificó el Acuerdo de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL) en 2007. Colombia, Guatemala, Nicaragua, Paraguay y la República Dominicana no lo han ratificado aún.

182. Los talleres regionales para dar capacitación a contrapartes, oficiales nacionales de enlace (NLO) y asistentes nacionales de enlace (NLA) en gestión de proyectos, el Marco de gestión del ciclo del programa (PCMF) y otras cuestiones de gestión incluyeron un taller de capacitación para oficiales y asistentes nacionales de enlace de CT, celebrado en Viena en junio de 2007 al que asistieron 23 participantes, y un taller regional para contrapartes de proyectos de CT de Colombia, Haití, Jamaica y Nicaragua celebrado en Bogotá (Colombia), del 29 de enero al 2 de febrero de 2007, con 18 participantes.

### **B.5.2. Adopción de un perfil estratégico regional para América Latina y el Caribe**

183. En el marco de la alianza estratégica entre ARCAL y el Organismo se preparó un perfil estratégico regional para América Latina y el Caribe. El perfil presenta prioridades de cooperación técnica de la región con respecto a técnicas nucleares disponibles y eficaces en relación con los costos. Se aplicó un enfoque sectorial para la elaboración del perfil, teniendo en cuenta las necesidades de la región de América Latina y el Caribe, incluido el estudio de tendencias y de escenarios previsibles en los siguientes ámbitos:

- seguridad alimentaria (agricultura, nutrición, zootecnia),
- salud humana (medicina nuclear, radioterapia, física médica, radiofarmacia, nutrición, protección radiológica de los pacientes),
- medio ambiente (atmósfera, recursos hídricos, medio ambiente terrestre, medio ambiente marino),
- energía e industria (energía nuclear, reactores experimentales y aplicaciones en la industria), y
- seguridad radiológica (infraestructura de reglamentación, protección radiológica ocupacional, aspectos de reglamentación en la exposición médica, protección radiológica del público, sensibilización y respuesta a emergencias radiológicas, y enseñanza y capacitación).

184. ARCAL y el Organismo adoptaron oficialmente el perfil en septiembre de 2007, y actualmente constituye la base para la elaboración del programa regional y da apoyo al proceso de diseño y selección de proyectos de conformidad con procedimientos específicos.

### **B.5.3. Fortalecimiento de las capacidades en la evaluación y planificación energéticas**

185. El proyecto de CT RLA/0/029, titulado “Creación de capacidad para el desarrollo de energía sostenible”, tiene por objeto contribuir al desarrollo sostenible de los países mediante la diversificación del suministro y el uso racional de la energía, y al fortalecimiento de las capacidades nacionales en el sector energético. En un primer momento, en el marco de este proyecto se tomaron en consideración cinco países: Bolivia, México, República Bolivariana de Venezuela, República Dominicana y Uruguay. No obstante, debido a la importancia que la región concede a la seguridad energética, se ha ampliado este proyecto para incluir 19 países durante cinco años. Tras iniciar el proyecto en Quito, se celebró en Caracas (República Bolivariana de Venezuela) un curso de capacitación sobre la elaboración de modelos de demanda de energía empleando instrumentos del Organismo (Modelo para el análisis de la demanda de energía (MAED)), con excelentes resultados. Los grupos del país han elaborado sus escenarios energéticos, y se han organizado misiones de examen periódicas para intercambiar entre los grupos experiencias y enseñanzas extraídas. El proyecto se está llevando a cabo en asociación con la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE).

186. Las actividades de cooperación técnica en Haití en el marco del proyecto de CT HAI/0/004, titulado “Fortalecimiento de la gestión y el desarrollo de las fuentes de energía en Haití”, ayudaron a elaborar un plan energético nacional para orientar las medidas destinadas a reducir el consumo de biomasa y aumentar la cobertura eléctrica en el país. El objetivo de la estrategia es gestionar mejor los requisitos de la demanda desarrollando los recursos locales, incluidas las actividades encaminadas a lograr un mayor uso de la energía eólica e hidroeléctrica, el etanol y el biodiésel; mejorar la eficiencia energética en los hogares y la industria, e implantar prácticas de sustitución de combustibles y nuevos sistemas de reglamentación. En 2007 se creó en Haití un grupo nacional, que recibió capacitación. Con la asistencia de los expertos del Organismo en planificación energética, el grupo nacional elaboró el primer borrador de una propuesta de reestructuración del sector energético de Haití. El éxito del proyecto ha motivado una posible colaboración bilateral entre Haití y España, mediante la cual podrían aumentar las inversiones adicionales por posibles donantes para el desarrollo del sector energético. El Organismo está desempeñando una función activa en la promoción de esta importante colaboración.

#### **B.5.4. Mejora de las actividades relacionadas con el ciclo del combustible y la gestión de desechos**

187. El proyecto de CT RLA/3/006, titulado “Mejora regional de la técnicas de prospección, explotación y producción de concentrado de uranio teniendo en cuenta los problemas ambientales” fue propuesto por la Argentina, el Brasil y el Perú. Cuando el proyecto se puso en marcha durante el segundo semestre de 2007, Chile, Nicaragua, el Paraguay, el Uruguay y la República Bolivariana de Venezuela indicaron su interés en participar. Al final de 2007, a petición de la Argentina, se llevó a cabo un programa de capacitación en Mendoza en el que se examinaron problemas ambientales en el ámbito de la geología, los yacimientos y la prospección del uranio.

188. El proyecto de CT BRA/3/012, titulado "Combustible nuclear para reactores de investigación: mejora de las prácticas de fabricación y evaluación del comportamiento en el Brasil", tiene por objeto satisfacer la demanda del público en relación con el tratamiento médico y el diagnóstico empleando tecnologías adecuadas, incluidas las técnicas nucleares. Para hacer frente a la creciente demanda de producción de radioisótopos para fines médicos, se han introducido mejoras en el reactor brasileño de investigación y de ensayo de materiales IEA-R1 a fin de aumentar sus horas de funcionamiento y su potencia. Para hacer frente a este aumento de potencia y la resultante demanda de combustible, desde hace muchos años se ha estado desarrollando tecnología de fabricación de combustible a escala nacional. Como resultado de ello, se están produciendo localmente elementos combustibles para recargar este reactor utilizando hexafluoruro de uranio natural para fabricar placas de combustible de siliciuro enriquecido. Este aumento de la producción de combustible para el reactor ha dado lugar a nuevos desafíos en cuanto al tratamiento de efluentes, que debe cumplir una normativa ambiental cada vez más estricta. La segunda cuestión que debía abordarse era el desarrollo de procedimientos de examen post-irradiación y de modelización para la evaluación del comportamiento del combustible, especialmente para las placas de combustible. Actualmente, el examen post-irradiación de combustible en celdas calientes no se realiza en el Brasil.

189. El actual emplazamiento de almacenamiento de desechos en el Instituto Colombiano de Geología y Minería (INGEOMINAS) no se diseñó con este fin. Se ha agotado su capacidad y no puede hacer frente a las 285 unidades de desechos pendientes de tratamiento, acondicionamiento y almacenamiento. Por medio del proyecto COL/3/010, titulado “Diseño y elaboración de un plan para la gestión integral de desechos radiactivos”, el Organismo está prestando asistencia en el desarrollo de un sistema global de gestión de desechos radiactivos. Esto incluye la elaboración de reglamentación con arreglo a normas internacionales, el establecimiento de un repositorio nacional con sistemas de seguridad tecnológica y física, y una base de datos nacional sobre desechos radiactivos.

### **B.5.5. Apoyo a la ingeniería y tecnología nucleares**

190. El proyecto de CT RLA/4/020, titulado “Diseño y construcción de cofres para el transporte del combustible gastado de los reactores de investigación”, tiene por objetivo contribuir a la protección del medio ambiente mediante la gestión segura y rentable del combustible gastado y los subproductos conexos, desde la descarga del reactor hasta su disposición final. Cada país participante prevé distintos escenarios en relación con la gestión del combustible gastado de reactores de investigación. La Argentina, que tiene reactores de investigación en distintos emplazamientos, está construyendo actualmente una instalación centralizada provisional de almacenamiento de combustible gastado. El Brasil y Chile, donde a principios del próximo decenio se alcanzará el límite de la capacidad de almacenamiento de los respectivos reactores de investigación, tienen previsto almacenar el combustible gastado en instalaciones de almacenamiento en seco en el emplazamiento. A largo plazo, uno de los países podría prestar servicios de acondicionamiento del combustible gastado para la región. En cada situación, los cofres para el transporte y almacenamiento de este material forman parte integrante de las soluciones propuestas. En 2007, las contrapartes del proyecto y los usuarios finales, junto con los reguladores, prepararon un prototipo de cofre que se someterá a ensayo en junio de 2008 en Belo Horizonte (Brasil).

191. La integridad estructural a largo plazo de los componentes de los reactores de agua a presión es esencial para la explotación segura y fiable de las centrales nucleares. La gestión de la integridad, el envejecimiento y la vida útil de los componentes del circuito primario y otros equipos principales siguen siendo cuestiones fundamentales para garantizar la explotación segura y fiable a largo plazo de las centrales nucleares. Los tres países de la región con centrales nucleares en funcionamiento han intercambiado experiencia y conocimientos a nivel internacional sobre el estudio de la fisuración y la integridad estructural de los componentes en reactores de agua ligera. En 2007, en el marco del proyecto de CT RLA/4/021, titulado “Fisuración e integridad estructural de los componentes de los reactores de agua ligera”, se realizaron varias reuniones para transferir experiencias sobre la gestión integrada de la vida útil de la central y la prolongación de la vida útil de las centrales nucleares en funcionamiento. Se hizo hincapié en la aplicación práctica de la gestión integrada de la vida útil de la central en las centrales nucleares en funcionamiento.

192. En la Argentina, el objetivo del proyecto de CT ARG/4/091, titulado “Programa de gestión de la vida útil de la central nuclear de Embalse en relación con sus sistemas, estructuras y componentes críticos”, es reforzar las capacidades para explotar la central nuclear de forma segura y económica hasta el final de su vida útil de diseño en 2012. El proyecto también tiene por objeto prolongar la vida útil de la central mediante una evaluación fiable de la integridad estructural, cuestión clave en las evaluaciones de la vida útil. La generación de electricidad de la central nuclear de Embalse, 600 MW(e), es un factor de gran importancia en la región central del país. La vida útil de la central puede prolongarse más allá de su vida útil de diseño, siempre y cuando se cumplan los requisitos relativos a la seguridad y el comportamiento. Se celebró una conferencia en Moscú para intercambiar información sobre resultados y logros en materia de investigaciones y experiencias operacionales de las centrales, y para debatir tendencias, cuestiones y necesidades de I+D de la química del agua y cuestiones conexas de reactores de potencia refrigerados y moderados por agua (WWER) y reactores de agua a presión (PWR). Se organizaron otras misiones de expertos en la Argentina con expertos internacionales del Canadá, España, Francia, República de Corea y Rumania.

### **B.5.6. Empleo de técnicas nucleares para vigilar los efectos del uso de plaguicidas**

193. El proyecto regional RLA/5/050, titulado “Fortalecimiento de la capacidad de laboratorio para evaluar la aplicación de buenas prácticas agrícolas en la producción de frutas y hortalizas en América Latina”, se está llevando a cabo con el fin de mejorar la evaluación de buenas prácticas agrícolas (BPA), con el apoyo de laboratorios analíticos, en las siguientes cuencas en que se producen cultivos de importancia para la exportación y el consumo: Alto Valle del Río Negro y Neuquén en la Argentina, los valles del río Ribeira en el Brasil y el río Apalta en Chile, el lago Tota en Colombia, el río Machuca-Jesús María en Costa Rica, Ariguanabo en Cuba, Guayas en el Ecuador y Salto en el Uruguay. El proyecto aplica un enfoque gradual para crear capacidades regionales a fin de abordar cuestiones relativas a los plaguicidas, centrándose en la prevención de problemas con plaguicidas y en la mejora de las capacidades de los laboratorios, e informando a los interesados directos sobre los resultados. En 2007 se llevaron a cabo dos cursos de capacitación regionales, uno sobre enfoques analíticos integrados para evaluar la aplicación de buenas prácticas agrícolas, y otro sobre la evaluación de los riesgos asociados a los plaguicidas, el muestreo y la metodología analítica en relación con los plaguicidas presentes en el agua. Los resultados del primer año del proyecto indican una mayor comprensión de los indicadores ambientales y su relación con las BPA. El suministro de equipo ha contribuido a la creación de redes entre laboratorios.

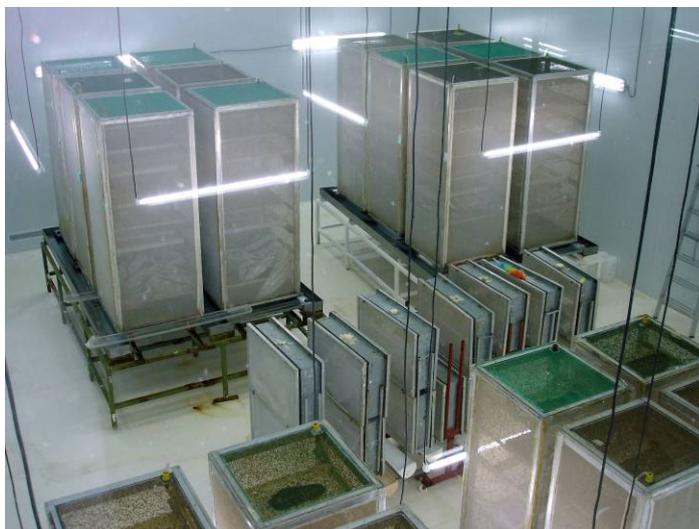
194. En Costa Rica, el proyecto de CT COS/5/026, titulado "Gestión y uso apropiado de insecticidas nematocidas", ayuda a reducir los efectos negativos de los insecticidas nematocidas en los alimentos y el medio ambiente mediante la mejora de los métodos de aplicación, la rotación de los insecticidas nematocidas y la gestión de los recursos hídricos. Las técnicas de radiotrazadores ayudaron a entender y predecir su comportamiento en las prácticas agrícolas locales. Se ha impartido ocho meses de capacitación a las contrapartes a fin de crear capacidades para determinar la tasa de degradación de plaguicidas, la garantía y el control de calidad en relación con la seguridad alimentaria, la espectrometría de masas para la detección/caracterización de residuos de plaguicidas y la evaluación integrada de prácticas de gestión de plaguicidas y estrategias de mitigación. Asimismo, se han desarrollado capacidades analíticas para la detección cuantitativa rutinaria de varios residuos de plaguicidas en muestras medioambientales y de alimentos. Hasta la fecha, se han evaluado técnicas de aplicación de insecticidas nematocidas para el banano, el café y la patata, y se han definido las características físicas, químicas y biológicas del suelo. Se ha analizado un programa de evaluación del impacto de plaguicidas, programa que se está aplicando en el Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA) de la Universidad de Costa Rica para la clasificación de primer nivel del impacto de plaguicidas. La reclasificación de la acreditación de los laboratorios del CICA, de la norma ISO/IEC 2000 17025 a la norma ISO/IEC 2005 17025, hace que el CICA esté a la altura de las actuales normas internacionales.

### **B.5.7. Mejora de la producción agrícola**

195. En Honduras, el proyecto de CT HON/5/002, titulado “Mejora de las condiciones de nutrición y salud del ganado mediante métodos nucleares” tiene por objeto mejorar las condiciones de nutrición y salud del ganado de doble finalidad mediante la aplicación de estrategias de complementación alimentaria basadas en los recursos existentes en la región y la elaboración de un programa para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del ganado. Con el empleo de técnicas nucleares y conexas, el grupo encargado del proyecto obtuvo nuevos datos sobre la calidad nutricional de los piensos locales, particularmente los forrajes. Con ayuda de esta información, se están elaborando estrategias de alimentación de bajo costo en las explotaciones agrícolas que utilizan piensos locales. Además, se han diagnosticado enfermedades contagiosas a efectos de prevenirlas y curarlas. Se han establecido laboratorios bien equipados para evaluar los piensos y realizar diagnósticos por ultrasonido y pruebas radioinmunológicas. La información y tecnología generadas por el proyecto se están transfiriendo a los técnicos y productores a fin de asegurar su aplicación en las explotaciones agrícolas. Los expertos en agricultura hondureños han aplicado tecnologías, entre ellas la prueba de progesterona por radioinmunoanálisis, que les permiten supervisar la eficiencia reproductiva de las vacas y elevar la eficacia de la inseminación artificial.

196. La quinua (*Chenopodium quinoa Willd.*) y la quihuicha (*Amaranthus sp*) son cultivos muy valiosos en el Perú. El aumento de su productividad es una cuestión primordial de seguridad alimentaria, sobre todo en la región andina. El objetivo del proyecto de CT PER/5/030, “Mejoramiento genético de la quinua y la quihuicha mediante la inducción de mutaciones y la biotecnología”, es desarrollar, mediante la inducción de mutaciones y la biotecnología, cultivares mejorados de la quinua y la quihuicha con resistencia a la rotura (quihuicha), menor contenido de saponina (quinua) y menor ciclo de vida y altura reducida de la planta. Se ha suministrado equipo para consolidar las instalaciones de laboratorio de la Universidad Nacional Agraria La Molina con miras a la caracterización y evaluación de mutantes. Se está impartiendo capacitación mediante becas y visitas científicas. La asistencia de expertos ha contribuido a la capacitación de científicos nacionales en la mejora de cultivos y la técnica de doble haploide para el mejoramiento de cereales.

197. En Panamá, el Ministerio de Desarrollo Agropecuario se está beneficiando de la asistencia del Organismo encaminada a fomentar su capacidad para el control eficaz de la mosca de la fruta mediante la técnica de los insectos estériles en toda una zona en el marco del proyecto PAN/5/016, “Creación de capacidad para la eliminación de las moscas de la fruta del género *Anastrepha* de la península de Azuero mediante el enfoque de lucha contra las plagas en toda una zona”. El objetivo principal es establecer las condiciones en la península de Azuero que propicien el desarrollo de una zona de baja prevalencia de la mosca de la fruta o libre de esta plaga. La península de Azuero ha sido identificada como la principal zona adecuada para la producción y exportación de frutas y verduras frescas, especialmente el mango, que es un cultivo muy sensible a la mosca sometida a control *Anastrepha obliqua*. El Organismo está transfiriendo tecnología para el control eficaz de la mosca de la fruta mediante capacitación, misiones de expertos y el suministro de equipo y materiales especializados.



*Instalación de cría de insectos, Argentina*

*Cortesía de: Alain Cardoso Cabezón, OIEA*

### **B.5.8. Apoyo a la salud humana**

198. En América del Sur, aproximadamente 370 centros están aplicando radioterapia externa con unos 120 aceleradores clínicos y más de 200 unidades de teleterapia de cobalto 60 y ortovoltaje. La braquiterapia es el método más común de tratamiento de pacientes de ginecología. Con todo, la mayoría de los centros de radioterapia carece de suficientes físicos médicos cualificados y de algunos equipos básicos necesarios para aplicar y dirigir un programa de garantía de calidad en radioterapia que garantice una planificación apropiada y la seguridad en el tratamiento de radioterapia. En el proyecto de CT RLA/6/046, “Garantía de calidad mejorada en radioterapia (ARCAL LVIII)”, se impartió capacitación a físicos médicos que trabajan en centros de radioterapia, y se aportó equipo especializado con miras a aplicar programas de garantía de calidad sobre los aspectos físicos de la radioterapia.

199. Como resultado de este proyecto, 24 hospitales han recibido equipo para la colocación e inmovilización de pacientes y varios centros en cada uno de los países participantes han recibido material de referencia actualizado y orientación sobre los aspectos físicos de la radioterapia. El proyecto se centró en particular en la garantía de calidad de la radioterapia, la calibración de equipo y el cálculo de dosis de pacientes.

200. En Nicaragua, las actividades de CT están mejorando la atención del cáncer mediante la prestación de apoyo a los servicios de radioterapia y la adopción de la braquiterapia de alta tasa de dosis, y garantizando prácticas de calidad adecuadas de lucha contra el cáncer. El proyecto en curso NIC/6/012 sobre la mejora de la calidad de la radioterapia se centra en el desarrollo de recursos humanos, en especial para la garantía de calidad en radioterapia, física médica y planificación del tratamiento. En el Centro Nacional de Radioterapia (CNR), la braquiterapia manual de baja tasa de dosis con fuentes de cesio 137 ha sido sustituida por la braquiterapia de alta tasa de dosis, lo que ha reducido los intervalos de tratamiento y permitido el tratamiento de 345 pacientes en el primer año, con 1 380 aplicaciones.

201. El proyecto de CT MEX/6/007, “Intensificación del uso de la física médica para los servicios nacionales de salud”, prestó apoyo al programa de posgrado de física médica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) mediante el suministro de equipo de laboratorio y visitas de expertos y científicas. Ello ha dado por resultado actividades prácticas nuevas y con mejores equipos para los estudiantes, así como la continuación de la enseñanza para ex alumnos. En el proyecto de dos años de duración, 16 estudiantes obtuvieron su título de máster. Doce de estos graduados trabajan ahora como físicos médicos clínicos en los servicios de salud mexicanos de radioterapia, medicina nuclear y resonancia magnética, mientras que dos están realizando estudios de doctorado en una disciplina afín.

202. El proyecto de CT CUB/6/016, “Fortalecimiento de la cardiología nuclear en el diagnóstico y tratamiento de pacientes coronarios en Cuba”, está ayudando a mejorar el diagnóstico de los pacientes de enfermedades coronarias mediante la aplicación de métodos de cardiología nuclear en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. En 2007 se desarrollaron varias actividades, entre ellas un taller nacional sobre la producción y el control de calidad de radiofármacos utilizados en medicina nuclear, dos visitas científicas para la actualización de técnicas de medicina nuclear empleadas para evaluar pacientes de enfermedades coronarias y procedimientos de cardiología de intervención, y dos becas centradas en la comprensión de los principios básicos de la física en medicina nuclear. En el proyecto también se adquirió equipo clave para la institución de contraparte.

203. En la Argentina, el proyecto de CT ARG/2/012, “Producción y aplicación de nuevos trazadores de PET para la detección del cáncer”, está destinado a la aplicación de un nuevo instrumento de diagnóstico para la detección de ciertos tipos de cáncer y para la evaluación de pronósticos y de la respuesta terapéutica, ampliando así las aplicaciones de la PET en oncología clínica. El proyecto tiene la finalidad de desarrollar y aplicar una técnica para producir trazadores de carbono 11<sup>18</sup> y estudiar su aplicación en la PET oncológica. El proyecto comenzó en 2007 con varias becas, visitas científicas y compras de equipo.

---

<sup>18</sup> El carbono 11 es un emisor de positrones con un período de semidesintegración de 20 minutos, y es generado con un ciclotrón acelerando un haz de protones en un blanco de gas de nitrógeno. Como resultado de ello, compuestos como el acetato, la colina o la metionina pueden ser marcados con carbono 11. Éstos son trazadores PET no apareados que se utilizan para monitorizar algunas enfermedades, como el cáncer de próstata y tumores del sistema nervioso central.

204. En El Salvador, el Organismo está prestando asistencia al Ministerio de Salud en el ámbito del proyecto de CT ELS/6/016, “Determinación de la carencia de vitamina A en mujeres y niños” con objeto de crear una capacidad nacional para verificar la carencia de vitamina A en la población salvadoreña mediante el establecimiento de un laboratorio analítico y la capacitación de personal. El proyecto del Organismo de transferencia de tecnología para evaluar el nivel de vitamina A desempeña un papel fundamental en el apoyo que se presta a las actividades que desarrolla el país con carácter prioritario para mejorar la información sobre el tema.

205. En la República Dominicana, el proyecto de CT DOM/6/005, “Evaluación de alimentos enriquecidos mediante técnicas nucleares” está contribuyendo a determinar y notificar el estado nutricional de los escolares de seis a diez años de edad, que se evalúa mediante técnicas nucleares. En 2007 el proyecto se dedicó principalmente a proporcionar la capacitación y el equipo necesarios para que las instituciones de contraparte tuvieran la capacidad para analizar e interpretar las muestras de saliva y sangre y determinar el estado nutricional de los niños.

### **B.5.9. Empleo de técnicas isotópicas para el estudio del medio ambiente**

206. El proyecto regional RLA/7/012 “Utilización de técnicas nucleares para abordar los problemas de gestión de las zonas costeras en la región del Caribe” se está ejecutando con 12 Estados Miembros de la región del Gran Caribe en colaboración con la Dependencia de Coordinación Regional del Caribe (DCR/CAR) del PNUMA, España, Francia e Italia. El proyecto apoya el desarrollo y mejora de la capacidad para reducir la degradación, debida a efectos antropógenos y naturales, de los ecosistemas costeros de la región del Gran Caribe. Se ha redactado una guía titulada *Guide for sampling, preparation and analysis of sediment cores for the historical reconstruction of contamination in the coast zones of the Caribbean*, que incluye procedimientos normalizados para el muestreo de sedimentos y perfiles superficiales, así como métodos de laboratorio estipulados y elaborados en la región para su análisis. Al mismo tiempo que se formulan métodos para las



investigaciones sobre el terreno con el fin de posibilitar la reconstrucción de referencia y retrospectiva de los niveles de contaminación, prosiguen los esfuerzos destinados a fomentar la capacidad de los laboratorios para la investigación, la vigilancia y la gestión sostenibles del Mar Caribe. Se logran sinergias con proyectos y actividades regionales afines mediante un memorando de entendimiento entre el Organismo y la DCR/CAR. Los aspectos técnicos del proyecto son coordinados por los Laboratorios para el Medio Ambiente Marino de Mónaco.

*Toma de muestras de sedimentos marinos, Haití*

*Cortesía de: Misael Díaz, Cuba*

207. El proyecto CHI/7/011, “Desarrollo de tecnologías nucleares y de la información para un centro de observación ambiental y alerta temprana con respecto a la marea roja” aprovecha los resultados de los proyectos de CT finalizados con Chile sobre las floraciones de algas nocivas. El Laboratorio de Toxinas Marinas de la Universidad de Chile ha adaptado análisis radiométricos receptor-ligando (RBA) para la detección de toxinas que causan la intoxicación paralítica por mariscos (saxitoxinas) en muestras de mariscos y agua, lo que permite la alerta temprana de niveles de toxicidad a las autoridades reguladoras y los productores de mariscos. Este laboratorio se ha asociado con el Instituto de Geociencias de la Universidad del Sur de Chile para consolidar la transferencia de tecnología RBA a largo plazo y sostenible a los usuarios finales de otros laboratorios de servicios de salud del país en que se han detectado floraciones de algas nocivas. Se realizó una misión sobre el terreno para respaldar la evaluación ecotoxicológica de zonas de cría de mariscos y sedimentos marinos de interés.

208. En Puerto Quetzal (Guatemala), el Organismo ha contribuido a fortalecer el sistema de vigilancia ambiental y estudiar el impacto de las actividades portuarias en las zonas costeras por conducto del proyecto GUA/7/002, “Fortalecimiento del sistema nacional de vigilancia ambiental en el ecosistema marino”. Se estableció un laboratorio que utiliza instrumentación nuclear para verificar el estado de la contaminación ambiental en las zonas costeras. Se prestó asistencia de expertos y se instaló equipo, incluido un espectrómetro gamma de baja radiación de fondo, con el empleo de un detector de germanio de gran pureza para supervisar el nivel de radiactividad en los sedimentos costeros y un sistema de fluorescencia X con el fin de proporcionar un instrumento analítico para verificar la concentración de metales pesados y otros elementos tóxicos en sedimentos marinos. Tanto el personal de laboratorio como el administrativo han recibido capacitación.

#### **B.5.10. Sostenibilidad y calidad de los recursos hídricos**

209. El proyecto regional RLA/8/038, “Desarrollo sostenible de los recursos ambientales e hídricos en la cuenca superior del río Lempa” se aboca a la cuestión fundamental de la mejora de los conocimientos de los sistemas hídricos de la región de Trifinio. Esta región, ubicada en la frontera de El Salvador, Guatemala y Honduras, es una zona de preservación donde se encuentran las tres zonas de captación más importantes de los tres países. El objetivo consiste en asegurar la sostenibilidad y calidad de los recursos hídricos y apoyar el establecimiento de un plan de gestión para un programa integrado de gestión de zonas de captación en la región de Trifinio utilizando técnicas isotópicas. El proyecto perfeccionó los conocimientos técnicos de todos los países al proporcionar equipo de laboratorio y capacitación sobre la interpretación de datos y la elaboración de modelos numéricos.

210. El proyecto regional RLA/8/041, “Aplicación de instrumentos isotópicos para la gestión integrada de los acuíferos costeros”, está encaminado a mejorar la evaluación de los acuíferos costeros para la gestión sostenible de los recursos hídricos en la América Latina. El proyecto se centra en acuíferos costeros seleccionados de la Argentina, Costa Rica, Cuba, el Ecuador, el Perú y el Uruguay. Hasta la fecha, se ha ultimado la caracterización hidrogeológica de los acuíferos de La Paloma y Guanacaste del Uruguay y Costa Rica, respectivamente, para posibilitar una investigación isotópica más específica.

211. En México, las técnicas isotópicas también son un componente fundamental del proyecto MEX/8/025, “Caracterización isotópica e hidrogeoquímica de los pozos de agua potable que abastecen el Valle de León, Guanajuato”. Esta zona contiene el 25% de los pozos perforados del país, y abastece a una población de 1 200 000 habitantes. El proyecto ha hecho posible obtener conocimientos integrales del comportamiento y evolución del sistema acuífero en respuesta a actividades antropógenas, e integrar un modelo conceptual de funcionamiento hidrológico, que permitirá aprovechar mejor el sistema acuífero.

212. En el Ecuador las técnicas isotópicas son un instrumento clave en el proyecto ECU/8/026, “Caracterización de acuíferos costeros en la península de Santa Elena”, que se dedica especialmente a resolver el problema de la disponibilidad de agua en la península. Esta zona corresponde al sistema hidrográfico de Zapotal en el sudoeste del Ecuador. En este otrora bosque tropical y hoy región semiárida, donde la evapotranspiración es mayor que la precipitación, los ríos son estacionales y el mar invade los acuíferos. En consecuencia, la salinidad en el subsuelo aumenta cada vez más en algunas zonas, lo que tiene un efecto perjudicial en la disponibilidad de agua para consumo humano. Se está proporcionando asistencia de expertos, equipo y capacitación a la institución de contraparte principal, la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), que interactúa con las instituciones competentes y los interesados directos en la solución del problema del abastecimiento de agua.

#### **B.5.11. Fortalecimiento de las infraestructuras nacionales de reglamentación**

213. En la América Latina se despliegan esfuerzos para ayudar a los Estados Miembros a aplicar la infraestructura reglamentaria nacional para el control de las fuentes de radiación en el marco del proyecto de CT RLA/9/053, “Fortalecimiento de las infraestructuras reglamentarias nacionales para el control de las fuentes de radiación (TSA1)”. Participan en el proyecto: Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y República Bolivariana de Venezuela. En 2007 se celebraron dos cursos de capacitación para desarrollar la competencia y las aptitudes prácticas de abogados y funcionarios de aduanas para el control de las fuentes de radiación. Se celebró también una reunión regional destinada a funcionarios de alto nivel participantes en el transporte seguro de materiales radiactivos con el fin de asegurar la aplicación del reglamento del Organismo y su cumplimiento. Las actividades realizadas a nivel nacional incluyeron visitas a Colombia, Cuba, México y Nicaragua para evaluar la seguridad tecnológica y física de su infraestructura de fuentes radiactivas.

## Glosario

**ACR:** Acuerdo de Cooperación Regional para la investigación, el desarrollo y la capacitación en materia de ciencias y tecnología nucleares

**AFRA:** Acuerdo de Cooperación Regional en África para la investigación, el desarrollo y la capacitación en materia de ciencias y tecnología nucleares.

**año del programa:** año en el que se prevé iniciar un proyecto de cooperación técnica.

**ARASIA:** Acuerdo de cooperación en los Estados árabes de Asia para la investigación, el desarrollo y la capacitación en materia de ciencias y tecnología nucleares.

**ARCAL:** Acuerdo de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe.

**asignaciones:** cantidades asignadas para financiar la asistencia aprobada en espera de ejecución.

**becas del tipo II:** becas proporcionadas por Estados Miembros a un costo pequeño o nulo para el Organismo.

**compromisos del programa:** total de desembolsos más las obligaciones por liquidar correspondientes al ejercicio en curso más las asignaciones.

**contribuciones a los gastos del programa (CGP):** costo que se carga a los Estados Miembros que reciben asistencia técnica, que asciende al 8% de la asistencia realmente prestada con cargo al Fondo de Cooperación Técnica y a contribuciones extrapresupuestarias (pero con exclusión de la asistencia financiada por el PNUD). Este mecanismo se suspendió en 2004 y fue sustituido por los gastos nacionales de participación (véase el documento GOV/2004/46).

**criterio central:** un proyecto cumple el criterio central si puede demostrarse que se enmarca en una esfera de prioridad nacional que cuenta con firme apoyo gubernamental. Esto significa que:

- el proyecto está claramente relacionado con una competencia básica del Organismo (es decir, se relaciona con la seguridad o se ocupa de actividades nucleoelectricas o de la gestión de desechos radiactivos) y tiene buenas probabilidades de conseguir el resultado previsto.
- se trata de una esfera en la que existe un programa nacional que goza del firme apoyo del Gobierno y de un apoyo financiero importante y demostrado; o

**desembolsos:** salidas reales de efectivo por concepto de bienes suministrados y servicios prestados.

**ejecución (en términos financieros):** volumen de los fondos obligados (nuevas obligaciones) en un período determinado.

**en especie:** valor asignado a las contribuciones que no son en efectivo de un Estado Miembro que representan economías para el Organismo, como los honorarios de expertos, las dietas de conferenciantes, o los gastos de viaje de becarios.

**Fondo de Cooperación Técnica (FCT):** principal Fondo para el financiamiento de las actividades de cooperación técnica del Organismo; se financia con las contribuciones voluntarias de los Estados Miembros, las contribuciones atrasadas a los gastos del programa y los gastos nacionales de participación pagados por los Estados Miembros, e ingresos varios.

**fondos extrapresupuestarios:** fondos aportados por los Estados Miembros o por organizaciones para financiar proyectos o actividades específicos. También incluyen los fondos recibidos de los Estados Miembros para financiar asistencia destinada a ellos mismos. Estos fondos son distintos de los aportados como contribuciones voluntarias al Fondo de Cooperación Técnica.

**gastos nacionales de participación (GNP):** los Estados Miembros que reciben asistencia técnica deben aportar una contribución equivalente al 5% de su programa nacional, incluidos los proyectos nacionales y los becarios y científicos en visita financiados en el marco de actividades regionales o interregionales. Antes de que puedan concertarse arreglos contractuales de proyectos debe haberse abonado al menos la mitad de la cantidad fijada para el programa. Este mecanismo sustituye a las contribuciones a los gastos del programa, que se suspendieron en 2004 (véase el documento GOV/2004/46).

**grado de pago:** régimen en virtud del cual el Organismo otorga preferencia, en lo que respecta a las asignaciones del Fondo de Cooperación Técnica y a las adquisiciones, a aquellos Estados Miembros que tienen un buen historial de apoyo financiero al programa de cooperación técnica. El objetivo es aumentar la cuantía de las contribuciones al Fondo de Cooperación Técnica. Anteriormente tenía también por finalidad mejorar el historial del pago de contribuciones a los gastos del programa.

**marco de gestión del ciclo del programa (PCMF):** enfoque del programa de cooperación técnica, facilitado por una plataforma de TI para los usuarios inscritos a fin de elaborar y gestionar proyectos de cooperación técnica desde la presentación del concepto hasta el diseño, la aprobación, la ejecución y la evaluación del proyecto. Proporciona a todos los interesados (en los Estados Miembros y en la Secretaría) acceso a sus proyectos y facilita la interacción en tiempo real entre los miembros del grupo del proyecto.

**marco programático nacional (CPF):** proceso de planificación descriptiva que proporciona un marco de referencia conciso para la cooperación técnica futura con los Estados Miembros, acordado en un documento suscrito por el Estado interesado y el Organismo.

**nuevas obligaciones:** suma de los desembolsos efectuados durante el año más las obligaciones por liquidar al final del año menos las obligaciones por liquidar arrastradas del año anterior.

**nuevos recursos:** valor total de los fondos recibidos en un año civil no notificados anteriormente.

**obligaciones por liquidar:** obligaciones contraídas respecto de las cuales todavía no se han hecho pagos en efectivo.

**participación de los gobiernos en los gastos:** fondos proporcionados por los Estados Miembros para incrementar la realización de proyectos en sus propios países.

**plan temático:** proceso de planificación normativa centrado en el vínculo entre la tecnología y los problemas en los casos en que los proyectos de CT han demostrado haber hecho una contribución importante al desarrollo socioeconómico nacional, o en que existen pruebas convincentes que permiten predecir dicha contribución.

**programa ajustado:** valor total de todas las actividades de cooperación técnica aprobadas y que cuentan con financiación para un año civil determinado, más toda la asistencia aprobada arrastrada de años anteriores pero todavía no ejecutada. En función de esta cifra, que no es idéntica a la de los recursos realmente disponibles, se mide la tasa de ejecución.

**proyectos marcados con la nota a/:** proyectos aprobados por la Junta para los cuales no se dispone de fondos en forma inmediata.

**reescalonamiento:** reasignación de fondos de proyectos aprobados para insumos que se programaron para un año del programa determinado y que no pueden suministrarse según lo previsto. El reescalonamiento no modifica el total de insumos aprobados para un proyecto; más bien sirve para mantener en un plano realista la planificación de proyectos.

**reserva del programa:** cantidad que la Junta reserva cada año para financiar la asistencia urgente que se solicite después de haber aprobado el programa de cooperación técnica para el año de que se trate.

**saldo disponible utilizable:** saldo disponible del Fondo de Cooperación Técnica menos la suma de promesas de contribuciones aún no pagadas y el equivalente en dólares de las monedas que pueden utilizarse solamente con gran dificultad. La finalidad es medir la cantidad de dinero de disposición inmediata para las obligaciones del programa de cooperación técnica.

**sobreprogramación:** establecimiento de cuantías de programación que exceden de los recursos disponibles.

**tasa de consecución:** porcentaje que se calcula dividiendo las contribuciones voluntarias totales de los Estados Miembros al Fondo de Cooperación Técnica respecto de un año determinado por la cifra objetivo de dicho Fondo para ese mismo año. Como los pagos pueden efectuarse después del año en cuestión, la tasa de consecución puede aumentar con el tiempo.

**tasa de ejecución:** coeficiente que se obtiene dividiendo el valor de la ejecución por el programa ajustado (expresado como porcentaje), lo que refleja la tasa financiera de ejecución.