

EL INIS a los 25 años: Pionero de la autopista de la información nuclear

Para celebrar sus 25 años de servicio, el Sistema Internacional de Documentación Nuclear (INIS) del OIEA se traza algunos nuevos rumbos

Desde su inicio, la recopilación y difusión de información ha sido parte importante del mandato del OIEA. En efecto, en virtud de su Estatuto, el Organismo debe "...fomentar entre sus miembros el intercambio de información relacionada con la naturaleza de la energía atómica y su utilización con fines pacíficos y... servirá de intermediario para ello entre sus miembros".

Sin embargo, el nacimiento de tal sistema de documentación nuclear de alcance mundial se estuvo gestando durante varios años.

La primera propuesta documentada sobre un sistema internacional de información nuclear fue presentada en 1966 por el Dr. L.L. Isaev, de la Unión Soviética, y el Dr. R.K. Wakerling, de los Estados Unidos. Dos años más tarde, en 1968, un equipo integrado por expertos de los dos países, así como del Reino Unido, la República Federal de Alemania, la Comunidad Europea de Energía Atómica (EURATOM) y el OIEA, realizó un estudio detallado de distintos sistemas. El informe del equipo, que fue la culminación de dos años de intenso trabajo de numerosos consultores, fue la base de una propuesta presentada a la Junta de Gobernadores del OIEA. En su reunión del 26 de febrero de 1969, la Junta del Organismo decidió aprobar la creación del INIS con carácter operacional lo antes posible en 1970, y autorizar al Director General para que solicitara la participación en éste de los Estados Miembros. A propuesta del Gobernador de la India, el Sr. Trivedi, la Junta decidió además que al crear el INIS, el Organismo tendría en cuenta, en la medida de lo posible, las necesidades de los países en desarrollo.

Dentro de ese marco nació el primer sistema computadorizado verdaderamente internacional con la misión de "crear y difundir una base de datos donde se registrara la literatura nuclear del mundo y el texto

completo de la literatura no convencional en microfichas". El INIS comenzó oficialmente sus labores en marzo de 1970.

Cooperativa de información

El INIS es un sistema cooperativo entre el Organismo y sus Estados Miembros, así como algunas organizaciones internacionales. Una característica que distingue al sistema es su filosofía operacional descentralizada. Cada Estado Miembro que participa en el INIS revisa la literatura científica que se publica en su territorio, determina cuáles son las unidades que caen dentro de la temática del sistema, prepara descripciones normalizadas de las mismas y las envía al Organismo, en muchos casos acompañadas de una copia del documento original. En la sede del OIEA se verifica la información recibida y se incorpora a un fichero único a fin de crear una amplia base de datos bibliográficos. Una copia del texto completo de la literatura no convencional (por ejemplo, informes de investigaciones y documentos de conferencias) se recoge en microfichas y se almacena en una colección central. Los Estados Miembros reciben copias de la base de datos y las microfichas para que sean utilizadas al brindar servicios de documentación a los usuarios finales.

Cada Estado Miembro está representado en el INIS por un oficial de enlace nombrado oficialmente por la autoridad nacional competente. Junto con la Secretaría del OIEA, los oficiales de enlace son los encargados del manejo diario y el funcionamiento eficiente del sistema. Todos los años asisten durante tres o cuatro días a una reunión consultiva que convoca el OIEA para examinar el progreso logrado por el INIS durante los 12 meses anteriores y formular recomendaciones para su desarrollo futuro.

Beneficios de largo alcance. El método descentralizado de preparar las aportaciones de datos y difundir el producto que se obtiene rinde valiosos beneficios. Permite una cobertura amplia de la literatura nuclear, así como manipular eficientemente la infor-

por
**Joyce Amenta y
Alexander Sorokin**

La Sra. Amenta es Directora de la División de Información Científica y Técnica del OIEA y el Sr. Sorokin es el Jefe de la Sección del INIS de la mencionada división. Colaboraron además el Sr. C. Todeschini, la Sra. J. Blanton y el Sr. K. Buerk, de la Sección del INIS.

Estados Miembros que participan en el INIS



- Estados que ingresaron entre 1969 y 1970
- Estados que ingresaron después de 1970

mación en diferentes idiomas y brindar servicios altamente satisfactorios a los usuarios de la información en cada uno de los países participantes.

La participación de los Estados Miembros del Organismo ha aumentado de manera espectacular. Cuando el sistema comenzó en 1970, 38 países se mostraron dispuestos a participar en él y ya a principios de 1995 ese número había aumentado a 90. (Véase el mapa.)

El INIS en línea en Alemania. (Cortesía: Fachinformationszentrum Karlsruhe)



En abril de 1970 se distribuyó el primer producto de salida obtenido con el nuevo Sistema Internacional de Documentación Nuclear. Durante los 2 ó 3 primeros años la cantidad de información que se pudo recopilar y distribuir fue relativamente pequeña. No obstante, la organización del sistema comenzó gradualmente a tomar forma desde el punto de vista internacional y ya hacia 1973 el número de unidades que se procesaban por año ascendía a 56 700, aproximadamente el doble de todas las unidades procesadas durante los tres años anteriores. A partir de 1974, el INIS ha alcanzado un funcionamiento estable y procesa anualmente entre 60 000 y 70 000 documentos. En 1976 el INIS era considerado el servicio general de resumen e indización del mundo en el campo de la energía atómica. El total de información que se ha recopilado durante los 25 años de existencia del INIS consiste actualmente en más de 1,8 millones de unidades, con un incremento anual de entre 80 000 y 85 000 documentos.

La utilidad del sistema para los usuarios finales -especialmente los encargados de adoptar decisiones, los científicos y los ingenieros- radica en que se tiene acceso a información pertinente en todos los campos de interés y las actividades del OIEA que abarca la temática de la base de datos del INIS. Entre esos temas figuran la energía nucleoelectrónica, la seguridad nuclear, la protección radiológica, las salvaguardias, las aplicaciones nucleares y otros tópicos afines.

Variedad de productos

El INIS ofrece productos útiles a los Estados Miembros en diferentes etapas de desarrollo. La política de "beneficios para todos" se cumple presentando una gama cuidadosamente equilibrada de productos y servicios. La documentación del INIS se ofrece en diferentes formas y el usuario puede seleccionar la más adecuada para sus instalaciones y usuarios. Actualmente los productos y servicios de salida que brinda el INIS son:

- *INIS Atomindex*, revista impresa con referencias y resúmenes bibliográficos completos de toda la literatura entregada al sistema. Anualmente se realizan 24 ediciones.
- Cinta magnética, el equivalente de *Atomindex* en lenguaje de máquina. Se distribuye previa solicitud 12 ó 24 veces al año.
- CD-ROM. El juego consta de cinco discos de archivo que abarcan de 1976 a 1994 y un último disco que se actualiza cuatro veces al año.
- Servicios de distribución de documentos. Texto completo de literatura no convencional entregada al sistema, distribuido en microfichas 24 veces al año.
- Servicios en línea. La base de datos del INIS está disponible en línea desde la computadora del Organismo en Viena, así como desde huéspedes en Estados Miembros para los usuarios de cualquier parte del mundo que posean la capacidad técnica requerida.

Altos niveles de exigencia. El criterio más estricto con que puede evaluarse cualquier servicio de documentación es la satisfacción del cliente. El uso de los productos y servicios de información es uno de estos indicadores.

Anualmente se distribuyen 400 juegos impresos del *INIS Atomindex* a bibliotecas nacionales, institutos de investigación y universidades en más de 100 países. Asimismo se entregan anualmente alrededor de 95 000 copias de microfichas con el texto completo de literatura no convencional a centros de documentación, bibliotecas y particulares en 54 países. Veintidós países reciben el *Atomindex* en cinta magnética, la cual es utilizada por los centros de documentación para difundir internamente la información del INIS. Los que están conectados a la red efectuaron en 1994 alrededor de 70 000 búsquedas en la base de datos del INIS. Además, actualmente se distribuyen 173 juegos al año de la base de datos del INIS en CD-ROM a usuarios colectivos e individuales en 85 países. (Un gran número de búsquedas se realizan en discos de CD-ROM.) Estas estadísticas parecen confirmar el amplio uso de los productos de salida del INIS.

Transferencia de conocimientos especializados y sistemas

Una de las grandes ventajas de un sistema descentralizado es que contribuye a estimular el mejoramiento de la infraestructura de información nacional y a fomentar la transferencia de tecnología moderna de la información.

Con el objetivo de ayudar a los Estados Miembros a desarrollar sus capacidades de proceso de la información, el INIS ha establecido un programa de capacitación regular que consiste en seminarios que generalmente se realizan cada dos años, un plan de capacitación de becarios y servicios de asesoría a los centros nacionales.

Durante todos estos años, los expertos del INIS han proporcionado y facilitado la transferencia de tecnología de la información, así como el desarrollo de los conocimientos en el campo de la informática, y la adopción y el uso de normas para lograr el intercambio máximo de información. La transferencia de tecnología de la información se logra, por ejemplo, mediante los programas de capacitación del INIS y de cooperación técnica del OIEA. Estas actividades garantizan la creación o el perfeccionamiento de los Centros de Información Nacional del INIS y ofrecen las necesarias tecnologías de la información. Facilitan además el desarrollo formal y en el puesto de trabajo de los conocimientos sobre documentación. Hasta la fecha el INIS ha realizado 48 actividades de capacitación en las que han participado 1500 personas.

La red del INIS se fortaleció mediante un proyecto inicial de cooperación técnica regional. El resultado del proyecto fue la creación o el mejoramiento de centros de documentación en 14 países de América Latina, la capacitación de más de 50 funcionarios y la introducción de nuevas tecnologías de la información. Gracias a ello, esos países pueden trabajar ahora en colectivo y el intercambio de información ha fortalecido los vínculos intrarregionales. En estos momentos se ejecutan tres proyectos de cooperación técnica regional en Asia y el Pacífico, Europa y Asia occidental. Además de los proyectos regionales, el INIS ha participado en 16 proyectos nacionales de cooperación técnica, cuatro de los cuales aún están en curso (Belarús, El Líbano, Mongolia y Sri Lanka).

Las ventajas que ofrecen estos proyectos son una mejor transferencia de la documentación científico-técnica nuclear a los países beneficiarios, mayores capacidades en los centros de documentación nacionales y mayor amplitud de la red del INIS como "cooperativa de información". Cada Estado Miembro participante, al brindar información al INIS, obtiene un "rendimiento de su inversión" y tiene acceso a una mayor base de datos de información nuclear a la que contribuyen todos los miembros.

Los principios básicos de organización del INIS siguen vigentes después de 25 años. El INIS ha servido de modelo para otros sistemas de documentación de las Naciones Unidas, entre los que destaca el creado por la FAO para las ciencias y la tecnología agrícolas (AGRIS). Desde un inicio, el AGRIS asumió los principios básicos, las normas y los procedimientos del INIS, hasta el punto de utilizar el mismo programa de computadora.

Las normas y reglas técnicas del INIS para el proceso de literatura también han sido adoptadas por otros dos sistemas de documentación internacionales: el sistema de Intercambio de Datos de Tecnología Energética, creado en 1987 por países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, y un

Sistema Internacional de Documentación Nuclear: Nuevos rumbos y asociaciones

Hace 25 años el INIS se propuso utilizar las más modernas tecnologías de la información para brindar servicios de documentación nuclear a los Estados Miembros. La gama de productos de salida obtenidos permitió que los miembros brindaran servicios de documentación a sus usuarios según sus capacidades.

A lo largo de los años, el INIS ha adaptado sus metodologías para el proceso de la información y los servicios que sus productos pueden brindar. No obstante, la actual "revolución de la información" exige una reevaluación de las metodologías a fin de proporcionar con eficacia información nuclear a los usuarios. Esto se refiere a "qué tipo" de información se brinda y a "cómo" se brinda. Por ejemplo, lo que actualmente se denomina la "autopista de la información" ofrece redes de telecomunicación mundial que conecta a las computadoras en todas partes y permite realizar búsquedas en bases de datos desde cualquier lugar, independientemente de la ubicación de dichas bases. Una vez que se han identificado las referencias pertinentes, se puede transmitir al usuario el texto completo del documento.

Planificación estratégica. A la luz de estos avances, el OIEA y sus Estados Miembros que participan en el INIS han iniciado un plan de desarrollo estratégico del sistema que deberá cumplirse durante el período 1995-2000 y más adelante. Los avances estratégicos que aprovechan la revolución de la información podrían cambiar algunos de los preceptos fundamentales en que se sustentaba el sistema.

En el pasado el intercambio de información se basaba en el desarrollo de una gran base de datos bibliográficos que contenía referencias de la literatura mundial sobre las aplicaciones de la ciencia y la tecnología nucleares con fines pacíficos, que proporcionaban los centros nacionales del INIS. Además, era posible obtener de la sede del OIEA en Viena textos completos de literatura no convencional (LNC) en microforma. Con el nuevo método se continuaría desarrollando una base de datos bibliográficos de referencias suministradas por los centros nacionales del INIS, pero se incluirían referencias bibliográficas adicionales mediante arreglos con otros productores de bases de datos. Se podría acceder directamente a otras fuentes de información mediante redes con huéspedes ubicados en cualquier parte del mundo. Los avances en las tecnologías de almacenamiento óptico abren nuevas posibilidades para la distribución de LNC. Los textos completos de LNC podrán llevarse a discos ópticos y distribuirse ampliamente a bajo costo.

A fin de proceder a la aplicación de los avances estratégicos antes descritos, el OIEA y los Estados Miembros que participan en el INIS han adoptado un Plan de Acción que prevé el establecimiento de asociaciones con editores de información primaria y secundaria. Los editores de información primaria pueden proporcionar registros bibliográficos de sus publicaciones en forma electrónica para incorporarlos directamente a la base de datos del INIS y quizás para dar acceso al texto completo de sus publicaciones en forma electrónica. Los editores de información secundaria -principalmente los productores de bases de datos bibliográficos- podrían proporcionar registros bibliográficos de sus bases de datos a la base de datos del INIS, con lo que se eliminaría la duplicación en el procesamiento de la literatura por el OIEA o uno de sus Estados Miembros. Estas asociaciones tendrán que ser necesariamente "bidireccionales". Si bien para los editores de información primaria la ventaja podría ser el anuncio de sus

publicaciones en la base de datos del INIS, los editores de información secundaria se verían compensados por el hecho de poder obtener referencias del INIS para incluirlas en sus bases de datos. Otro paso sería el establecimiento de asociaciones con los huéspedes de bases de datos. Los acuerdos tripartitos entre el INIS, los productores individuales de bases de datos y los huéspedes de bases de datos permitirían a los usuarios obtener acceso a la información disponible en otras bases de datos que ofrecen los huéspedes y hacerlo por conducto del INIS.

La versión impresa de la base de datos del INIS se ha ofrecido como revista de resúmenes, el *INIS Atomindex*, y como producto paralelo a la base de datos electrónicos. Su popularidad ha ido en descenso. Próximamente se discontinuará como producto impreso y se brindará más ampliamente la base de datos en CD-ROM a un precio mucho más bajo. Se está creando un sistema que permita la digitalización y el almacenamiento óptico de documentos completos en CD-ROM a partir de copias impresas enviadas a Viena por los centros del INIS. El sistema también aceptará documentos digitalizados de lugares distantes, de manera que los Estados Miembros que posean las capacidades técnicas adecuadas puedan editar documentos en lectores ópticos en sus sedes y enviarlos por medios electrónicos a Viena. No será necesario que esos centros envíen copias impresas a Viena. Sin embargo, uno de los pasos que deben darse para aplicar este sistema de almacenamiento óptico será brindar permanentemente LNC en microforma durante algún tiempo para dar servicio a los Estados Miembros que aún no pueden utilizar al máximo los documentos en su forma electrónica.

Los usuarios de la comunidad nuclear también necesitan información fáctica o numérica, información que se encuentra en catálogos y directorios, despachos de prensa, calendarios de reuniones o informaciones sobre especialistas en alguna materia, entre otros. Esa información existe en el OIEA y los Estados Miembros. Dentro del Plan de Acción, el INIS brindará acceso a este tipo de información no bibliográfica que se encuentre disponible en Viena o en lugares dentro de los Estados Miembros.

Efecto sobre los centros del INIS. La aplicación del Plan de Acción afectará las operaciones de los centros nacionales del INIS. Como resultado de las asociaciones establecidas con editores y productores de bases de datos para el suministro de registros al INIS, es posible que los centros nacionales no tengan que procesar determinadas porciones de su literatura nacional en materia nuclear, lo cual reducirá los costos de preparación de la información de entrada. A fin de garantizar que se cubra toda la información pertinente para la base de datos, será necesario establecer mayores coordinaciones. Por otra parte, los centros del INIS y sus usuarios se beneficiarán del acceso a la información relacionada con la esfera nuclear que poseen otras fuentes. Respecto de la distribución de documentos, la disponibilidad de LNC en forma electrónica acelerará su distribución, utilidad y oportunidad.

Los avances estratégicos del INIS implícitos en el Plan de Acción para el período 1995-2000 y más adelante, destacan por la introducción de cambios oportunos a las actuales operaciones y servirán a los usuarios de la información nuclear hasta bien avanzado el siglo XXI.- *Sr. Claudio Todeschini, Sección del INIS, División de Información Científica y Técnica.*

sistema de entrega de documentos organizado hace 15 años por la Asociación Europea para la Explotación de Literatura No Consagrada, que abarca toda la literatura de este tipo que se produce en los países europeos.

De hecho, al adoptar y desarrollar normas de procesamiento de información internacionales, el INIS ha contribuido apreciablemente a una mejor compatibilidad e interrelación entre los sistemas de información.

Los sistemas como el INIS, que aprovechan al máximo la transferencia de tecnología de la información, el desarrollo de los conocimientos en esta esfera y el uso de normas para la gestión y el intercambio de información, literalmente han "preparado el terreno" para la autopista de la información mundial que se prevé actualmente.

Avances futuros

El programa para el desarrollo ulterior del INIS refleja los cambios que se han operado en la industria de la información y en la comunidad nuclear. El ambiente de la tecnología de la información ha cambiado, la tecnología para el intercambio electrónico de datos se ha desarrollado a un ritmo muy acelerado, la economía de los servicios de documentación en los centros nacionales ha variado, y las necesidades de documentación nuclear son también diferentes a las que existían hace 25 años cuando fue creado el INIS.

Los principales avances tecnológicos se hallan en las redes de telecomunicación, la digitalización de la información y la miniaturización del equipo electrónico.

La creación de redes, compendiada en el surgimiento de Internet, ha creado autopistas de la información por las que fluyen datos, información y poder informático, de manera que el acceso a estos productos abarca tiempo y espacio.

La digitalización de todos los tipos de información (textos, imágenes, sonido y video) brinda nuevas oportunidades para la distribución de información. Una parte cada vez mayor de la productividad total de la información consistirá en información en forma electrónica, especialmente bases de datos de textos completos e imágenes.

La miniaturización del equipo permite que el usuario de la información tenga mayor movilidad y pone en sus manos una gran cantidad de documentación.

Existe gran confianza en la viabilidad tecnológica de los nuevos productos y servicios, pero deberá analizarse si son económicamente viables. La producción y los costos deben ser aceptables y deberán equipararse con los costos de los medios existentes y el valor añadido de las nuevas tecnologías.

Resulta vital hacer una evaluación cuidadosa del ambiente, las necesidades básicas y la capacitación de los futuros usuarios de la información. La información que se distribuye por medios electrónicos aún no está a disposición de todos los países por igual. El resultado de estas consideraciones debería posibilitar el suministro de información que satisfaga más adecuadamente las necesidades de los usuarios.

Nuevas misiones. Además de las cuestiones relacionadas con las cambiantes necesidades de los usuarios y la tecnología en acelerado desarrollo, existen algunas que se relacionan con la cooperación internacional y la economía de la actividad de la información. La principal es "crear bases de datos y facilitar el acceso a las fuentes existentes". Para muchísimos países, la base de datos del INIS es la única fuente de información electrónica de fácil acceso. En otros, principalmente los países industrializados, la documentación nuclear y afín puede obtenerse de otras bases de datos. Este asunto fue abordado por el Comité Asesor para el INIS en su reunión de diciembre de 1994. Del debate surgió una propuesta de nueva Declaración de Misión para el INIS y recomendaciones para su desarrollo en los cinco años siguientes.

La nueva misión del INIS hace hincapié no sólo en el desarrollo sostenido de la base de datos, sino también en la necesidad de que el INIS dé acceso a información relacionada con la misión que no figure en su base de datos, pero sí en otras fuentes. La tecnología para dicho acceso ya existe, lo que es menester hacer son los trámites institucionales.

Como previeron sus fundadores hace un cuarto de siglo, el desarrollo del Sistema Internacional de Documentación Nuclear debe ir aparejado a la evolución tecnológica y a los cambios en las necesidades de información de los Estados Miembros del OIEA.

El banco de datos del INIS contiene alrededor de 1,8 millones de unidades de información.
(Cortesía : CERN)

