

# INTERCAMBIO MUNDIAL DE DATOS NUCLEARES

El Organismo Internacional de Energía Atómica está elaborando en Viena métodos para reunir, evaluar y difundir por medio de centros de cálculo muy dispersos las grandes cantidades de información obtenidas sobre física de los neutrones. Estos métodos se han mejorado gracias a los debates celebrados durante una reunión de especialistas que se llevó a cabo al mismo tiempo que la Conferencia General del Organismo en Tokio.

Se trata de una tarea extraordinariamente compleja, pero los datos sobre constantes tales como las secciones eficaces, la dispersión de neutrones, la captura de neutrones y el blindaje son de capital importancia para los constructores y los físicos de reactores, y llegan de todas partes del mundo en cantidades tales que es absolutamente necesario idear algún medio de hacerlos fácilmente accesibles.

Este trabajo es mucho más laborioso que el de normalizar referencias y prepararlas para su utilización por las calculadoras, aun cuando esta labor sea inmensa dado el número de operaciones que exige y la dificultad de establecer la manera de conectar calculadoras con diferentes características, como ocurre con los modelos rusos y americanos. También existe la necesidad de cerciorarse no sólo de que se conoce la información, sino de que se puede evaluar su validez, y aquí es donde está desarrollándose rápidamente otra forma de colaboración internacional.

El OIEA ha establecido una Sección de Datos Nucleares, formada en la actualidad por ocho personas, cinco de ellas físicos, que se ocupan del intercambio de la información detallada.

A tal fin se han de recorrer varias etapas. Una de ellas es la tarea primaria de enumerar las instalaciones de medición existentes, lo cual se está haciendo en Viena. La segunda es una compilación bibliográfica, conocida como CINDA (índice calculador de datos nucleares), habiéndose dividido el trabajo entre la Universidad de Columbia (Nueva York) para Norteamérica, Saclay (Francia), para Europa occidental, y Viena para el resto del mundo. Las referencias dispuestas por orden de elementos, isótopos y tipos de reactores, se acopian de tal manera que las calculadoras pueden facilitar toda la información que se solicita. Para comprobar la información disponible se ha designado a diversos lectores: uno de ellos se encuentra en diversos países a fin de abarcar las diferentes regiones del mundo. El volumen de referencias de CINDA correspondiente a 1965, editado recientemente por el Centro Europeo Occidental de Saclay, contiene 20 000 entradas reunidas mediante una colaboración en escala mundial, y es el resultado de la labor de algunos años que se basó inicialmente en un libro de referencias, particular en un principio, llevado por el Profesor Goldstein, de la Universidad de Columbia. En Viena el Organismo puede utilizar, gracias a un contrato, una calculadora IBM perteneciente a la Technische Hochschule de Viena, la cual permite utilizar una memoria que abarca 32768 palabras. En la Sede del OIEA se va a instalar una IBM 1401 que proporcionará servicios

auxiliares, comprendido el trazado de gráficos. Los demás centros sobre datos sobre los que se están desarrollando negociaciones se encuentran en los Estados Unidos, Francia y la Unión Soviética, pero plantean problemas tales como el permiso gubernamental y el establecimiento de métodos para establecer una compatibilidad entre las calculadoras IBM y las de la Unión Soviética.

## INTERCAMBIO Y EVALUACION

La tercera etapa es el almacenamiento e intercambio de datos numéricos detallados, para lo cual no existe ningún sistema internacional con formato y preparación de fichas normalizadas. Hasta ahora se ha venido utilizando el método conocido como SCISRS (*Sigma Center Information Storage and Retrieval System*) (Sistema de Almacenamiento y Recuperación de Datos del Centro Sigma) desarrollado por el Laboratorio Nacional de Brookhaven (Estados Unidos), que ha acopiado más de 100 000 entradas. Se utiliza un formato que puede leerse (aunque con alguna dificultad) en Viena, pero que no reúne todas las condiciones necesarias para el intercambio internacional de datos. Para este fin se ha iniciado una revisión de programas de compilación de datos numéricos con objeto de armonizar los sistemas de calculadoras.

En cuarto lugar se encuentra la evaluación de datos mediante debates, y las tentativas de reconciliar aparentes discrepancias tales como mediciones discordantes de la misma sección eficaz. El Dr. C.H. Westcott (Canadá),

---

Tratamiento de datos nucleares para las operaciones con reactores, en Harwell (Reino Unido) (foto UKAEA)



junto con colaboradores de Viena y otras partes, preparó un estudio en que se investigaban los valores de las constantes de  $2\ 200/m/s$  para cuatro núclidos fisionables (uranio-233 y 235 y plutonio-239 y 241). Se ha contratado a pequeños grupos de expertos en esferas especializadas para que estudien las mediciones y formulen recomendaciones en cuanto a su aceptabilidad o a la necesidad de realizar nuevas mediciones.

También ha de organizarse la distribución de documentos procedentes de distintos países. Algunos de éstos constituyen un trabajo original de la Sección de Datos Nucleares del OIEA, otros provienen de una lista de especialistas del mundo entero, entre los cuales se distribuyen a su vez, y que representan las actividades físicas nucleares de los Estados Miembros del OIEA. Esta es la labor de la Sección de Datos Nucleares del OIEA, que en todas sus actividades recibe asesoramiento del Grupo de Trabajo Científico Internacional sobre Datos Nucleares, comité destinado a asesorar y a colaborar en el establecimiento de contactos con centros y laboratorios en diversos países. Se reúne uno o dos veces al año, respondiendo a una invitación del OIEA, y los participantes designados por los gobiernos suelen ser las mismas personas. La tercera de estas reuniones se celebró en Varsovia a fines de 1964, y la cuarta en Tokio en 1965.

El Jefe de la Sección de Datos Nucleares del OIEA es Carl H. Westcott (Canadá), y los demás físicos que la integran son: Piotr Otatavnov (Unión Soviética), Kim Ekberg (Suecia), Hans-Dietrich Lemmel (Alemania) y la Srta. Ursula Schulze (Alemania). La Sra. Pamela Attree (Canadá) es la preparadora del programa, la Sra. Françoise Hirschbichler (Francia) se encarga de la labor técnica y de la preparación de las tarjetas perforadas, y la Srta. Eva Kioovsky (Austria) es la Secretaria de la Sección.