



La conmemoración arrancó en París

2005, AÑO MUNDIAL DE LA FÍSICA

Más de 1.000 personas de 70 países, entre ellas ocho Premios Nobel, tomaron parte en la Conferencia *Física para el mañana* el día 13 de enero en París. El acontecimiento se desarrolló en la sede de la **UNESCO** y marcó el comienzo oficial del *Año Internacional de la Física* proclamado por las **Naciones Unidas** con el objetivo de poner de relieve la importancia de la Física y su contribución a la Sociedad.

Al hilo de los actos que se desarrollarán a lo largo del año para celebrar la Física y destacar su papel socioeconómico en el siglo XXI, los científicos **Manjit Dosanjh** y **Hans Hoffmann** del **CERN**, han preparado un artículo que creemos importante transcribir.

Una base fundamental para el futuro

En 1905, un joven empleado de la Oficina de Patentes en Berna, presentó tres publicaciones sobre los *cuanta* de luz, la Relatividad especial y los tamaños y movimientos de las moléculas. El joven, naturalmente, era **Albert Einstein** y 1905 fue llamado más tarde su *annus mirabilis*. Las teorías expuestas permitieron penetrar en el Cosmos, las partículas elementales y los estados de la materia, y facilitaron el camino a nuestro conocimiento actual de la materia y el Universo. Sin embargo, estos documentos ayudaron también a sentar las bases de la Economía de hoy día y esta es la razón por la que contemplamos el *Año Internacional de la Física*, el 2005, mirando más al futuro que al pasado.

En sus trabajos de hace 100 años, Einstein estaba impulsado por su innato deseo de conocer el Universo a su alrededor. Su investigación, guiada por la curiosidad, crea nuevos conocimientos "rompedores", descubrimientos con el potencial de tener nuevos y revolucionarios efectos en

todos los campos del interés humano. Desde la televisión y el microscopio electrónico a los teléfonos portátiles y los sistemas GPS (*Global Positioning Systems*), hay numerosos ejemplos de innovaciones que podrían no haberse logrado únicamente por medio de la investigación aplicada y la tecnología..

Hoy en día, muchas de las cuestiones fundamentales en Física continúan refiriéndose a la estructura del Universo. Podemos describir, con considerable precisión, muchas de las características de la materia que conocemos en el Universo, pero también sabemos que esta materia "visible" constituye tan sólo el 5% de la energía total del Universo. Apenas tenemos conocimiento del 95% restante, materia oscura y energía oscura. Y aumentar el conocimiento de este desconocido 95% es, por sí solo, una buena razón para proseguir la investigación básica en esta dirección; y el **CERN**, con el proyecto LHC (*Large Hadron Collider*), está encabezando uno de los esfuerzos para impulsar esta comprensión.

Más importante, sin embargo, es el potencial que esta investigación básica de hoy en día pueda conducir a innovaciones tecnológicas del mañana, posiblemente tan insospechadas como Internet y el GPS lo serían en 1905.

El *Año de la Física* ofrece también una importante oportunidad para enfatizar por qué la investigación básica continuada, en particular en el campo de la Física, es esencial en el siglo XXI para resolver problemas clave, como la protección del medio ambiente y la energía sostenible, y para contribuir a mejorar la salud y la educación, no sólo en las naciones desarrolladas sino en todo el mundo. El ya fallecido **Abdus Salam** (Pakistán), Premio Nobel de Física en 1979, creía

que la brecha entre naciones ricas y pobres está en la Ciencia y en la Tecnología. En 1988 escribió que *"en el análisis final, la creación, maestría y utilización de la moderna Ciencia y Tecnología es básicamente lo que distingue al Norte del Sur. De la Ciencia y Tecnología dependen los niveles de vida de una nación"*.

La **Unión Europea** ha reconocido esta visión de la importancia de la Ciencia y Tecnología, ya que desea convertirse, antes del final de esta década, en la Economía más avanzada basada en el Conocimiento. Los EE.UU. creen que, de todos modos, estarán en esa posición en el futuro previsible. Pero, ¿qué pasa con el mundo en vías de desarrollo? Con el apoyo de la mayoría de los países, las Naciones Unidas han declarado ocho *"Objetivos de Desarrollo del milenio"*, que tienen como meta acabar con la pobreza mundial a mediados de la próxima década, salvando a la vez decenas de millones de vidas en el proceso. Sin embargo, como manifiesta **Calestous Juma**, coordinador del Grupo de Trabajo sobre Ciencia, Tecnología e Innovación para el Proyecto *Millennium 2005* de las **Naciones Unidas**: *"Es inconcebible que los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio puedan alcanzarse en 2015 sin una política enfocada a la Ciencia, Tecnología e Innovación"*.

Tal esfuerzo requiere la voluntad de muchos países para trabajar juntos. Hace 50 años, el **CERN** nació tras la devastación de la II Guerra Mundial. Un puñado de científicos y políticos, en Europa y América tuvieron la visión y la energía de poner en marcha una empresa única como lo fue el establecimiento de un Centro de excelencia para Europa. Hoy, el CERN es conocido por estar abierto al mundo. Olvidando sus diferencias de nacionalidad, religión o cultura, científicos de todo el mundo convergen en

él para trabajar juntos, compartiendo todos un objetivo común. Este crisol de gentes y razas es una de las claves de su éxito. Con base en sus propios países, los miembros de las colaboraciones no sólo proporcionan la mayoría de los ambiciosos equipos experimentales, sino que también contribuyen a una nueva, potente y extensa infraestructura de comunicación e información, utilizando los talentos y las industrias de sus propios

países en una participación leal y constructiva. Y la motivación para todo esto: la Física más puntera.

Tales esfuerzos de colaboración pueden ser aplicados, lógicamente, a los objetivos normales del mundo desarrollado. Esfuerzos similares de colaboración científica y mundial son también necesarios para los objetivos de los países que están en el lado menos afortunado de la línea diviso-

ria marcada por la tecnología digital y otras. Pero debajo de todo debe estar la voluntad de continuar con la investigación guiada por la curiosidad, que con toda seguridad traerá beneficios desconocidos. Debemos permitir que los científicos continúen haciéndose preguntas y buscando las respuestas. Citando a **Einstein**: *"Necesitaremos una manera de pensar sustancialmente nueva si la Humanidad ha de sobrevivir"*. ■

NUEVO REACTOR NUCLEAR EN FRANCIA

Electricité de France (**EDF**) ha previsto la construcción en Flamanville (Mancha), al oeste de Cherburgo, de un reactor EPR (*European Pressure Reactor*), cabeza de serie.

Este emplazamiento cuenta ya con dos ramas con reactor de agua a presión de una potencia unitaria de 1.330 MW. Entre otros emplazamientos posibles figuraban Penly, cerca de Dieppe y Tricastin, en el valle del

como otras condiciones favorables de tipo laboral y de instalación. Según declaraciones de EDF, *"el acuerdo responde a un consenso común entre los actores económicos locales"*.

El EPR ha sido desarrollado por **Framaton-ANP**, filial de **Areva** y de **Siemens**, como resultado de una colaboración franco-alemana. Este reactor avanzado ofrece nuevas actualizaciones en términos de seguridad medio-

el avance tecnológico de EDF y es un escaparate tecnológico para los mercados de la exportación".

El ministro francés de Finanzas ya había señalado en abril de 2004 que apoyaba la construcción de un EPR de demostración. El Consejo de Administración de EDF aprobó a continuación el proyecto y la **Asamblea Nacional** estableció las leyes correspondientes. El Gobierno francés, representado por la **Autoridad de la Seguridad Nuclear** (DGSNR), autorizó a finales de septiembre de 2004 la concepción del nuevo reactor. Finlandia ya había iniciado la construcción de una central EPR.

He aquí un ejemplo claro de países también preocupados por el Medio Ambiente pero razonables y consecuentes con la realidad y el problema energético que se avecina seguros de que resulta absurdo cerrar los ojos a la evolución mundial. Las decisiones tomadas en su momento están demostrando su acierto y la aceptación de quienes rechazan esta fuente de energía siguiendo criterios poco realistas. Algunos países compran esta energía cuya tecnología tanto se rechaza en ciertos entornos populares y hasta técnicos, pero hay otros que marcan pautas bajo una política firme no desprovista de criterio práctico porque, en el peor de los casos, una catástrofe no reconocería fronteras. ■



Ródano. Según la Compañía, la elección de Flamanville ha sido el resultado de una prolongada consulta entre medios políticos y económicos.

Entre los 20 centros nucleares de EDF, Flamanville cumple unos requisitos técnicos tales como la disposición de recursos, capacidad de transporte de la electricidad producida, así

ambiental y de rendimiento económico. El desarrollo de este proyecto llevaría cinco años a partir de 2007.

El presidente de EDF ha manifestado que *"el lanzamiento del EPR contribuye a garantizar la independencia energética de Europa en los próximos decenios y, además, de forma competitiva. Permite confirmar*