

PARA QUE LA COLABORACION CIENTIFICA SIRVA HAY QUE SUPRIMIR LAS BARRERAS NACIONALES

Palabras de L. V. Berkner, Presidente del Consejo Internacional de Sociedades Científicas (ICSU), en la II Conferencia Internacional de Uso Pacífico de la Energía Atómica, efectuada en Ginebra

Los principios fundamentales de la colaboración científica Desde la antigüedad ha existido la convicción de que la ciencia no está al servicio de raza o nación determinada, ni es patrimonio de grupo alguno. El total del conocimiento y sus aplicaciones, que constituyen la verdadera base de la civilización, provienen de obras y pensamientos de todos los componentes de la especie humana.

Nuestra sabiduría —expresa el señor Berkner— se deriva de una síntesis de ideas, principios y métodos concebidos por individuos cuyas experiencias se realizaron en los más variados lugares del mundo. El pensamiento científico no depende de la residencia de sus originadores, sino de una disciplina general de observación desapasionada y de respeto por los conocimientos objetivos dondequiera que ellos surjan. Desde su lugar de origen los resultados del pensamiento humano se difunde más y más y son trasladados y perfeccionados para una aplicación y expresión más simple y general. Es el caso —nos recuerda el profesor Berkner— del actual sistema de numeración. Los árabes aprendieron la utilización del símbolo 0 (cero) de los hindúes, y con sus reformas, el sistema reemplazó toda manera anterior de numerar.

Para el crecimiento del pensamiento científico, una condición fundamental es la de encontrar un ambiente de libre comunicación. El rápido desarrollo de la ciencia en Europa Occidental durante los siglos XVI y XVII vino cuando los viajeros pudieron llegar sanos y salvos a sus destinos, y cuando las imprentas simplificaron la difusión de las ideas. Cada hombre, entonces, pudo tener a mano la obra de sus antecesores en una forma desconocida hasta su época. La publicación en 1543 de la gran obra de Copérnico *De Revolutionibus Orbium Coelestium* señala un hito en el enorme avance del pensamiento científico en el Occidente

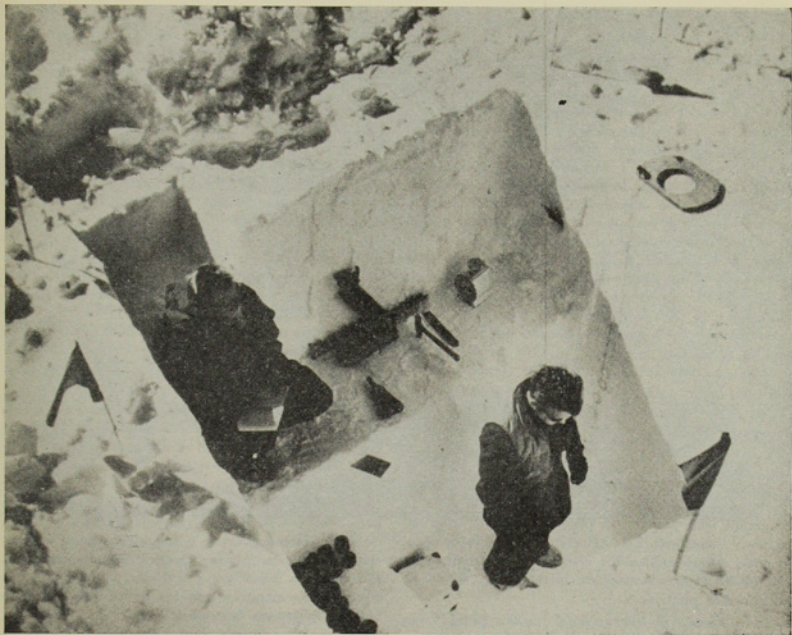
Pero esta obra hubiese permanecido desconocida si el matemático Reticus no hubiese viajado de Wittemberg a Frauenburg. A despecho de la falta de las comunicaciones diplomáticas, y aún del estado de guerra entre los principados de la época, Reticus fue ampliamente acogido y gentilmente tratado, considerándose en todo momento su calidad de científico. El danés Ticho Brahe viajó libremente a través de toda

Europa, buscando los mejores instrumentos para sus observaciones astronómicas. Durante la época del esplendor científico del siglo XVII, Descartes, Huygens, Leibnitz, Newton y otros grandes hombres de ese tiempo, gracias a su constante intercambio epistolar, sus continuos viajes y residencias en los más diversos y destacados centros de enseñanza encontraron acceso —siempre libremente— a los pensamientos de sus antecesores, desde Aristóteles y Arquímedes hasta Da Vinci y Galileo.

La formación de las grandes sociedades nacionales e internacionales de ciencia fundadas por el natural aumento de los medios de libre expresión y discusión, contribuyó a dar medios para la publicación y difusión del pensamiento científico y el intercambio internacional de los individuos de las academias nacionales de todos los continentes. Así, el reconocimiento de la Royal Society y de la Academia Rusa a la obra de Benjamín Franklin, dio gran ímpetu a las comunicaciones a través del Atlántico.

Desde que la ciencia es el conocimiento de las cosas y los procesos que se encuentran a nuestro alrededor en el Universo, el acceso a esas cosas es fundamental para el desarrollo del pensamiento científico. Los hombres han reconocido, paso a paso, trascendiendo las diferencias políticas momentáneas, que los científicos deben tener acceso al material que hará progresar sus conocimientos, dondequiera que se encuentre. Para ilustrar este espíritu, nada mejor que reproducir las instrucciones enviadas por Benjamín Franklin a los comandantes de navíos de EE. UU. durante la guerra de la Independencia (1778):

“Caballeros, un barco zarpó de Inglaterra antes del comienzo de la guerra, bajo el mando del célebre navegante y descubridor, capitán Cook, con el fin de explorar los mares desconocidos. Esta es una tarea verdaderamente laudable, pues el aumento de los conocimientos geográficos facilitará las comunicaciones entre las naciones distantes, el intercambio de útiles materias primas y manufacturas, difundirá las artes y las ciencias, todo ello en beneficio de la humanidad en general. Esta comunicación es, entonces, para recomendarles que en el caso de caer el citado barco en vuestro poder, vosotros no deberéis considerarlo enemigo, ni efectuar ningún saqueo en su carga, ni



Dos científicos norteamericanos realizan mediciones de temperatura, densidad, cristalinidad y estructura de la nieve, en la Antártica

obstruir en modo alguno su regreso a Inglaterra.”

La ciencia, continúa el profesor Berkner, ha enseñado que en muchos campos las observaciones deben hacerse de acuerdo a una medida común, para describir y generalizar más fácilmente los fenómenos. La primera organización realmente internacional de científicos fue la Asociación Internacional de Geodesia (1864) fundada para establecer medidas de observación y de la gravedad, para llenar los requerimientos de la fórmula de Clairaut tendiente a definir la configuración de la tierra.

Para describir grandes fenómenos en su plena escala, se necesita el esfuerzo de muchas naciones e individuos. El 1º y 2º Año Polar, el Año Geofísico Internacional, son un ejemplo de la grandeza del hombre luchando por la causa común del conocimiento del enorme continente antártico.

Las facilidades para comunicarse rápidamente los datos científicos, han empezado a ser fundamentales en los avances del presente. Los científicos, necesariamente deben colaborar entre sí, para la observación detallada de fenómenos fugaces o transitorios. Ejemplos de esta cooperación son el Año Geofísico Internacional y las observaciones en conjunto sobre las trayectorias de los satélites artificiales.

Las instituciones de colaboración científica internacional Las organizaciones internacionales de carácter científico son relativamente nuevas. Recién —dice el profesor Berkner— se están echando las bases para las tradiciones del futuro.

Las primeras organizaciones más genuinas y más duraderas fueron generadas y dirigidas por los mismos científicos, actuando por intermedio de academias o sociedades nacionales de investigación. Ya nos hemos

referido a la Asociación Internacional de Geodesia (1864), que fue seguida por la Oficina Internacional de Pesos y Medidas, establecida en 1875 por tratado entre varios países, a fin de conseguir la unificación internacional de las medidas. La obra de esta Oficina fue monumental en la creación y fijación de pesos y medidas de carácter universal y estimuló la formación de más de 30 agencias en diversas naciones. En 1919, numerosas academias y sociedades de investigación formaron el Consejo Internacional de Investigación —la primera gran asociación internacional de esta especie— que fue reemplazada posteriormente por el Consejo Internacional de Uniones Científicas (ICSU) que cuenta actualmente con 45 miembros nacionales (que pueden ser Academias de Ciencias o Consejos Nacionales de Investigación o a falta de ellos, el Gobierno); y 13 sociedades científicas cuya admisión ha sido aceptada por la Asamblea General del ICSU.

Con la formación de la NU, en 1946, se dio un segundo gran paso en la colaboración científica internacional. La NU reconoció de inmediato el papel vital de la ciencia para la sociedad. Sobre todo el desarrollo de la ciencia recibió un gran impulso con la creación de la UNESCO.

La UNESCO ha subvencionado anualmente al ICSU y a muchas sociedades científicas, que gracias a ellas han desarrollado efectiva labor. A la vez el ICSU ha cooperado con la UNESCO proporcionándole informaciones y científicos. Esta relación ha crecido constantemente estimulando a los científicos a participar en actividades internacionales de investigación, libres de obligaciones políticas.

El Año Geofísico Internacional (AGI). Quizá —expresa el profesor Berkner— el más sobresaliente ejemplo de colaboración internacional en la historia lo constituye el Año Geofísico Internacional, organizado por un comité especial formado por el ICSU, y conocido como el CSAGI (Comité Especial del Año Geofísico Internacional) que fue financiado inicialmente por donaciones del ICSU mismo y de la UNESCO.

El CSAGI pidió a cada nación organizar un comité nacional que se encargaría de establecer cómo podría colaborar con los objetivos del AGI. Sesenta y siete países respondieron al llamado y el Comité planeó para el mundo entero un programa de observaciones geográficas para ser desarrollado en 1957-58. Catorce programas fundamentales se desarrollaron, con un costo de cientos de millones de dólares. Los datos están siendo reunidos y sintetizados de común acuerdo. Ha habido descubrimientos importantes, iluminadores, y en algunos casos, completamente inesperados. Ellos constituyen un real estímulo para el fomento de la ciencia.

Nuevos trabajos La colaboración internacional conti-

núa en los trabajos de otros comités especiales. El Comité Especial de Investigaciones Antárticas (SCAR) prosigue las labores de investigación en la Antártica. El SCOR (Comité Especial de Investigaciones Oceánicas) planea un análisis del Océano Índico, usando más de 20 veleros de muchos países durante 1962-63, para seguir con los estudios de otros océanos. El ICSU está considerando el establecimiento de un Comité Especial en las Investigaciones del Espacio, a fin de continuar los planes internacionales para la ciencia espacial después del AGI. Algunas de estas empresas de colaboración —junto con otras en proyecto— pueden tener éxito o fracasar, indica el profesor Berkner, pero lo positivo es que al fin los hombres han aprendido a usar de los beneficios que trae la colaboración internacional, y aprovechar las oportunidades que les proporcionan instituciones como la UNESCO o el ICSU, oportunidades a las cuales no tenían acceso hasta hace unas pocas décadas.

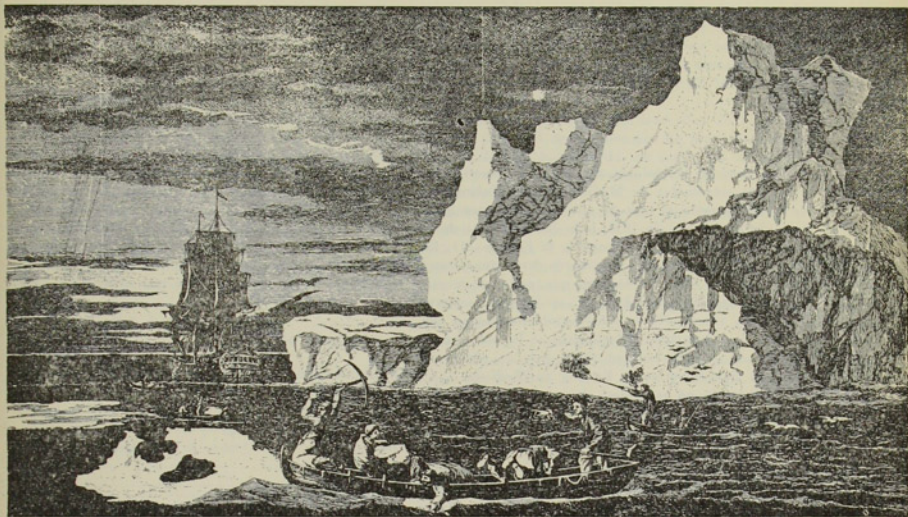
El futuro de la colaboración científica internacional

Las actuales organizaciones científicas internacionales, señala el señor Berkner, deben actuar en áreas en donde la acción de los científicos puede estar interferida por dificultades en sus naciones de origen. Entre estas tareas futuras, el profesor Berkner indica como de suma urgencia la necesidad de dar medios a los científicos para trasladarse y trabajar libremente, de un país a otro. Con esto el profesor Berkner se refiere no sólo a la concurrencia a asambleas, simposium, etc., sino más bien a que los jóvenes deben tener oportunidades para investigar y trabajar en otro ambiente, y con otros maestros que los de su país, para desarrollar mejor sus facultades.

Otro problema que se debe considerar prontamente, a juicio del señor Berkner, es el de la carencia de textos elementales adecuados para la educación científica, excepto en el norte de Europa. En un idioma tan importante como el castellano, existen escasos textos elementales en muchas disciplinas, y la mayoría están atrasados. Por falta de textos adecuados los estudiantes no pueden tomar contacto con la verdadera potencialidad de la ciencia, ni inspirarse en ella. Este es un problema que ciertamente se podría resolver con la colaboración de las sociedades y academias de todos los países.

En el área de las publicaciones científicas, traducciones, resúmenes y clasificaciones, las academias tienen una oportunidad para procurar mejorar la entrega de los conocimientos científicos en forma más rápida y efectiva. El ICSU Abstracting Board ha realizado —dice el profesor Berkner— una heroica tarea en este sentido, pero necesita una mayor ayuda de las naciones.

Otra tarea inmediata es la de superar los obstáculos



ISLAS DE HIELO VISTAS EN EXERO DE 1773

Grabado de la época, del viaje del Capitán Cook al Polo Sur en 1772-75. Al fondo, extremo izquierdo, se ve el "Resolution", velero en que llegó a la región polar el famoso navegante

políticos que existen, aún al presente, para el libre acceso a la información científica. La tendencia a dividir el pensamiento científico en trocitos nacionales debe superarse mediante discusiones y negociaciones entre las academias, consejos o sociedades de los distintos países a fin de terminar con esta situación que por el momento aísla, en parte, a muchas grandes naciones.

Los esfuerzos hechos de una parte por los científicos

y de otra por las instituciones gubernamentales permite esperar que siga creciendo la colaboración internacional, llevando a un óptimo grado la comprensión humana. La satisfacción de esta esperanza reside en la sabiduría de los pueblos para aceptar sin reservas principios y medidas gracias a las cuales los seres humanos sinceramente puedan enlazar sus esfuerzos. Yo creo —finaliza el profesor Berkner— que las naciones responderán a este requerimiento.