

cich

informa^orum

1

.....
Publicación Seriada del

CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA

1982

INFORUM 1-82

LA INFORMACION EN EL MARCO DE LA COOPERACION CIENTIFICA INTERNACIONAL

Augusto Pérez-Vitoria

Al conmemorar en 1981 el décimo aniversario de su creación, el Centro de Información Científica y Humanística (CICH) de la UNAM sintió la necesidad de dar a conocer a un auditorio más amplio la ponencia presentada por el conferenciante invitado. Sin embargo, este documento de contenido muy rico para los interesados en la investigación, y en la documentación-información que es uno de sus productos más inmediatos, no parecía, por su amplitud, de fácil aceptación por los medios de circulación al alcance del CICH.

Como, además, el personal académico del CICH necesita comunicarse, estrechar relaciones y compartir experiencias con los profesionales de su disciplina en su propio idioma, y porque en los países americanos de habla española no existe ninguna publicación semejante, se decidió tomar el documento mencionado para iniciar
INFORUM.

Como su nombre intenta indicar, INFORUM tiene el propósito de ofrecer un foro de información especializada desde la Universidad de México. EL CICH invita a sus colegas a intercambiar ideas y experiencias, tanto por la lectura de INFORUM y por sus críticas constructivas, como contribuyendo material de alto nivel en su especialidad para su circulación por este conducto.

LA INFORMACION EN EL MARCO DE LA COOPERACION CIENTIFICA INTERNACIONAL*.

Augusto Pérez - Vitoria

Catedrático de Universidad, Química inorgánica. Director de los proyectos Unesco para la creación de Centros de documentación científica y técnica en México y El Cairo y para el fomento de la investigación científica en la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Habana.

Este tema será tratado tomando como base la cooperación internacional practicada por la Unesco. En el anexo 1 se da, para fijar ideas, un "Cuadro-resumen de métodos y estructuras" empleados por la Organización en este aspecto de sus actividades. Ello no implica que la Unesco sea, ni la primera, ni la única organiza-

ción activa en cooperación científica. Cientos de organizaciones grandes y pequeñas, gubernamentales o no gubernamentales practican a escala internacional la cooperación científica en sus diversos aspectos de investigación, enseñanza, formación, aplicación y divulgación. Pero la Unesco cubre un campo más amplio que el de cualquier otro organismo. Se ocupa en efecto de todas las ciencias exactas físico-químicas y naturales, puras y aplicadas con pocas excepciones, en estas últimas, a cargo de organismos de las Naciones Unidas, FAO, OIEA, OMS, PNUMA, UIT, UNIDO (1). Y, aún en estos campos, la Unesco tiene siempre algo que ver en los aspectos básicos.

* Conferencia dada en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en la conmemoración del X aniversario de la creación del Centro de Información Científica y Humanística (CICH), el 25 de Junio de 1981.

Por otra parte, geográficamente, sus actividades alcanzan prácticamente todo el mundo y, en fin, su historial es único en lo que se refiere a la ayuda a los países en vías de desarrollo (PVD), que son los más necesitados de la cooperación científica internacional.

Para esta cooperación, la colaboración con la comunidad científica es esencial. Gracias a su participación activa y multidisciplinaria se compensa el número relativamente pequeño de especialistas que la Organización utiliza en el Sector de Ciencias (SC), si se compara con los amplios y variados campos en los que desarrolla sus programas científicos.

Por ello desde su creación, la Unesco ayudó al restablecimiento de las asociaciones representativas de la comunidad científica, principalmente las Uniones Científicas y su Consejo Internacional, con las que continúa en la actualidad una amplia y estrecha colaboración. En el campo de la información son ejemplos típicos de ella el ICSU-AB (14) y el UNISIST (15). Otras organizaciones con las que la colabora-

ción es también permanente en el campo de la información son, entre otras, la FID, y la IFLA (1) y las organizaciones de bibliotecarios especializados de centros de enseñanza superior, de agricultura etc.

Un medio eficaz de contacto directo tanto con los Estados Miembros, como con la comunidad científica ha sido la creación de las "Oficinas regionales de Ciencia y Tecnología de la Unesco" para: Africa, Nairobi; América Latina y el Caribe, Montevideo; Asia meridional y Central, Nueva Delhi; Asia sudoriental, Djakarta; países árabes, El Cairo y, la última creada en la década de los setenta, la de Europa, en París. Las funciones de estas oficinas son las de ayudar a la Sede en sus programas y actividades regionales, así como a los Estados Miembros en los programas que benefician de una ayuda de la Unesco. La Oficina de Europa, región con posibilidades mayores y necesidades distintas de las de otros continentes, organiza reuniones de expertos y programas coordinados de investigación en temas avanzados y muy precisos, tales como: biomateriales, biofísica

molecular y celular, electroquímica, química de los productos naturales etc. (2).

Muchos de los Estados Miembros de la Unesco, tienen un potencial técnico pequeño; carecen de personal calificado, de fondos y de una política científica que les permita crear las estructuras necesarias y aplicar los métodos más apropiados para conseguir progresos científicos, tecnológicos y económicos. Las razones de esta situación son, a veces, simplemente demográficas: más del 20% de los Estados Miembros de la Unesco no tienen más de dos millones de habitantes y en algunos casos no llegan al cuarto de millón. Ayudarles a cubrir las necesidades citadas, ha sido otra de las formas de cooperación científica de la Organización. Dadas las condiciones indicadas se podría pensar que las instituciones regionales deberían aportar la solución al problema. Sin embargo la Unesco, como las restantes organizaciones de la familia de las Naciones Unidas, han tenido a menudo dificultades al tratar de crear centros de este tipo. No siempre ha sido fácil

alcanzar las condiciones ideales para que un centro regional tenga éxito, a saber: acuerdo claro y completo entre los Estados Miembros asociados y su activa participación y responsabilidad -incluida la financiera, indispensable para la permanencia del centro cuando llega a ser totalmente independiente- en la dirección y funcionamiento de la institución; científicos competentes, con inclusión progresiva de los locales o regionales en cuanto los haya disponibles; un director a tiempo completo, que posea habilidad y energía para desarrollar programas científicos y una gran variedad de actividades extendidas a lo largo y a lo ancho de la región, de acuerdo con las necesidades y las facilidades ofrecidas por los Estados Miembros; imaginación y perseverancia para descubrir nuevas fuentes de financiación y para establecer nuevos contratos y relaciones con organizaciones e instituciones científicas dentro y fuera de la región.

A pesar de las dificultades descritas, la Unesco ha creado varios centros regionales de investigación y enseñanza, entre

los que pueden citarse a título de ejemplo los centros latino-americanos de ciencias básicas, a saber: para las ciencias biológicas, en Caracas (1965); para estadísticas y proceso de datos, en Buenos Aires (1960); de Física, en Río de Janeiro (1962); de Química, en México (1964). No ha habido centros auténticamente regionales de documentación e información científicas, pero sí un curso regional postuniversitario de formación para especialistas de la información en Asia sudoriental; se han obtenido muy buenos resultados, por lo que se trata de organizar otros similares en Africa y América Latina, en el marco de proyectos Unesco-PNUD(1). En fin para el año en curso se ha previsto la creación de una red regional de información científica y tecnológica en Asia oriental y sudoriental.

En determinadas disciplinas, las circunstancias aconsejaron la creación de organismos más amplios regionales o internacionales, de carácter intergubernamental. Ejemplo de los primeros el CERN, Centro Europeo para la investigación nuclear. En el caso del Centro

Internacional de Física Teórica (CIFT) creado en Trieste en 1964 por acuerdo entre el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y el Gobierno italiano, la Unesco se asoció a partir de 1969 a la dirección y sostenimiento financiero. En el campo de la informática, el Centro internacional de Cálculo, iniciado en Roma en 1951, no llegó a existir oficialmente hasta 1961, siendo México uno de los diez Estados Miembros fundadores. En 1974, bajo la nueva denominación de Centro Intergubernamental para Informática, amplió su programa: aplicaciones de los ordenadores; intercambio de experiencias y técnicas; consejos y ayudas a gobiernos y organizaciones gubernamentales; difusión de informaciones; políticas nacionales e internacionales en el campo de su especialidad etc. El número de Estados Miembros ha llegado a 30.

Una característica importante de las actividades de cooperación del sector de ciencias de la Unesco, es el desarrollo de programas internacionales de gran envergadura, de ámbito geográfico mundial, multidis-

ciplinarlos, de larga duración, con la participación activa y voluntaria de los Estados Miembros. No menos activas y amplias son las responsabilidades y la cooperación de los especialistas científicos y técnicos de dichos estados, así como de sus organizaciones competentes. Estos proyectos, salvo el de información científica que describiremos con cierto detalle, corresponden al ámbito de las ciencias de la tierra y del medio ambiente y son cuatro, a saber:

- El hombre y la biosfera (MAB,(1)), trata de encontrar soluciones a los problemas concretos de la utilización y conservación de los recursos naturales, la ordenación del territorio y la planificación rural y urbana (3);
- el Programa internacional de correlación geológica (4), se refiere a actividades relacionadas con la ciencia de la tierra y los fenómenos singulares y/o peligrosos de origen geofísico;
- el Programa hidrológico internacional - de cuyo Consejo intergubernamental es México uno de los Estados Miembros - continuación del De-

cenio hidrológico internacional, abarca actividades de investigación y de formación en relación con los recursos de agua en el mundo. En fin el cuarto incluye,

- investigaciones y estudios y formación científica y técnica, en relación con los problemas del mar y de sus costas, principalmente en el marco de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental.

Todos estos proyectos tienen, naturalmente, un componente importante de información. Citaremos a título de ejemplo el que se refiere al MAB: publica mensualmente la revista "Naturaleza y Recursos", que da cuenta regularmente de las actividades del programa, así como de los proyectos de Correlación geológica e Hidrología. Además, se sigue recogiendo en ordenador los datos sobre las actividades del MAB, lo que permite publicar cuatro compilaciones: dos sobre las reservas de la biosfera; un repertorio de los científicos que intervienen en estas investigaciones y, en cooperación con la revista "Ecology Abstracts", se resumen y recogen en ordenador las publica-

ciones sobre investigaciones en el marco del MAB. Estos datos, de un volumen considerable, permitirán entre otros fines, la educación y la formación sobre problemas del medio ambiente.

En cuanto al amplio programa de información en ciencias del mar (5) conviene mencionar el Sistema de intercambio internacional de datos oceanográficos (IODE), Sistema de información sobre las ciencias acuáticas y la pesca (ASFIS) y el Sistema de referencia a las fuentes de datos e información relativos al medio marino (MEDI). Se publica el Boletín internacional de Ciencias del mar (6) y en fin se publicó también "The world list of periodicals in the aquatic sciences".

Se ha dicho, con razón, que la información es universal, tanto en la producción como en la utilización, interdisciplinaria, interprofesional y multilingüe. Es decir, que presenta todas las características para que beneficie de amplios programas de cooperación internacional, en particular en los campos científico y tecnológico, tanto por su amplitud co-

mo por sus aplicaciones prácticas inmediatas. Esto explica que, desde su creación, la Unesco ha estado muy activa en este campo, contribuyendo así a despertar el interés y la cooperación en información y documentación científica y técnica principalmente, pero también en educación, en ciencias sociales y en suma en todos los programas y campos del saber incluidos en el amplio panorama de actividades de la Organización. Las primeras acciones iban orientadas en dos direcciones principales: fomentar los programas y tareas en este campo a nivel internacional y, por otra parte, conseguir la armonización, coordinación y normalización a todos los niveles. Así será bueno recordar que la Unesco ha:

- publicado manuales, guías, directrices y bibliografías (7);
- organizado cursos y seminarios regionales sobre documentación e información en general o sobre aspectos especializados, en numerosos países;
- contribuido a la formación de Asociaciones regionales o internacionales de directores

de revistas científicas - ciencias de la tierra en América Latina y en Europa; de química en Europa etc.-. Estas asociaciones se reforzaron más tarde al crearse la Federación internacional de asociaciones de directores de revistas científicas, fundada por iniciativa y con la ayuda de la Unesco (8);

desde 1950, la Unesco aconsejó la creación de centros de documentación científica y técnica a los Estados Miembros que no los tenían ya, para contribuir así eficazmente a los progresos científico, social, económico e industrial de los países respectivos. Además, a través del que entonces se denominaba Programa de Asistencia Técnica, la Unesco prestaba una ayuda efectiva en forma de expertos, becas, publicaciones y equipo para la creación, organización, funcionamiento y ampliación de dichos centros. Todo ello a petición de los países interesados en beneficiar de la ayuda de la Organización —México figuró entre los dos primeros (9)— para establecer dichos servicios más rápidamente, en mejores condiciones y en una escala

más amplia que lo que hubiera permitido la utilización únicamente de los recursos nacionales.

Los países miembros acogieron con interés estas propuestas de ayuda y a pesar de que la cooperación técnica y financiera de la Unesco y de otros organismos de las Naciones Unidas eran necesarias en otros muchos dominios esenciales y urgentes, desde 1951 hasta 1964, doce Centros de documentación científica y técnica, fueron creados por acuerdos entre los gobiernos respectivos y la Unesco (10). Otros varios centros han seguido después: Bolivia, Turquía, Marruecos y un largo etc. al que han contribuido además de la Unesco y algunos organismos especializados de las Naciones Unidas, otras organizaciones internacionales e incluso fundaciones de varios países. Todo ello contribuyó a dar un notable impulso a las actividades nacionales de documentación e información a través del mundo, en particular en los PVD, principales beneficiarios de la cooperación internacional de la Unesco, especialmente en el campo de las

ciencias exactas, físico-químicas y naturales.

Para los varios millones de científicos y tecnólogos activos que como tales consultan y producen documentos científicos, éstos son indispensables en todas sus formas, pero la más importante es la revista científica primaria (impresa, en fichas, en micropelícula o en formas aún más sofisticadas) pero sea cualquiera el soporte coinciden todas, para merecer dicho nombre, en contener trabajos originales de investigación. El número de las que se publican es incierto; depende de la definición que se adopte de revista científica primaria; de los límites que se marquen a los campos de las ciencias puras y de sus aplicaciones; de la incertidumbre sobre las que aparecen regularmente. En general las cifras que de ellas se han dado, así como las de su crecimiento son en general exageradas, por no decir falsas. No se confirmó la previsión -1963- del físico británico de Solla Price de una duplicación cada diez años del volumen de revistas científicas primarias. No se han confirmado tampoco otras cifras citadas a

menudo, para justificar la llamada "explosión de la documentación científica", expresión más espectacular que real. Partiendo de 100 revistas a principios del siglo XIX, punto de partida probablemente exagerado ya numéricamente; se citaban mil en 1850; diez mil en 1900; cien mil en 1970; y siguiendo alegre y despreocupadamente la progresión se anunciaba que se llegaría a un millón en el ya próximo año 2000. El error lo cometieron los que interpretaron y aplicaron una curva exponencial obtenida por de Solla Price, comparando el número de revistas y la fecha de su aparición. Al extrapolar los resultados obtenidos, no se eliminó del total de publicaciones en años sucesivos, el porcentaje relativamente elevado- entre el 10 y el 40%, según las épocas y las especialidades- de revistas que, afortunadamente para los que tienen que ocuparse de ellas, dejan de publicarse.

Entre cuarenta y cincuenta mil- mi preferencia personal va por la primera de estas cifras - parece un número razonable de revistas realmente activas. Representan ya un volumen

muy considerable, que explica los datos que se dan corrientemente sobre el aumento continuo del número de resúmenes publicados por los "Chemical Abstracts" o por otras publicaciones multidisciplinarias francesa o soviética. Sin embargo es justo señalar, y eso permite reducir la llamada "explosión de la información" a más justas proporciones, que en realidad sólo una parte muy pequeña del total de publicaciones en una especialidad determinada, son realmente esenciales. Así una encuesta realizada en Gran Bretaña permitió comprobar que menos del 10% de revistas cubrían el 95% de las referencias. En un estudio similar llevado a cabo por los "Chemical Abstracts" se comprobó que de un total de 12,000 publicaciones, dos mil contenían el 90% de las referencias. Estas cifras tranquilizan sobre el volumen mínimo de las colecciones de revistas primarias del que deben disponer los investigadores para un servicio básico eficaz y sin gastar sumas enormes para la adquisición de publicaciones periódicas. Para el investigador individual no tiene, en general, mayor importancia el ignorar

hasta el 90% de las revistas de su especialidad, si consulta real y regularmente un pequeño número de publicaciones básicas.

La explosión de la documentación no es pues tan devastadora como pudiera parecer a primera vista. No obstante, en el aspecto individual, el hombre de ciencia que aseguraba perfectamente su información suscribiéndose a dos o tres revistas científicas, visitando de cuando en cuando una biblioteca académica y manteniendo un intercambio de correspondencia con otros especialistas, ilustrada por el envío de tiradas aparte, ha pasado a la historia, salvo, tal vez, en algún campo científico muy restringido. El sistema tradicional de información artesanal y estático, fué reemplazado por otro dinámico y hasta agresivo que se ejerce a través de los servicios de documentación y de información científica y técnica. A su vez, estos centros empezaron por ser empresas modestas en sus dimensiones (11), con métodos manuales y de artesanía, para ir adquiriendo por su personal, por su equipo, por su organización, por sus métodos

y por su presupuesto un carácter verdaderamente industrial. El Centro de documentación científica y técnica de la Unesco y el CICH de la UNAM, son un buen ejemplo, en México mismo, de uno y otro tipo.

Cuanto más densa sea la red formada por estos centros, mayor será la ayuda que presten a los investigadores y lo mismo puede decirse de las revistas generales o especializadas de títulos o resúmenes clasificados (12) y de las publicaciones anuales de progresos en ciencia y tecnología (13). Unas y otras serán más eficaces con un máximo de armonización y de normalización. En esta dirección se ha ejercido también la cooperación internacional de la Unesco y como ejemplos citaremos dos casos. El Comité de resúmenes del Consejo Internacional de Uniones Científicas - conocido generalmente como ICSU - Abstracting Board - que desde su creación ha contado con ayuda de la Unesco y del que se dan detalles en (14). Otro ejemplo mucho más ambicioso; para incrementar los contactos, la armonización y la normalización entre los servicios de in-

formación y de documentación de todo tipo y a todos los niveles es el UNISIT, Sistema mundial de información científica (15). Fué iniciado por la Unesco y el ICSU en 1967, con un estudio sobre la posibilidad de establecer dicho sistema. En el estudio se llegó a la conclusión de que el sistema previsto era factible, es decir que las numerosas recomendaciones que se hacían para su organización y funcionamiento estaban dentro de las posibilidades existentes para cumplimentarlas.

El sistema mundial de información se definió como un conjunto complejo de reglas y medios que permitieran compartir a nivel mundial, la transmisión de la información científica y técnica desde los autores dispersos a los utilizadores diseminados en todas las regiones de la tierra. La primera consecuencia de esta definición es que excluye totalmente la idea de centralización de todos los documentos y su tratamiento en un solo centro mundial, proyecto muchas veces propuesto y otras tantas no realizado. Las razones para ello han sido no sólo los enormes recursos humanos y económi-

cos necesarios para ello, sino también y principalmente porque no se ha demostrado que un solo centro mundial mejoraría los servicios de documentación e información científicas prestados actualmente con la multiplicidad de centros. Estos continuarán sus actividades facilitadas por las normas del UNISIST, que permitirán aumentar el volumen, la calidad y la efectividad de los servicios y reducir los costos totales.

El sistema es multinacional: pueden participar en él voluntariamente todos los países que lo deseen y que alcancen un nivel mínimo de investigación y de enseñanza científicas y de servicios de información científica con el personal adecuado para dirigirlos. Estos mínimos han sido definidos por el UNISIST y la Unesco ayuda también a conseguirlos a los países que no los han alcanzado todavía y desean llegar cuanto antes a poseerlos y desarrollarlos. El sistema es multidisciplinario: abarca las ciencias básicas y la tecnología y más tarde otras disciplinas, siendo las primeras las ciencias sociales. Multifuncional,

se aplica a todos los aspectos de la transmisión de la información científica que puede ser compartida a nivel mundial (índices y resúmenes - preparación y difusión - bibliografías, traducciones, reproducciones, etc.) tanto si se manejan por medios manuales, semimanuales o electrónicos. Una estricta normalización y la compatibilidad en las distintas operaciones es indispensable, muy especialmente cuando se trate de los sistemas de tratamiento por ordenadores.

Los componentes del sistema serán:

- los servicios nacionales, p. ej. el CICH de México o regionales en general multidisciplinarios que cubren las necesidades de información de los usuarios de un área geográfica determinada, como el Instituto de Información científica y técnica, creado por los países del este europeo agrupados en el CAME (1);
- servicios de ámbito internacional que cubren las necesidades en una disciplina determinada, como el "Chemical Abstracts" o los "Biological Abstracts"; o multidisciplinarios

rios como el Centro de documentación del CNRS (1) de París;

- los servicios regionales o internacionales que llevan a cabo una función específica de transmisión y difusión en uno o varios campos científicos y en una gran área territorial, como el Centro europeo de traducciones (ETC, (1)).
- los servicios de inter-referencia o de orientación ("referral services" en inglés) que informan sobre el centro de documentación científica que puede facilitar datos de interés específico para un usuario determinado; pueden ser nacionales, tan abundantes en Estados Unidos, o internacionales como INFOterra (ver p. 15)

La red internacional de información científica formada por estos organismos tienen un equivalente con una red nacional en cada país, que, repercute localmente la documentación enviada por la red internacional. Los "puntos focales", de los que luego hablaremos, envían a aquella toda la información nacional para incorporarla a los canales mundiales.

La red nacional podrá así recibir y distribuir en la forma más apropiada para los usuarios locales, la información científica internacional teniendo en cuenta las necesidades y posibilidades nacionales. Esto contribuirá a "suavizar" uno de los mayores obstáculos en la circulación de la información: la barrera lingüística. Este es el dominio en el que el UNISIST ha obtenido menos resultados positivos, a pesar de haberse constituido un grupo de trabajo especialmente dedicado a estas cuestiones. El problema no fué soslayado por el Dr. Gardin, autor del Estudio sobre el UNISIST, al que dedica un interesante comentario, en el que discute en detalle las distintas posibilidades. Tras considerar que no se llegará a la aceptación general de una lingua franca - que para muchos sería el inglés - ni a la utilización de una interlingua o lenguaje artificial o de una escritura universal, piensa que tal vez la misma ciencia podría algún día, proponer un idioma universal de facto, construido con conceptos teóricos de aceptación universal. Mientras esto llega, la realidad es que no hay actualmente ninguna solu-

ción y sólo remedios parciales. Que la cooperación nacional e internacional es absolutamente indispensable; que la inclusión de resúmenes multilingües de cada trabajo por los que tanto han luchado la Unesco y el ICSU representarán una ayuda importante y que el conocimiento por nuestros científicos de no menos de dos idiomas, además del español, es esencial para dedicarse a la investigación; uno de ellos será sin duda el inglés, pero sin perder de vista, según las especialidades, la importancia del alemán, del francés o del ruso. El fomento y el mejoramiento de las enseñanzas de idiomas para los estudiantes de ciencias, será también una contribución valiosa a la resolución parcial de un problema realmente difícil.

La organización del UNISIST, análoga a la de los amplios proyectos citados en ciencias de la tierra, es la siguiente:

- un Consejo intergubernamental, compuesto de treinta Estados Miembros de la Unesco. México es actualmente uno de ellos. encargado de orientar la concepción y las priori-

dades del programa aprobado por la Conferencia general, incluyendo también el del Programa General de Información (PGI);

- Un comité consultivo, formado por científicos, ingenieros, especialistas de la información, que refleje los intereses y las necesidades de los productores y de los usuarios de la información y también de los grandes servicios de información y de documentación y que asesora tanto al Director general de la Unesco como al Consejo intergubernamental;
- una unidad de información científica y técnica que actúa como Secretaría permanente del UNISIST, establecida en el seno de la Unesco y que se encarga de la preparación y aplicación de las medidas relativas al funcionamiento y desarrollo del sistema.

El haber atribuido la secretaría del UNISIST a la Unesco, garantiza al "órgano motor" del proyecto una permanencia, una continuidad y una objetividad que difícilmente se hubiera conseguido con cualquier otra solución.

Para fomentar y hacer más

efectivas las actividades del UNISIST, se han creado en numerosos países Comités nacionales, como medio de enlace y de información entre los respectivos países y el sistema. Además en relación estrecha con ellos están los "puntos focales o de convergencia" establecidos generalmente en uno de los servicios de documentación e información más importantes y activos del país. Los datos disponibles en mayo de 1981, señalaban la existencia en 67 Estados Miembros de 57 Puntos de convergencia y 53 Comités nacionales, cifras que demuestran que numerosos países disponen de ambas instituciones.

Si se examina la amplia lista de actividades del UNISIST (16), se ve que coinciden estrechamente con las que la Unesco venía llevando a cabo y que se han resumido en la página 6. Pero el UNISIST les ha dado un ímpetu y una amplitud mayores; nuevos proyectos gubernamentales o privados, patrocinados o simplemente inspirados por el UNISIST se han puesto en marcha, al haber conseguido despertar el interés y la ayuda financiera de los Es-

tados Miembros y una mayor participación de la comunidad científica y de los especialistas de la información. Las relaciones entre aquélla y éstos se han hecho más estrechas. Este "clima" seguirá necesariamente dando frutos útiles y de valor para unos y otros. Esta situación, por sí sola, es ya uno de los resultados del UNISIST, digno de ser mencionado como importante. Pero hay otros más.

Hay ya un número cada vez mayor de servicios nacionales e internacionales de información científica o técnica que funcionan de acuerdo con las normas y en el cuadro del UNISIST. Mencionemos dos entre los últimos: el INIS, Sistema Internacional de Información Nuclear, está coordinado por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y entró en funcionamiento en 1970. El AGRIS, Sistema Internacional de Información para la Ciencia y la Tecnología Agrícolas, depende de la FAO y empezó a funcionar en 1975. Más detalles sobre ambos, que el espacio no permite dar aquí, pueden verse en (18), artículo en el que se dice textualmente:

"Tanto el INIS como el AGRIS proporcionan un excelente ejemplo de sistemas satisfactorios que funcionan dentro del marco conceptual y operacional del UNISIST"... "Ambos sistemas han contribuido de modo significativo a todos los objetivos del plan de trabajo del UNISIST".

Otro servicio internacional de información más reciente es el denominado INFOterra, sigla derivada del título en inglés que, traducido al español, sería "Servicio internacional de orientación acerca de fuentes de información sobre el medio ambiente". Empezó a funcionar en 1977 y está instalado en Nairobi, Kenia en la sede del PNUMA (1) donde cuenta con la colaboración de 8 profesionales y 6 administrativos y con la de 2 profesionales y una secretaria en la unidad encargada de un ordenador en Ginebra. Tiene puntos focales en 110 países y varios centros y organismos regionales que le prestan su concurso. En enero de 1981, tenía repertoriadas 8.466 fuentes de información. Un informe de evaluación encargado a la Unesco y publicado en fecha tan reciente como

abril de 1981 (19), señala que los utilizadores están, en general, satisfechos de los servicios de orientación prestados, que califican de muy útiles. Una amplia mayoría de los usuarios desearía que sin dejar la labor de orientación, el servicio prestara también servicios de información. Se hace notar en el informe que INFOterra está subutilizado por no ser suficientemente conocidas su existencia y actividades. Será pues indispensable actuar seriamente para corregir esta subutilización. Todos los que hemos estado al frente de servicios de documentación e información, sabemos de la importancia extraordinaria de actuar con la máxima actividad, perseverancia y por todos los medios, para darlos a conocer. Por mucho que se haga en ese sentido siempre parece poco e insuficiente, ya que de cuando en cuando, los responsables de esos servicios se sienten desanimados, francamente frustrados, al ver que son desconocidos de especialistas y organizaciones que deberían conocerlos, dados los esfuerzos hechos para ello por los dirigentes de los centros y sus colaboradores.

Otro resultado que merece destacarse es algo, aparentemente, tan sencillo como la unificación de las abreviaturas de los títulos de las revistas. La Unesco, el ICSU y la ISO actuando durante muchos años separada o conjuntamente no la habían conseguido (20). Los directores, los lectores y colaboradores de revistas primarias o bibliográficas, los bibliotecarios, los usuarios en general, no sabían por que sistema decidirse entre los muchos utilizados. Florecían las más variadas abreviaturas (21). Uno de los grupos de trabajo del UNISIST examinó el problema y consiguió resolverlo en poco tiempo, presentado una lista muy completa de abreviaturas de palabras o de radicales que intervienen en los títulos de revistas en los distintos idiomas en los que se publican. El trabajo fué recogido por el UNISIST y la ISO y quedó oficializado por ésta, como Norma ISO 833, en 1974 (22).

Otras realizaciones son los varios centros y sistemas internacionales especializados de información del UNISIST. Tras un período inicial de exagera-

do optimismo en la creación de estos organismos, el Consejo intergubernamental los redujo a cinco y un sistema. Los citaremos por sus denominaciones que indican ya sus actividades. Una amplia bibliografía (23) da la información complementaria para los lectores que quieran profundizar este tema. Estos seis organismos son:

- ..el Sistema internacional de datos sobre publicaciones en serie (ISDS) París;
- ..el Centro internacional de información en terminología (Infoterm), Viena;
- ..el Centro de intercambio de tesauros y planes de clasificación, Varsovia;
- ..el Centro de intercambio internacional de equipo para el tratamiento de la información, Belgrado;
- ..el Centro internacional del UNISIST, para descripciones bibliográficas en lenguaje de ordenadores (UNIBID), Londres;
- ..Centro internacional sobre normas de información y documentación y cuestiones conexas (ISODOC).

En cuanto a las publicaciones relacionadas directa o indirectamente con los programas y actividades del UNISIST, ver (24).

En lo que se refiere a la aplicación del UNISIST a otras disciplinas, como se había previsto desde la creación del sistema se aplicó rápidamente a la tecnología, gracias a la experiencia conseguida en las ciencias puras; se contó para ello con la valiosa colaboración de la Federación Internacional de Organizaciones de Ingenieros (WFEO), creada con el patrocinio de la Unesco.

En la extensión a las ciencias sociales han participado activamente el Consejo Internacional de estas disciplinas y el Centro europeo de coordinación de la investigación y de la documentación en ciencias sociales de Viena. Se han obtenido buenos resultados, especialmente en el Sistema automático de recuperación de datos en este campo. También en distintos aspectos de la Educación los logros son satisfactorios. En fin se está fomentando la aplicación de los principios y normas del UNISIST en las acti-

vidades de información en el sistema de las Naciones Unidas.

Al llegar al final de este breve recorrido sobre el UNISIST y sus actividades, querría insistir en que en el conjunto del plan, el factor hombre - y mujer naturalmente - ha sido y es esencial. De su formación profesional y técnica, de su disponibilidad para colaborar efectivamente en el reparto de tareas, depende el éxito del proyecto. Con mecanización o sin ella, con ordenadores o con técnicas manuales, finalmente sólo el hombre con su esfuerzo y buena voluntad podrá derribar las últimas barreras que se opongan a la implantación del sistema, basado en el principio fundamental que desempeñando la ciencia una función vital en la existencia de todos los seres humanos, el material de que se alimenta, la corriente de información científica y técnica, debe ser manejada y utilizada por el conjunto de la sociedad, independientemente de diferencias culturales, económicas, sociales, políticas, demográficas o geográficas.

En los campos científicos más

activos, las ciencias físicas hace unos años, las ciencias de la vida actualmente, las informaciones de las revistas primarias son lentas. Eso ha contribuido al desarrollo del que se ha llamado el "colegio invisible" en el que participan un número reducido de científicos de una misma especialidad, que mantienen contactos permanentes y personales (cartas, copias de informes en multico-pista, tiradas aparte y hasta conversaciones telefónicas). La asistencia a pequeñas reuniones o grandes congresos contribuyen a esta información personal no por las publicaciones, que en muchos congresos siguen apareciendo incompletas y con notable retraso, sino por el sistema directo de "boca a oído" muy eficaz en cuanto a rapidez, aunque con el inconveniente de la imprecisión frecuente de la información oral (25).

Todas las actividades, todos los proyectos e instituciones descritos hasta ahora en el marco de la cooperación científica internacional tienen como elemento básico común el estar orientados hacia el beneficio directo de todas y cada

una de las comunidades de los Estados Miembros de la Unesco - más de 150 en la actualidad - que prácticamente representan a toda la humanidad y muy especialmente a los PVD. Por ello, se puede afirmar que el impacto y las implicaciones humanas de las actividades descritas son ciertamente positivos. Sin embargo, muchas de las acciones científicas y tecnológicas a través del mundo, no están tan favorablemente orientadas y sus resultados se prestan a controversias sobre las implicaciones humanas del progreso científico y sus consecuencias que no son ni tan puras, ni tan inocentes, ni tan invariablemente buenas, como se ha venido creyendo durante mucho tiempo.

Estas dudas sobre el impacto de la ciencia, mejor sería decir de las aplicaciones de la ciencia (las llamadas tecnologías) sobre la sociedad y los hombres y las mujeres que la componen, justifican la tendencia cada vez más marcada de relacionar estrechamente las ciencias naturales, con las ciencias humanas y sociales. La Unesco, una vez más, inició esta pauta con gran anticipa-

ción, cuando apenas nadie pensaba en ella. Nada más y nada menos que en 1947, en el segundo programa y presupuesto de la Unesco, discutido y aprobado precisamente en esta ciudad de México, figuraba ya una beca única, el presupuesto era modesto, para estudiar las implicaciones sociales del progreso científico. Después, las actividades de este tipo han ido aumentando lenta, pero constantemente en los programas de la Organización. La simple beca de 1947 se ha transformado en actividades a las que se destinan en números redondos, para el trienio 1981-1983, un millón trescientos mil dólares, sin incluir los gastos de personal. Comprenden: reuniones de un grupo de reflexión formado por destacadas personalidades: científicos, ingenieros, sociólogos, humanistas; cursos, reuniones, informes, publicaciones sobre repercusiones socioculturales del progreso científico y tecnológico; interacción entre la ciencia, la tecnología y la sociedad; consecuencias sociales de las innovaciones tecnológicas y biológicas; divulgación de ideas sobre aspectos sociales de la ciencia y las responsabilidades

de los científicos, etc.

Digamos que la revista trimestral de la Unesco: "Impacto ciencia y sociedad" (26) conmemoró en 1975, el 25 aniversario de su publicación con un número con un título tan original como "Ciencias y sentido común". Su publicación continúa en la sede de París en francés y en inglés. En Madrid, la Oficina de Educación Iberoamericana lo publica en español y otros organismos, en sus países respectivos, lo hacen por contrato en árabe y en ruso; es posible que pronto se inicien ediciones en otros idiomas. El último número traducido a nuestro idioma -vol. 31, no. 1, enero-marzo 1981- bajo el doble título: "Las armas y la ciencia. Una civilización atrapada" es un alegato terrible contra el rearme y las industrias de guerra. Este tema en contra de lo que pudiera parecer a primera vista, tiene relación directa con el tema que estamos tratando. Lo prueba la intervención de varios delegados participantes en la II Conferencia del UNISIST en mayo de 1980 (27). Destacaron la importancia del desarme, la distensión y la paz mundiales con

objeto de crear las condiciones indispensables para el éxito de la cooperación internacional, en particular en materia de información científica y tecnológica.

Por creer que la Ciencia es algo demasiado serio para dejarla en manos de los políticos, numerosos han sido los científicos que, durante bastantes años, han resistido con la máxima energía a la intervención cada día más acusada de la política y lo que es aún peor, de los políticos en sus actividades de investigación y de enseñanza. Pero el costo cada vez mayor, tanto del elemento humano, como de instalaciones, equipos y material, que hacen que la ciencia sea cara ha hecho esta intervención inevitable. Apenas sí pueden señalarse a esta regla general dos raras excepciones: Alemania Federal, en la que el sector privado cubre directamente el 55% de la financiación y el Japón, en que las empresas privadas compran patentes extranjeras, que mejoran por su propia cuenta.

Dos cifras dan idea de la situación creada por la interven-

ción estatal que fomenta directa o indirectamente las investigaciones militares. De los dos millones y medio de personas que ejercen una profesión científica o tecnológica, 850.000 (es decir el 34%) trabajan directa o indirectamente para el sector de la investigación militar; es ya sabido, se ha dicho muchas veces, que el mundo gasta un millón de dólares por minuto en armamento. A esta cifra contribuyen todos los países, tanto los industrializados como los que están en vías de desarrollo. Incluamos aún en los aspectos negativos de la intervención estatal, el desequilibrio y perjuicios considerables que la concentración de enormes recursos humanos y financieros en las investigaciones espaciales y nucleares, -principalmente, no nos engañemos, con fines militares, especialmente en Estados Unidos y Unión Soviética- han supuesto para otras áreas científicas y tecnológicas. La polarización citada, ha privado de fondos suficientes, lo que supone insuficiencia de investigadores dedicados a ellas, falta de laboratorios, de equipos y de material, de programas etc. a otros estudios e investiga-

ciones tal vez menos espectaculares, pero mucho más directamente útiles para el bienestar inmediato de la humanidad. La lucha contra el cáncer o la batalla científica global contra el hambre, son dos ejemplos elocuentes entre los muchos que podrían citarse.

Es de justicia hacer constar, que no todo es negativo en la intervención de la administración estatal: la creación de numerosas instituciones regionales o internacionales de enseñanza y/o de investigación científicas deben imputarse, en gran parte, a esta situación de acuerdo y convenios intergubernamentales de cooperación científica, entre ellos los que han permitido los grandes programas de la Unesco, que hemos citado brevemente. Hasta cierto punto, la intervención estatal debería contribuir a garantizar los fondos necesarios para el desarrollo de los programas nacionales de investigaciones científicas y tecnológicas, a base de un gasto de 2-3% del producto interior bruto (P.I.B.), para los países industrializados y de 0.5% para los PVD. Es seguro que, en muchos países de uno y otro

grupo, estos porcentajes no se alcanzan aún.

Esta evolución de la ciencia y de su organización, de la política científica en suma, plantea numerosas dudas que se traducen en publicaciones numerosas y contradictorias. En ellas hay toda clase de matices, entre dos posiciones extremas. Una, que considera que en la ciencia, en su aspecto activo de investigación científica, hay que cambiarlo todo. La otra afirma que la ciencia como actividad noble y pura es lo más perfecto y eficaz que existe y que debe seguir desarrollándose en su forma tradicional. En este último campo están los países comunistas y afines para los que sigue siendo un axioma el criterio de Lenin: "la sociedad comunista únicamente podrá establecerse sobre la base de los logros científicos y tecnológicos". La ciencia es en ellos una verdadera mística y la planificación centralizada y rigurosa, jugando las Academias de Ciencias un papel esencial en sus actividades, desarrollo y aplicaciones.

Pocas obras contienen más

datos, informaciones, discusiones y opiniones sobre estos dilemas fundamentales en los finales del siglo XX, que el libro, preparado y publicado por la Unesco, "La empresa científica, hoy y mañana" (28). Bajo este título ambiguo y poco afortunado, se trata de un amplio estudio sobre "Las Ciencias, la sociedad y el futuro" que fué su título provisional. Su autor es el prof. Adriano A. Buzzati-Traverso, distinguido biólogo e investigador italiano; fué durante varios años Sub-Director General encargado del Sector de Ciencias de la Unesco y es actualmente Consejero científico principal del PNUMA, en Nairobi. El libro está dividido en cuatro partes: I, la Ciencia y las necesidades del hombre; II, Tendencias (y novedades) de la investigación científica (29); III, La organización de la investigación científica y IV, Las implicaciones humanas del progreso científico.

Como el tiempo apremia no podré exponer, ni siquiera brevemente, los puntos de vista que en dicha obra apoyan y justifican una nueva manera de ver la investigación científica, en un contexto social y huma-

no que durante muchos años se ignoró casi totalmente. Pero sí querría indicar que el prof. Buzzati-Traverso termina la tercera parte de su libro con una frase tan vibrante como imprevista en un libro científico de alto nivel y que dice así: ¡Científicos del mundo, uníos; tenemos que reivindicar la integridad de nuestra misión! Misión explicada por el autor en ocho puntos que pueden resumirse así:

La ciencia es universal y no sabe de fronteras; sus descubrimientos conducen a las aplicaciones o tecnologías y éstas utilizadas sin discriminación se hacen peligrosas ya que pueden emplearse como medios de explotación o de destrucción; ello es debido a que los científicos están sometidos cada vez más a las influencias de los estados nacionales o de intereses particulares. Hay pues incompatibilidad entre la ciencia universal y las actividades científicas que satisfacen ambiciones nacionales o privadas. La investigación científica debe llevarse a cabo a través de organismos internacionales y no en el marco de los estados nacionales. Los científicos deben trabajar por

un Gobierno mundial.

Cualquiera que sea la opinión que se tenga sobre la original propuesta de Buzzati-Traverso, creemos que en el clima de insolidaridad internacional actual, parece difícil imaginar que pueda ser realizable. La politización de organismos internacionales en los que la política estaba tradicionalmente ausente, el fanatismo religioso y un nacionalismo exacerbado están ya creando serias dificultades para el simple funcionamiento de dichas organizaciones intergubernamentales -retirada o expulsión de países miembros, negativas o retrasos en el paso de las cotizaciones, censuras, discusiones y votaciones interminables...- y el mal se extiende también a las organizaciones no gubernamentales tan celosas de su política habitual de no discriminación entre sus miembros. Mucho más difícil será en esas condiciones llegar a un acuerdo tan imprevisto como el propuesto por el distinguido científico italiano.

**Los interesados en conocer la obra que estamos comentando, encontrarán un ejemplar en la Biblioteca del CICH.*

Sólo el tiempo dirá si lo que parece hoy utopía o quimera, llegará un día a ser realidad, como tantas otras quimeras y utopías que en el mundo han sido y que parecían irrealizables.

El autor desea expresar su más profundo agradecimiento a las autoridades de la Universidad Nacional Autónoma de México, por la muy honrosa invitación a participar en la conmemoración del X aniversario de la creación del Centro de Información Científica y Humanística. Su reconocimiento va en particular al Rector de la Universidad Dr. Octavio Rivero Serrano; al Coordinador de la Investigación Científica, Dr. Jaime Martuscelli y al Director del CICH, Dr. Armando M. Sandoval. Con extrema bondad han querido recordar la labor llevada a cabo por el firmante, junto con sus colegas mexicanos y los expertos de la Unesco, en la creación y organización del Centro de Documentación Científica y Técnica de México (1951-1954), considerado como el predecesor del actual CICH. Han actuado así dentro de la más pura y generosa tradición mexicana y universitaria, gesto que he apreciado en todo su amplio valor humano.

Madrid mayo — junio 1981

BIBLIOGRAFIA Y NOTAS

1. Abreviaturas: CAME, Consejo de Ayuda Mútua Económica (creado por los países del este de Europa); C.N.R.S., Centre Nationale de la Recherche Scientifique, París; ETC., European Translation Centre; FAO, Food and Agriculture Organization; FID, Federación Internacional de Documentación; ICSU-AB, ICSU-Abstracting Board; IFLA, International Federation of Library Associations and Institutions; IFSEA, International Federation of Scientific Editors' Associations; MAB, Man and Biosphere; OIEA, Organismo Internacional de Energía Atómica; OMM, Organización Meteorológica Mundial; OMS, Organización Mundial de la Salud; ONG, Organizaciones no Gubernamentales; PNUD, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo; PNUMA, Programa de las Naciones Unidas para el medio Ambiente, Nairobi; PVD, países en vías de desarrollo; UIT, Unión Internacional de Telecomunicaciones; UNIDO, United Nations International Development Organization.
2. **Unesco and European Scientific Cooperation. Realizations and Prospects, 1970-1974;** documento UNESCO/EUR/INFO-3, enero 1974.
3. **Impacto ciencia y sociedad**, 30, no. 3, 1980: Administrando la Biosfera, 1. Los grandes recursos y los sistemas energéticos. No. 4, 1980: Integrando al hombre con los sistemas naturales.
El Correo de la Unesco. El hombre y la biosfera, XXIV, abril 1981. Número dedicado exclusivamente a este tema.
4. International co-operation in geology. *Unesco News*, número 46, 16 marzo 1981.
5. Las actividades y los resultados de este programa figuran en las publicaciones de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental: Series técnicas y Manuales

y Guías, así como en los Informes de la Unesco sobre las ciencias del mar, publicados en los idiomas de trabajo de la Unesco citados en 6.

6. Boletín Internacional de Ciencias del Mar, mensual; publicado en español, francés e inglés.

7. Pueden citarse a título de ejemplo:

Grolier E. de. A study of general categories applicable to classification and coding in documentation, París 1962; publicado en francés e inglés; Bibliografía de diccionarios científicos y técnicos plurilingües, quinta edición, París 1969; World guide to science information and documentation services, París 1965 World guide to technical information and documentation services, segunda edición, Unesco, París 1975.

8. La Federación Internacional de Asociaciones de

directores de revistas científicas, IFSEA (3) fué creada en la sede de la Unesco y con su apoyo, en 1978. Preside esta Federación Ms. Miriam Balaban, directora de la revista "Desalination", P.O. Box 4059, Jerusalem, Israel.

9. El Centro de Documentación Científica y Técnica de México, fué creado por acuerdo entre el Gobierno y la Unesco de fecha 9 de noviembre de 1950. Aunque fué el segundo de este tipo que inició sus actividades en el mundo, fué el primero en el que la misión de la Unesco terminó las suyas. La amplia ayuda prestada en todo momento por el Gobierno y la dedicación y capacidad del equipo mexicano que debía encargarse permanentemente del Centro, fueron determinantes en tan excelente resultado. El 26 de febrero de 1954 tras la solemne ceremonia de entrega del Centro al Gobierno mexicano, quedó técnica y financieramente bajo la responsabilidad exclusiva

mente nacional y dirigido por el Dr. Armando M. Sandoval Caldera, actual Director del CICH. El Centro desarrolló ampliamente sus servicios y actividades. Así en el artículo **Diez años después**, publicado en el Boletín de la Unesco para las Bibliotecas, vol. XV, no. 4, julio-agosto 1961, es decir diez años después de la creación del Centro, aparecía un gráfico que mostraba claramente los progresos del mismo. Presentaba los aumentos de 1954 a 1959 de los recursos y del rendimiento de los servicios expresados en porcentajes. Estos aumentos iban del 27% para las referencias por volumen incluidas en el Boletín, hasta 565% del número de pedidos satisfechos de investigaciones bibliográficas, pasando por citar sólo algunas cifras por 105% de aumento del canje de revistas, 160% de incremento en la venta de servicios o 537% de usuarios de la sala de lectura.

Pocos meses después el

Centro hasta entonces autónomo, fué adscrito "administrativamente" al Instituto Politécnico Nacional (IPN), suponiéndose que mantendría sus servicios al público. Pero ya en 1962, éstos cesaron y aquél se transformó pura y simplemente en el Departamento de Bibliotecas y Servicios Bibliográficos del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN. Sin embargo, todo no se perdió pues aquel impulso de los años cincuenta contribuyó al nacimiento como renovada y potente ave fénix, del CICH. Para más detalles sobre esta creación ver: Sandoval A.M. **Un centro de información universitaria del tercer mundo**, Boletín de la Unesco para las Bibliotecas, vol. XXXII, no. 1, febrero 1978.

Sandoval A.M. y Büttenklepper A. **A University Information Center as a Potential Unit of a Network**, Health Communication and Information, 6, p.152-159, 1980.

10. Los Centros fueron creados en: México, 1950; India, 1952; Uruguay, 1953; Brasil, 1954; Egipto, 1954; Yu-

goslavia, 1954; Indonesia, 1956; Pakistan, 1957; Filipinas, 1960; Corea, 1961; Cuba, 1963; Tailandia, 1964.

En 1965, y con el título **Centros de Documentación científica y técnica. Contribución de la Unesco a su desarrollo**, la Organización recogió en un folleto la labor desarrollada en dichos centros, los problemas encontrados, las soluciones aportadas para resolverlos, los éxitos y los fracasos y en la medida de lo posible las razones de unos y otros.

11. El centro de México inició sus actividades en una sencilla habitación de unos cuantos metros cuadrados, amueblada con lo estrictamente necesario; como personal: una taquimecanógrafa comisionada por la Secretaría de Educación Pública. En un local de parecidas dimensiones empezó sus trabajos el Centro de Documentación del CNRS de París (3), al iniciar su andadura para remediar la

falta total de revistas extranjeras científicas en Francia, en 1940, como consecuencia de la guerra; un inmenso local de varios pisos alberga hoy los servicios de este Centro en la capital francesa.

12. **Abstracting Services**, vol. 1. **Science, Technology, Medicine, Agriculture**. La Haya, Federación Internacional de Documentación (FID), 1969, 284 pp; publicación FID no. 455. En la Introducción a esta segunda edición, última publicada hasta la fecha, se indica que figuran en ella 1.300 revistas de resúmenes en los campos arriba indicados.
13. **List of annual reviews of progress in science and technology**, 3a. edición bilingüe francés-inglés. Preparada por la División del Programa General de Información de la Unesco (PGI). Esta 3a. edición apareció con fecha octubre de 1981. En un total de 43 páginas,

incluye 497 títulos de revistas -241 en la segunda edición-correspondientes por su contenido al título de la Lista, clasificadas en seis grandes secciones, divididas a su vez en 31 subsecciones, a saber: 1, Ciencias de la Información (2 títulos); 2, Ciencias exactas, físico-químicas y de la tierra (135 t.); 3, Ciencias biológicas (68 t.); 4, Ciencias médicas (241 t.); 5, Ciencias agrícolas y veterinarias (27 t.); 6, Ingeniería y Tecnología (24 t.). La sección 7, recoge datos sobre siete anuarios científicos o tecnológicos. Más de 100 referencias cruzadas y una amplia sección de Notas, completan la información. La publicación puede obtenerse, gratuitamente, solicitándola a la División del Programa General de Información, Unesco - PGI, 7, place de Fontenoy, París VII.

14. El Comité de Resúmenes analíticos del Consejo Internacional de Uniones Científicas, conocido generalmente como ICSU-Abstracting Board (ICSU-AB) fué creado en 1952 con el apoyo de la Unesco que sigue manteniendo rela-

ciones de trabajo con dicho comité. El ICSU-AB agrupó durante muchos años exclusivamente a los representantes de revistas de resúmenes o de títulos, a base de una publicación por especialidad científica y por idioma. En la actualidad se ha ampliado su composición, al aumentar el número de Uniones Científicas representadas en él (6, de las 18 asociadas en el ICSU); miembros nacionales (cinco) y tres miembros asociados, además de numerosos grandes servicios de documentación e información científica. Tiene su sede en el propio edificio del ICSU: 51, Bd. de Montmorency, París XVI; tel. 525 65 92. La Secretaria general es Madame M. Orfus. El CICH-UNAM figura ya desde junio de 1982 como uno de los servicios de información, miembro del ICSU-AB.

15. Informe del Estudio sobre la posibilidad de establecer un sistema mundial de información científica, rea-

lizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y el Consejo Internacional de Uniones Científicas; redactado por Claude Gardin, Francia. París, Unesco, 1971, 176 pp; publicado en español, francés, inglés y ruso Adams S. **Sinopsis del Estudio sobre la posibilidad de establecer un sistema mundial de información científica**, París, Unesco, 1971, 94 pp. Pérez-Vitoria A. **UNISIST. Un sistema mundial de información científica**. Anales de la Universidad de Murcia, Ciencias. vol. XXXI, no. 1 - 4, 1978, p. 25 - 40

16. **The UNISIST Programme serving development**, Unesco, París, 1976.

17. Como ejemplo puede citarse la publicación conjunta por la Unesco y la Organización Internacional de Unificación de Normas (OIGN, aunque es más conocida universalmente bajo la sigla ISO, Interna-

tional Organization for Standardization): **Recueil de Normes ISO 1. Transfert d'information**, 1a. edición, ISO - UNESCO, Ginebra 1977, 517 p. Esta publicación ha sido preparada por el Centro de información de la ISO y patrocinada por la Unesco en el marco del UNISIST. Contiene las normas que se refieren a la transferencia de información, clasificadas en las secciones siguientes: Referencias, descripciones bibliográficas, análisis e índices, (8 normas); presentación de documentos (9 n); conversión de idiomas escritos (4 n); reproducción de documentos (14 n); control bibliográfico (2 n) bibliotecas y sistemas de información (2 n); mecanización y automatización en documentación (9 n); clasificación e idiomas controlados para el registro y la búsqueda de información (2 n); terminología-principios (6 n).

18. Judy J.R. y Todeschini C1. **INIS y AGRIS. Su utilización y sus posibilidades en los países en desarrollo.**

Boletín del Organismo Internacional de Energía Atómica, vol. 21, no. 2/3, junio 1979, p. 41-54.

19. Martyn J. **Report on the evaluation of INFOterra for the United Nations environment programme.** Unesco, París, 1981; documento UNISIST - PGI, 81/WS/5
20. Pérez-Vitoria A. **La normalización de las abreviaturas de los títulos de las revistas científicas.** Revista española de documentación científica, 2, 1, 1979.
21. Sandoval A.M. **La información en la Universidad como especialidad y como servicio.** Revista de la Universidad de México, vol. XXIX, No. 1, septiembre 1974. Para dar idea del desbarajuste a que daba lugar la falta de normalización de las abreviaturas, Sandoval señala muy atinadamente que hay títulos como el de "Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences, Série A: Sciences Mathématiques" que pueden abreviarse de 37 maneras.
22. **Documentation. Liste internationale d'abréviations de mots dans les titres des périodiques.** Referencia ISO 833, 38 p. Puede consultarse en las representaciones nacionales de ISO. El texto completo figura en (19). Se publica también en ese volumen la norma ISO 4-1972: Documentation-Code international pour l'abréviation des titres de périodiques.
23. Ver en Boletín del UNISIST - Programa General de Información, vol. 9, nos. 1 y 2, 1981 amplias descripciones sobre la creación, organización y actividades de los centros: UNIBID, IINTE, IINTE, INFOTERM e ISDS.
24. La División del Programa General de Información, da

- cuenta regularmente de sus programas y actividades en dos publicaciones periódicas: "Revista de la Unesco de ciencia de la información, bibliotecología y archivología", trimestral y "Boletín del UNISIST", mensual; ambas se publican en español, francés, inglés y ruso.
25. El autor, cándidamente, se ha preguntado muchas veces quién o cómo se informa el que actúa de boca en esta operación.
26. "Impacto ciencia y sociedad". Revista trimestral publicada en español por la Oficina de Educación Iberoamericana, Ciudad Universitaria, Madrid-3., por acuerdo con la Unesco. Esta Organización la publica en París en Francés e inglés.
27. Informe final de la Conferencia Intergubernamental sobre la Información Científica y Tecnológica al Servicio del Desarrollo UNISIST II, París 28.V -1.VI 1979, Unesco, París 1979, p. 12; documento PGI/MD/1.
28. Buzzati-Traverso A.A. **La empresa científica hoy y mañana**, 85 ilustraciones y gráficos, 71 tablas, índice general. Santillana S.A. de Ediciones Madrid, 1978 (calle Elfo 32), 670 p.
29. Esta parte es en cierto modo una puesta al día del llamado "informe Auger" Auger P. **Tendencias actuales de la investigación científica**. Naciones Unidas - Unesco 1961, 268 p. Las ediciones publicadas en los cuatro idiomas de trabajo de la Unesco están agotadas.

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO**

Coordinación de la Investigación
Científica

Dr. Octavio Rivero Serrano
Rector

Lic. Raúl Bejar Navarro
Secretario General

Dr. Jaime Martuscelli
Coordinador de la Investigación Científica

Dr. Armando M. Sandoval
Director del CICH

Quim. Alfredo Büttinklepper
Secretario Académico