

## Centro de Estudios Aplicados al Desarrollo Nuclear: simiente de vida y progreso

Texto: Jorge Petinaud Martínez

Fotos: Jorge Gallego

La inauguración oficial de las nuevas instalaciones del Centro de Estudios Aplicados al Desarrollo Nuclear (CEADEN) constituye un importante paso de Cuba en el empeño de conquistar los infinitos beneficios que puede aportar el átomo cuando se le utiliza con fines pacíficos.

Ubicado en el municipio Playa, en Ciudad de la Habana, esta unidad de ciencia y técnica, adscrita a la Secretaría Ejecutiva para Asuntos Nucleares (SEAN), ocupa un terreno de 4088 metros cuadrados, y un área techada total de 5177 metros cuadrados, distribuidos en tres edificios: dos adaptados de antiguas viviendas y otro construido por un valor de 2 925 900 pesos.

Su tarea principal se relaciona con las investigaciones aplicadas, los trabajos de desarrollo, la asimilación de tecnologías, y la realización de servicios científico-técnicos, todo ello con el objetivo de apoyar la introducción de la energía nuclear y el aprovechamiento de recursos naturales cubanos en esta rama.

Para ello cuenta con un personal mayoritariamente joven —la edad promedio es de 26,5 años—; la relación entre los técnicos de nivel superior y los técnicos de nivel medio es de 2,4.

Un director, asistido en sus funciones por un vicedirector científico, encabeza la actividad de la institución, estructurada en 5 departamentos: Física, Minerales, Radioquímica, Materiales Básicos y Electrónica; cuenta el centro, además, con servicio de protección radiológica, el Centro de Cálculo y la Sección de Información Científico-Técnica.

El valor del equipamiento asciende a 2 279 422 pesos, y parte de él se obtuvo como resultado de donaciones realizadas por la Unión Soviética

en 1969; ello requirió de los trabajadores del CEADEN un serio esfuerzo de mantenimiento y el desarrollo de iniciativas que condujeran a su recuperación.

Mediante proyectos de asistencia técnica, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y el Proyecto de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) han suministrado, entre otros importantes equipos, una fuente de irradiación de cobalto 60, un generador de neutrones de 14 MeV, el completamiento del laboratorio de física de los medios condensados y diferentes medios electrónicos y el laboratorio químico.

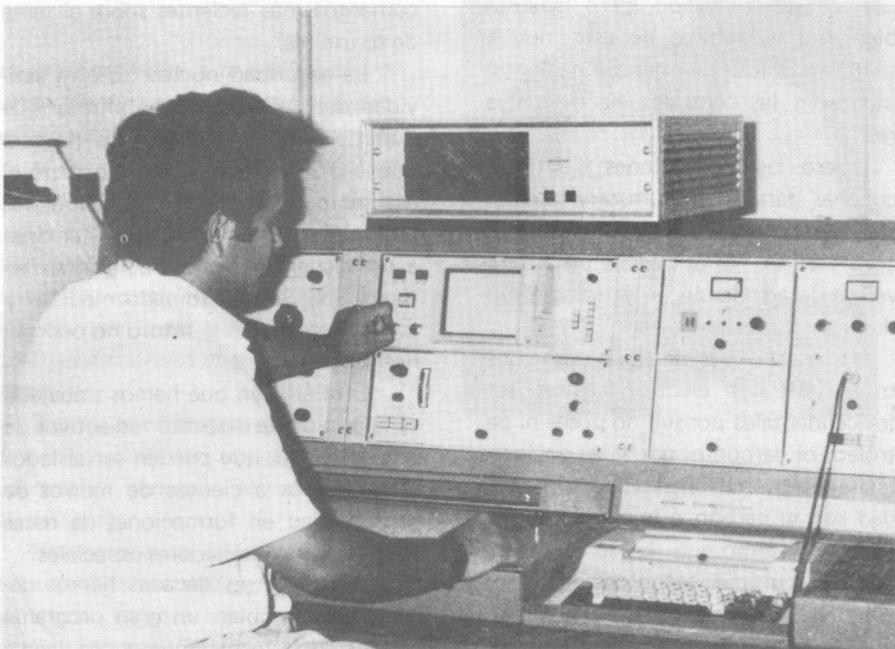
El monto total de la ayuda recibida de estos organismos asciende a 1 349 705 dólares, entre equipos, expertos y becas.

### RESULTADOS DE UN NUEVO ESTILO

El CEADEN surge con un nuevo estilo de trabajo basado en la selección rigurosa de su personal, que se inicia desde el momento de la captación de los estudiantes para especialidades nucleares, la atención a estos durante sus estudios y la evaluación periódica, a partir de 1986, de los recién ingresados en las labores investigativas, de acuerdo con un plan, con vistas a determinar durante la etapa de servicio social —3 años— si tienen realmente condiciones para esta actividad.

Los temas y las tareas de investigación—desarrollo se aprueban sobre la base de su calidad científica y su factibilidad económica.

Trimestralmente se realiza el análisis del cumplimiento del plan de resul-



Utilizando la resonancia magnética nuclear, investigadores del CEADEN establecieron las características especiales del comportamiento del agua en las zeolitas.



En el laboratorio de radioquímica se emplean medios protectores para el trabajo con elementos radiactivos.

tados científico-técnicos del período y la marcha de las etapas de los temas aprobados.

Respecto a la superación del personal, a partir de un programa científico-técnico se elaboró un plan subordinado estrictamente a las necesidades de este, el cual se concreta anualmente por acuerdos del consejo de dirección. Ello ha permitido un aprovechamiento racional de la colaboración internacional y de la de algunas instituciones del país.

Las candidaturas a grados científicos no se planifican con antelación, ya que no se consideran un elemento de superación, sino un peldaño alcanzable necesariamente a través del trabajo abnegado y sistemático de quienes tienen realmente aptitudes para esta labor; y el aval fundamental son los resultados concretos.

Como consecuencia de esta política, iniciada en la esfera nuclear en 1980, se ha experimentado un progreso notable en sentido general, y particularmente en el CEADEN, donde a partir de 1985 se materializan algunas importantes realizaciones.

Sobresalen entre ellas la factibilidad de utilizar zeolitas naturales cubanas para el tratamiento de los desechos radiactivos líquidos de baja acti-

vidad, comprobado a partir de la aplicación de métodos físicos y químicos; sobre esta base se proyectó una planta de tratamiento que resolverá el problema de estos desechos a escala nacional en los próximos diez años. Su construcción en Cuba permitirá sustituir importaciones e influirá en el desarrollo tecnológico del país.

Otro resultado importante es la conformación de un grupo que garantiza el mantenimiento y la reparación del equipamiento nuclear de la rama y que además desarrolla equipos de amplio uso con vistas a sustituir importaciones. En 1986 se logró un nuevo prototipo de radiómetro monocanal, a partir del cual se inició en este año su producción en pequeña escala. Asimismo se trabaja intensamente en la terminación del primer prototipo de analizador multicanal, equipo este de amplio uso en las investigaciones y aplicaciones nucleares. El Departamento de Electrónica Nuclear del CEADEN ha dado también pasos sólidos en el último año para asimilar la reparación y construcción de detectores de mediciones ionizantes sobre la base de semiconductores.

El empleo del irradiador de cobalto 60 del CEADEN permitió establecer la posibilidad y los parámetros de este-

rilización de 100 000 dosis de vacuna antimeningocócica —producida en nuestro país y aplicada masivamente por primera vez en el mundo— que se habían contaminado. Ello permitió salvar el lote completo, cuyo costo de producción era de medio millón de pesos, mediante su irradiación en la fuente Gamma Cell 500 del Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, de mayor capacidad.

El laboratorio de física de los medios condensados del CEADEN ha asimilado un conjunto de técnicas experimentales que permiten evaluar propiedades importantes relacionadas con la corrosión de los metales que se utilizan en la construcción de nuestra primera CEN. Estas técnicas se aplican actualmente al estudio de uniones soldadas. La aplicación de la resonancia magnética nuclear al estudio de diferentes materiales es otro de los resultados importantes de este laboratorio. Además de ello, recientemente en él se sintetizó una cerámica superconductora a la temperatura del nitrógeno líquido, iniciándose así el trabajo en este importante campo, el cual se desarrolla en estrecha colaboración con el Instituto de Materiales y Reactivos para la Electrónica (IMRE), el cual fue el iniciador del estudio de la superconductividad en nuestro país.

La asimilación y desarrollo de las técnicas estructurales y analíticas tales como difracción de rayos X, espectrometría Mossbauer, el análisis por activación neutrónica, y la fluorescencia de rayos X, entre otros, han permitido al CEADEN fortalecer su base de análisis para la caracterización de diferentes materiales de interés para la esfera nuclear.

Todo lo anterior corrobora la afirmación de los jóvenes trabajadores del Centro de Estudios Aplicados al Desarrollo Nuclear, quienes ratifican que continuarán consagrándose a las investigaciones para que esa institución siga siendo una simiente de vida y progreso.

