



INFORMACIONES SOBRE HUNGRÍA

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES BUDAPEST

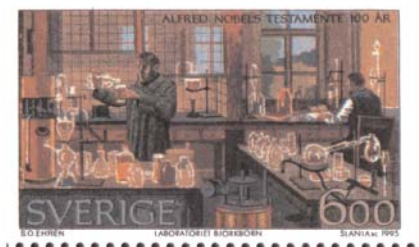
Nº 2000/5

CREATIVIDAD PREMIADA

Premios Nobel de origen Húngaro

En los umbrales del tercer milenio las ciencias juegan un papel cada vez más determinante en la formación de la faz de nuestro mundo. El futuro pertenece a la sociedad que se apoya en los conocimientos. Es por esta razón, que el apoyo de la actividad científica, la ponderación de las realizaciones, su reconocimiento material y moral y, a través de esto, la motivación de los creadores a alcanzar nuevos resultados, es cada vez más importante. Desde este punto de vista, el sistema de premios reviste una importancia primordial. En lo que se refiere a las ciencias, el premio más conocido de los descubrimientos más sobresalientes es el Premio Nobel. Los primeros Premios Nobel fueron otorgados en 1901. Su centenario, en el año 2001, será conmemorado con una gran exposición concentrada en la cultura de la creatividad, la personalidad creativa y el ambiente favorable a la creación. Es por esta razón, que con ocasión de dicho aniversario se preste una gran atención hacia el círculo de los creadores húngaros y hacia Budapest, capital de Hungría. Norman Macrea, el antiguo redactor-jefe de la revista *The Economist*, investigador del milagro económico japonés, en su biografía de Neumann publicada en 1992, así escribe sobre la Budapest de la época del otorgamiento de los primeros Premios Nobel: "A comienzos del siglo Budapest fue la metrópolis que se desarrolló más rápidamente en Europa. Esta ciudad generó una multitud de científicos, artistas y millonarios, comparado únicamente con las ciudades-estados renacentistas de Italia". Hungría, este país pequeño en su población, pero grande por su respeto a las ciencias y por los rendimientos de sus científicos, durante el siglo XX dio al mundo doce laureados con el Premio Nobel, de los cuales siete nacieron en Budapest. A continuación presentamos el círculo de los Premios Nobel de origen húngaro y sus mensajes dirigidos al futuro.

Resolución del Consejo Real de Suecia del 29 de junio de 1.900. Los primeros Premios Nobel fueron otorgados en el primer año del siglo XX, el día 10 de diciembre de 1901, con ocasión del primer aniversario de la muerte de Nobel. De esta manera, el centenario de Nobel constituye igualmente un proce-



Alfredo Nobel y los Premios Nobel

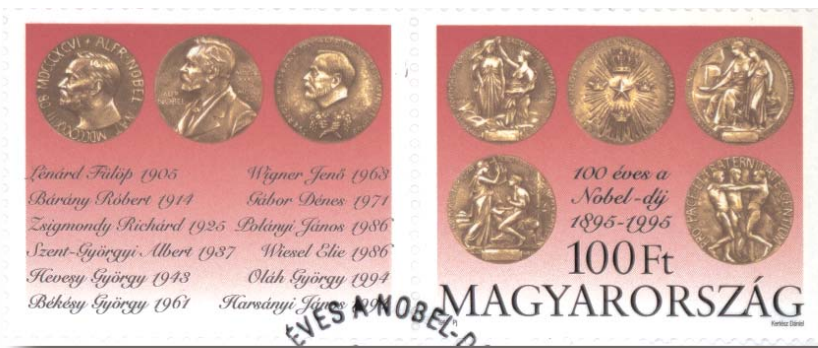
El premio científico de más alta categoría, que celebra su centenario, recibió el nombre de Alfredo Nobel, quien nació el 21 de octubre de 1833, en Estocolmo. El famoso químico dejó su fortuna, ganada con el descubrimiento de los explosivos y la aplicación industrial de las ciencias, para el objetivo noble de crear una fundación. Con su testamento del 27 de noviembre de 1895, al mismo tiempo que erigió su propio monumento hizo un gran servicio a la humanidad.

Su intención era premiar a los científicos que más sobresalgan en los diferentes campos de las ciencias; desde las investigaciones fundamentales de las ciencias naturales hasta la construcción de una sociedad pacífica, sin consideración de su nacionalidad, tomando en cuenta únicamente los valores de sus realizaciones. Murió el 10 de diciembre de 1896, en San Remo. Entonces entró en vigor su testamento y se iniciaron las labores dirigidas a la creación de la Fundación Nobel, cuya constitución quedó consagrada mediante la

so que abarca cuatro etapas principales. Son las etapas que eterniza la serie centenaria de sellos postales de cuatro valores, cuyo valor inicial muestra el testamento de Nobel de 1895, y su valor final, la primera ceremonia de otorgamiento del premio acontecido en el año 1901.

Nobel creó cinco premios: de física, de química, de fisiología-medicina, de literatura y de la paz. Estos fueron complementados con el premio de economía creado en 1968, con ocasión del 300 aniversario de fundación del Banco de Suecia y en honor a Alfredo Nobel. El "premio de los premios" consta de un diploma de honor y de una suma aproximada de 1 millón de dólares. Hoy en día el prestigio moral del premio se ha elevado tanto que esto constituye su valor primordial. Al recibir el premio, los laureados pronuncian un discurso de saludo y, como parte de la solemnidad, dictan una conferencia Nobel sobre el camino que recorrieron hasta llegar al resultado premiado.

Los Premios Nobel no sirven para el reconocimiento de una cierta carrera científica destacada o de una obra de un científico. Nobel, en su calidad de experimentador y descubridor, sabía



Sellos sobre los Premios Nobel de origen húngaro, en el centenario del testamento de Nobel

cuencia de esto, en la numerosa sociedad científica relativamente pocos científicos pueden alimentar las esperanzas de ser distinguidos con dicho premio. Como la lista de los laureados con el Premio Nobel, en gran parte coincide con la lista de los grandes científicos del mundo del siglo transcurrido desde el otorgamiento de los primeros premios, formar parte de la misma, constituye un gran honor.

Las ciencias esencialmente son internacionales y las creaciones de un cierto científico son capaces de enriquecer varios campos profesionales y diferentes países a la vez y, como consecuencia de

recibir el premio científico de más alta categoría. Su medalla Nobel, hasta el momento, se conserva en su ciudad natal, Budapest, en el Museo Nacional de Hungría.

Nuestro científico llevó la medalla de oro de 208 gramos y 66 mm de diámetro, recibida junto con el Premio Nobel, de la capital sueca a su laboratorio de investigaciones en la Universidad de Szeged, donde la guardaba hasta el estallido de la segunda guerra mundial. A causa de la guerra perdió el dinero que recibió junto con el premio, ya que lo había invertido de tal manera que hasta sus intereses personales materiales quedarán ligados a la paz.

En otoño de 1939, cuando la Unión Soviética atacó a Finlandia, en Hungría se inició una campaña de ayuda, y el investigador de fama mundial ofreció su medalla de oro en apoyo a la nación finlandesa. Surgió entonces el peligro de que el símbolo de orgullo de la nación húngara salga del país y sea fundido. Por iniciativa del conde István Zichy, entonces director general del Museo Nacional de Hungría, y con la ayuda de Onni Talas, embajador de Finlandia, Wilhelm Hilbert, el director de una empresa de Helsinki, rescató la valiosa pieza pagando una suma adecuada de dinero y en julio de 1940 la regaló al Museo Nacional de Hungría.

La medalla de oro Nobel, de suerte singular, fue presentada al público por primera vez en 1993. En ese entonces, con ocasión del centenario del nacimiento de Albert Szent-Györgyi, en el Museo Nacional de Hungría se organizó una exposición sobre los laureados con el Premio Nobel.

Junto con Albert Szent-Györgyi, 12 científicos de origen húngaro se han hecho merecedores del premio de tan alta distinción y, en su honra, en 1995, en el



Anverso y reverso de la medalla Nobel de Albert Szent-Györgyi



perfectamente qué es lo que constituye un descubrimiento concreto o una invención concreta. A partir de esta consideración, en su testamento determinó que el premio se otorgue por una realización concreta o un resultado concreto. En las motivaciones de los Premios Nobel siempre figura una frase que formula precisamente la realización concreta que el premio reconoce.

Según las reglas, un Premio Nobel compartido puede ser otorgado como máximo a tres personas. Como conse-

esto, desde el punto de vista científico y humano, él también puede enriquecerse. Es lo que ejemplifica la suerte personal y la obra científica de los húngaros o personas de origen húngaro laureados con el Premio Nobel que entraron en "el panteón de los inmortales".

Los laureados con el Premio Nobel de origen húngaro

Albert Szent-Györgyi fue el único científico húngaro que viajó desde la misma Hungría hasta Estocolmo a

año del centenario del testamento de Nobel, el Correo Húngaro emitió sellos. Entre ellos se encuentran: *Fülöp Lénárd*, laureado con el Premio Nobel de Física en 1904, *Róbert Bárány* de Medicina en 1914, *Richárd Zsigmondy* de Química en 1925, *Albert Szent-Györgyi* de Medicina en 1937, *György Hevesy* de Química en 1943, *György Békésy* de Medicina en 1961, *Jenő Wigner* de Física en 1963, *Dénes Gábor* de Física en 1971, *János Polányi* de Química en 1986, *Elie Wiesel* de la Paz en 1986, *György Oláh* de Química en 1994, y *János Harsányi* de Economía en 1994.

En este círculo visiblemente dominan los representantes de las ciencias naturales: los tres premios de física y los tres de fisiología y medicina se complementan con cuatro premios de química, un premio de la paz y un premio de economía. La interdisciplinariedad es muy característica a los laureados húngaros con el Premio Nobel. Albert Szent-Györgyi, por ejemplo, se inició con las ciencias médicas y, a través de la bioquímica, llegó hasta la física. El camino de György Békésy se desarrolló de forma contraria: su profesión básica era la física, dictaba conferencias como profesor de física, realizó sus investigaciones en calidad de ingeniero de telecomunicaciones, y fue laureado con el Premio Nobel de fisiología y medicina. A continuación conozcamos más en detalle los resultados obtenidos desde la fisiología y la física hasta la economía, por lo cual fueron merecedores del Premio Nobel.

Laureados con el Premio Nobel de Fisiología o Medicina

Albert Szent-Györgyi (1893-1986): laureado con el Premio Nobel de Fisiología



o Medicina en 1937 “*por sus descubrimientos logrados en el campo de los procesos de oxidación biológicos, particularmente en lo relativo a la vitamina C y a la catálisis del ácido fumárico*”.

En la obtención del premio jugó un papel decisivo el descubrimiento de la vitamina C a partir de la paprika húngara (pimiento), ya que de esto obtuvo vitamina en cantidades necesarias para las investigaciones. Sin embargo, esto constituyó solamente una línea lateral de su actividad científica, pues Szent-Györgyi dedicó toda su vida a la investigación de la vida misma: la esencia de la vida.

Para que el organismo vivo pueda funcionar, precisa de energía, lo que se obtiene mediante la oxidación de sustancias alimenticias. Dos escuelas rivalizaron en cuanto a la interpretación del modo de oxidación. Según la escuela de Warburg, es el oxígeno que se activa y, según la escuela de Wieland, es el hidrógeno de la sustancia alimenticia que se activa. Szent-Györgyi unió las dos interpretaciones, demostrando que el oxígeno activo oxida al hidrógeno activo. Esto constituye una cadena larga de reacciones complejas, durante la cual la energía de los átomos de hidrógeno se desprende gradualmente, en la serie de transformaciones que se desarrollan de paso a paso.

Szent-Györgyi durante más de diez años dedicó sus esfuerzos al estudio de los procesos oxido-reductores. Fue el descubrimiento de la parte significativa de los eslabones de oxidación que sirvió de base para la obtención del Premio Nobel. Los otros elementos del círculo de citratos y su mecanismo completo fueron aclarados por su amigo Hans Krebs (1900-1981), igualmente laureado con el Premio Nobel; la denominación correcta del proceso cíclico es: ciclo de Szent-Györgyi-Krebs.

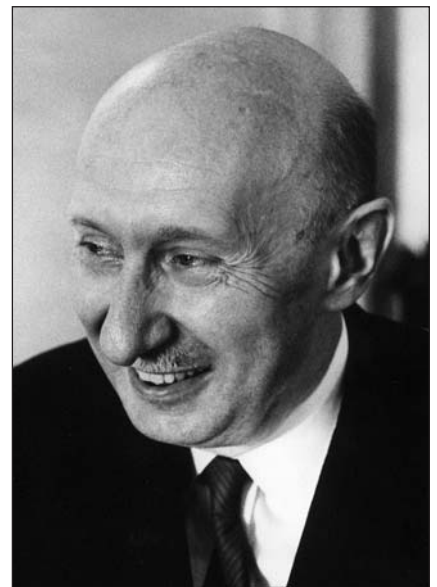
Después de recibir en 1937 el Premio Nobel, Szent-Györgyi no se durmió en sus laureles: el año 1939 constituye el inicio de sus nuevas investigaciones y nuevos descubrimientos. El florecimiento húngaro e internacional de las investigaciones de los músculos, con razón es vinculada a los resultados de Szent-Györgyi y su escuela de Szeged. Medio siglo después, Straub F. Brunó (1914-1996), uno de sus colaboradores principales en aquel entonces, y luego el continuador internacionalmente reconocido de las investigaciones, apreció así los resultados mencionados: “1940-1942 fueron los años de gran éxito para Szent-

Györgyi, así como también para nosotros, pues entonces logramos saber sobre la constricción de los músculos. Según mi opinión, en la vida de Szent-Györgyi este resultado es aún más destacado que aquel que le hizo merecedor del Premio Nobel”. Su descubrimiento de entonces constituye el inicio de la moderna biología muscular.

Posteriormente, Albert Szent-Györgyi - después de emigrar en 1947 a los Estados Unidos - durante otros 40 años continuó con sus investigaciones en su laboratorio. La enfermedad que segó la vida de su esposa, de su hija y de su amigo János Neumann, llegó a ser el tercer gran campo de sus investigaciones. A sus 90 años de edad, continuaba investigando el secreto del cáncer. Para los húngaros su persona, incluso durante su vida, llegó a ser el símbolo del científico humanista de espíritu libre.

György Békésy (1899-1972): laureado con el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1961 “*por el descubrimiento del mecanismo físico de las excitaciones que se producen en el caracol del oído*”.

El elemento más significativo de la obra de Békésy es la observación, la





Diploma del Nobel de György Békésy

descripción de los procesos mecánicos físicos producidos en el oído interno y la creación de la nueva teoría de la naturaleza del oído. Fue el primero en preparar un modelo que realmente funcionaba de manera semejante al oído interno, en el cual se podía observar y hasta fotografiar los procesos desarrollados con más precisión que en los preparados de oído. Logró el éxito gracias a los exámenes profundos y cuidadosos, así como a las numerosas mediciones que realizó con relación a los componentes del caracol.

Békésy recibió el Premio Nobel cuando se encontraba trabajando desde hace más de una década en los EE.UU., pero el mismo le fue otorgado por sus actividades desarrolladas en Hungría. János Szentágothai (1912-1994), el investigador del cerebro de fama mundial,

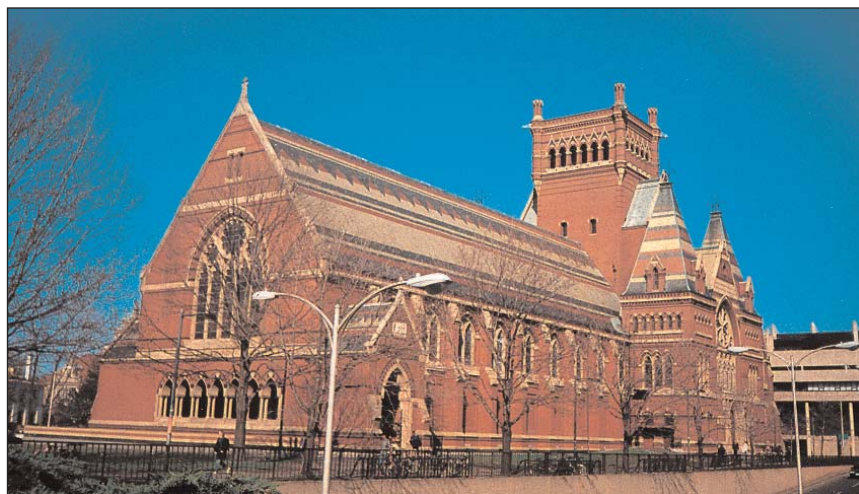
atestiguó esto declarando lo siguiente: “Yo, en los años 1931-1944 - inicialmente como estudiante de medicina y luego, en los años siguientes, trabajando en un campo cercano a sus investigaciones - y teniendo con él estrechas relaciones, sabía que su teoría del oído, reconocida con el Premio Nobel, ya en 1944 estaba concluida, al igual que su teoría, tal vez aún más genial, de cómo el mecanismo inhibitor contribuye a diferenciar “la señal” y “el ruido”. Esta teoría en sí misma merecería un Premio Nobel aparte.”

La investigación del oído y la audición para Békésy constituyó una de las rutas que llevaba hacia la ciencia universal de la percepción humana. En su ponencia de Nobel ya llamó la atención sobre esto: “Tal vez no esté lejos el día en que estos tres sentidos - el oído, la piel y los ojos - que hoy en día se

encuentran separados bruscamente por los manuales de biología, en ciertos aspectos vayan a constituir un capítulo común.”

Békésy en su obra coligó sus investigaciones de física, técnica de telecomunicaciones y fisiología, y su actividad científica con las artes. Reunió una colección de obras artísticas de valor museológico y en su testamento, junto con toda su herencia, lo donó a la Fundación Nobel. Békésy hasta su muerte se proyectó hacia la síntesis interdisciplinaria y dejó como herencia la tarea de continuar con este trabajo.

Békésy, al recibir el Premio Nobel, en su ponencia remontó su actividad hasta “el padre fundador” de la otología, afirmando que: “... el primer laureado con el premio de otología, Róbert Bárány, es igualmente de origen húngaro. Yo no creo que esto sea puramente casual. En Hungría la otología se encuentra en un nivel bastante alto y está rodeada de verdadero interés. Yo sospeché durante mucho tiempo que en alguna otra época existió una personalidad destacada que había sentado sus bases. Lo busqué durante mucho tiempo en los manuales, en vano, hasta que finalmente conseguí encontrar su nombre. Se llamaba Hőgyes ...”. Endre Hőgyes (1847-1906) en 1880 empezó ya a investigar los trayectos de reflejo de los movimientos asociados de los ojos y sus correlaciones con el sistema del laberinto. Estas labores experimentales de importancia extraordinaria, realizadas en animales, precedieron a los estudios y resultados del mismo tema de Róbert Bárány, ejecutados en seres humanos. Bárány, en su ponencia de Premio Nobel, hablando de sus predecesores, hizo referencia a Endre Hőgyes.



Memorial Hall de la Universidad Harvard, donde creó György Békésy

Róbert Bárány (1876-1936): laureado con el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1914 “por sus labores relacionados con la fisiología y patología del aparato vestibular (órgano de equilibrio)”.

Róbert Bárány hizo sus estudios de medicina en la universidad de Viena. En universidades alemanas se perfeccionó en patología interna y patología neurológica-cerebral, y luego pasó a la clínica de otología de Viena. Fundamentó su actividad, laureada con el Premio Nobel, en sus exámenes clínicos y experimentales aquí iniciados.

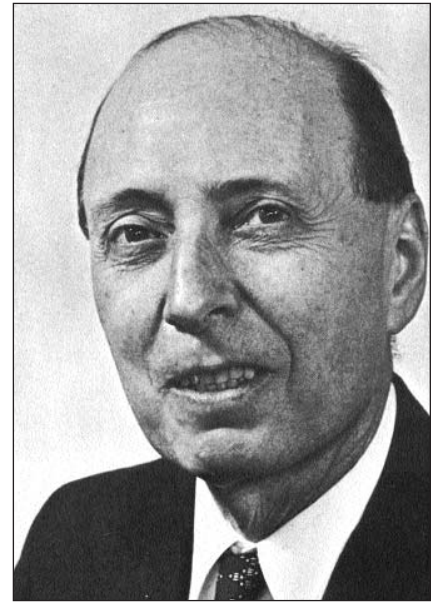
Fue una simple experiencia clínica que llamó su atención sobre el órgano de equilibrio (vestibular) situado en el



Laureados con el Premio Nobel de Física

Filöp Lénárd (1862-1947): laureado con el Premio Nobel de Física en 1905 “por su trabajo relacionado con los rayos catódicos”

Comenzó sus investigaciones relacionadas con las irradiaciones producidas en el tubo de Crookes, al lado de Heinrich Hertz (1857-1894). Hizo pasar los rayos catódicos a través de un folio metálico muy fino (ventana de Lénárd), conduciéndolos al aire o a otro tubo cerrado, facilitando de esta manera su examen. Determinó que la capacidad de penetración de los rayos depende de su velocidad. Al atravesar el material, los rayos están expuestos a efectos dinámicos. Llegó a la conclusión de que los átomos están compuestos de partículas positivas y negativas y que estos llenan solamente una pequeña parte del espacio (teoría dinámica). El rayo catódico, de alguna manera, lleva consigo una carga negativa.



Jenő Wigner (1902-1995): recibió el Premio Nobel de Física en 1963, compartido con Maria Goeppert-Mayer (1906-1972) y Hans Daniel Jensen (1907-1973) “por el desarrollo de la teoría de los núcleos atómicos y las partículas, especialmente por el descubrimiento y la aplicación de los principios fundamentales de la simetría”.

Cursó sus estudios secundarios en Budapest, en el famoso Liceo Evangélico de la Alameda, luego se matriculó en la universidad de Berlín en la Facultad de Ingeniería Química, de acuerdo con el deseo de su padre. Berlín, en los años veinte, se constituyó en ciudad de la física moderna. Wigner también asistió a las conferencias y seminarios de Albert Einstein (1879-1955), de Max Planck (1858-1947) y de Max von Laue (1879-1960). En Berlín, bajo la dirección de Mihály Polányi (1891-1976) preparó su tesis doctoral, cuyo trabajo llegó a ser el opúsculo precursor de la química cuántica.

Pasados los años universitarios de Berlín, Wigner regresó a Hungría con el fin de aprovechar sus conocimientos en la fábrica de curtidos de su padre. Al enterarse de que Werner Heisenberg (1901-1976) y Max Born (1882-1970) desarrollaron la mecánica cuántica, regresó a Berlín. Gracias a la ayuda de Mihály Polányi, su maestro, pasó a trabajar en el Instituto Emperador Guillermo, donde tuvo que enfrentarse al interrogante: ¿por qué a los átomos “les gusta” situarse en los planos simétricos, puntos simétricos del cristal?. Partiendo de aquí, fue el primero en entender que las simetrías de espacio-tiempo juegan un papel central en la

oído interno. Muchas veces, cuando realizaba el enjuague de oído en sus pacientes, experimentó que en el curso de este procedimiento los enfermos frecuentemente tenían vértigo. Resultó que el vértigo tenía correlación con la temperatura del líquido de enjuague. Usando agua tibia, el enfermo no sentía vértigo, mientras que el enjuague con agua fría o demasiado caliente causaba vértigo. La explicación del fenómeno reside en que la temperatura de la linfa circulante en los meatos arqueados del oído interno es de cerca de 37 °C. Los cambios de temperatura hacen fluir este líquido -en función del efecto frío o caliente- siempre en diferentes meatos arqueados y esto provoca el vértigo. Esto prácticamente perturba la orientación sobre el estado de nuestro cuerpo, lo que es señalado por la vibración de los globos oculares (nystagmus). Dicho fenómeno corresponde a un mecanismo de reflejo fisiológico conocido como reacción calórica de Bárány. Su falta es de carácter patológico, advierte sobre la propagación de los procesos patológicos (sobre todo, de inflamación) a los meatos arqueados. El proceso fisiológico tiene que ver también con el fenómeno del mareo.

Toda la actividad de Bárány prácticamente se desarrolló en el deslinde de la otología y la neurología. Entre sus descendientes se encuentran numerosos médicos. Anders Bárány, uno de sus nietos, optó por la carrera de físico y, en su calidad del secretario de la comisión del Premio Nobel de Física, participó en varios procesos de adjudicación del premio.



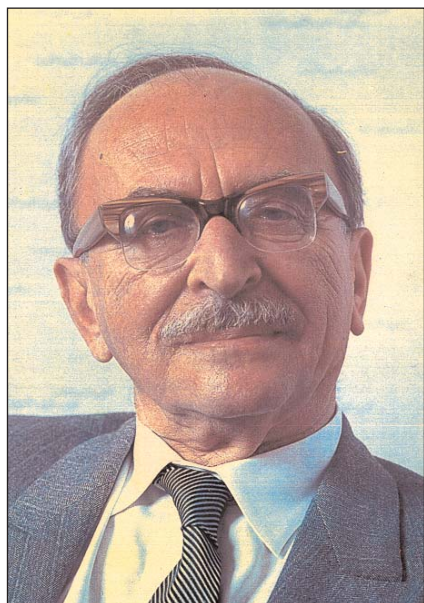
Al examinar el efecto fotoeléctrico, comprobó que la velocidad de los electrones salientes de una superficie metálica depende solamente de la frecuencia, mientras que el número de electrones, de la intensidad luminosa. Su descubrimiento sirvió de fundamento de la teoría del átomo de Ernest Rutherford (1871-1937), y posteriormente para el descubrimiento de la ley de efectos fotoeléctricos de Albert Einstein (1879-1955). El descubrimiento de la longitud de onda límite en el efecto fotoeléctrico, así como el papel de los activadores en la fosforescencia constituyen igualmente parte de sus trabajos importantes.

mecánica cuántica. En su libro titulado *El método de la teoría de grupos en la mecánica cuántica*, demostró que a través de los grupos simétricos se puede llegar a todo resultado exacto esencial de la mecánica cuántica. Esto mismo destaca la justificación del Premio Nobel en 1963.

En los años treinta, Wigner aceptó una invitación a ultramar y desde entonces trabajó en la Universidad de Princeton durante seis décadas. Durante la segunda guerra mundial jugó un papel destacado en el inicio de la época atómica y luego, después de la guerra, en la utilización pacífica y segura de la energía atómica. Se puede afirmar que él fue el primer ingeniero de reactores nucleares en el mundo. Cuando murió, el *New York Times* dedicó cinco columnas "al hombre que condujo a la humanidad a la época atómica y transformó con coraje la ciencia de las partículas subatómicas." "Fue uno de los científicos que, dotado de gran imaginación y previsión, nació y estudió en Budapest y luego pasó al Occidente a transformar el mundo moderno."

Dénes Gábor (1900-1979): laureado con el Premio Nobel de Física en 1971 "por el descubrimiento del método holográfico y su desarrollo ulterior".

Siendo estudiante de 10 años registró ya su primera patente de un carrusel de tipo nuevo. Con la perfección de millones de lámparas callejeras, mejoró el alumbrado público. Montó una cámara de niebla Wilson, en la cual se podía medir también la velocidad de las partículas; diseñó el microscopio holográfico; creó el ordenador analógico



Premios Nobel de año 1971. Desde la izquierda: Simon Kuznets, Pablo Neruda, Earl Sutherland, Gerbard Herzberg y Gábor Dénes

universal; realizó un trabajo pionero en el desarrollo de tubos de imagen planos y a color de televisión. Su carrera está pavimentada por una larga serie de descubrimientos. De entre ellos, es la holografía con la que conquistó fama mundial y el Premio Nobel.

Desde joven le interesó la problemática del microscopio electrónico. En 1947 combinó dos dominios, aparentemente lejanos: el estudio de los rayos electrónicos con vistas al mejoramiento del microscopio electrónico, y el estudio de la teoría de la información. Reconoció que para la proyección perfecta se debe aprovechar todas las informaciones de las ondas reflejadas del objeto. No solamente la intensidad de las ondas - según actúan los medios tradicionales -, sino también, la fase y la amplitud de las ondas. Si esto se realiza, entonces se obtiene la imagen (graf) completa (holo) del objeto. Esto es lo que Dénes Gábor logró con su actividad creativa, cuyo descubrimiento fue publicado en 1948.

Sin embargo, para la propagación amplia de la holografía, era preciso elaborar una fuente de luz coherente. Este viraje se realizó en 1962, cuando fue descubierto el láser y luego con la conjunción de la técnica de láser y la holografía se hizo posible la creación de hologramas de láser. Dénes Gábor participó también en estas labores de manera creativa y, por medio de sus descubrimientos, contribuyó a la apertura de nuevas perspectivas en el almacenamiento de textos, el reconocimiento de caracteres y figuras, así como en el almacenamiento de información asocia-

tiva. En la exposición organizada con ocasión del otorgamiento del Premio Nobel, Dénes Gábor - usando el láser - consiguió presentar ya su propio autorretrato holográfico. Su interés desde un comienzo estaba dirigido a las cuestiones de la teoría del oído y la holografía acústica, y este interés lo condujo finalmente al campo de la medicina.

Paralelamente, el interés y las actividades de este científico de formación básica físico-técnica, se concentraba cada vez más en las cuestiones de la civilización industrial y del futuro de toda la humanidad. Este hecho marca la serie de obras, como son sus libros: *La invención del futuro* (1963), *Innovaciones científicas, tecnológicas y sociales* (1970), *La sociedad madura* (1972) o *Después de la época del derruche* (1976) que fue preparado como informe del Club de Roma.

Poco después de recibir el Premio Nobel, en 1972 en Budapest, en una entrevista televisada, se presentó como un hombre que en su obra une conscientemente la cultura real y humana: "Hace ya largos años - unos quince años - que vivo una vida doble: soy físico e inventor. Esta es una de mis vidas, y la otra: soy un escritor social. Hace mucho que comprendí que nuestra cultura está expuesta a un peligro muy grande."

El agotamiento de las fuentes naturales de materias primas irremplazables y la polución del ambiente socavan nuestras condiciones vitales. Si continuamos así, "entonces, dentro de unos cien años, consumiremos, agotaremos las riquezas de la naturaleza, y toda la

Tierra quedará muy pobre. Es por esta razón, que ahora recae una enorme responsabilidad sobre todas las ciencias. *“Tenemos que crear una nueva ciencia y una nueva tecnología que le quiten a la naturaleza solamente lo que se puede recuperar, restablecer o substituir.”*

Alentaba a la humanidad: *¡Inventémos el futuro!* ¡Pues el futuro es preciso inventarlo, descubrirlo tanto en el aspecto técnico, como social! Analizando las eventuales invenciones futuras, llegó a la conclusión de que las invenciones no serán precisamente aquellas que son necesarias. *“Se crearán ordenadores aún mayores, comunicaciones aún más rápidas, etc. Sin embargo ¿dónde está la estabilidad social?”*

Reconociendo los problemas venideros y advirtiendo el peligro con tiempo, Dénes Gábor no fue pesimista. Su cosmovisión, su imagen sobre el futuro se originaron del conocimiento de la realidad. Él llevó a la luz de la consciencia los problemas globales justamente con el propósito de movilizar a la gente para que encuentre la solución necesaria: *“Confío en que los problemas sean solucionables, no obstante, debo reconocer que mis esperanzas están basadas más en mi optimismo, que en fundamentos firmes. Pero yo siempre he considerado que el optimismo es la única hipótesis de trabajo de los hombres responsables.”*

Laureados con el Premio Nobel de Química

Richard Zsigmondy (1865-1929): laureado con el Premio Nobel de Química

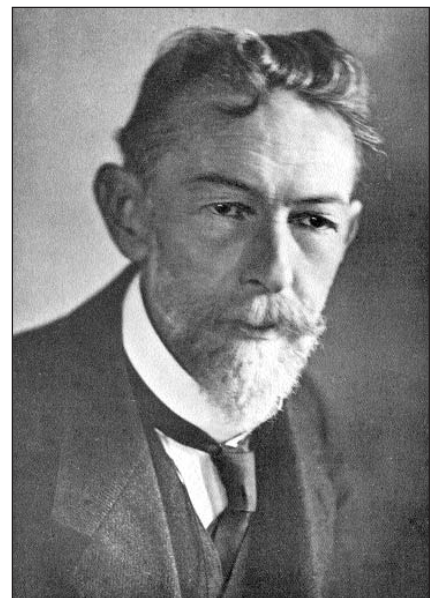


Universidad de Göttingen, durante el profesorado de Richard Zsigmondy

en 1925 *“por la interpretación de la naturaleza heterogénea de las soluciones coloidales y por los métodos aplicados durante sus investigaciones, que revisiten importancia fundamental para la química de los coloides”*.

Se graduó de doctor en química orgánica en 1889 en la universidad de Erlangen. Entre 1891-1892 fue asistente del físico August Kundt (1839-1894), desde 1893 a 1899 fue catedrático de la Technische Hochschule de Graz, y luego continuó su carrera de profesor en Jena. En esa época investigaba principalmente las peculiaridades de los compuestos del silicio. Gracias a sus adelantos relacionados con el vidrio, fue invitado como colaborador de la fábrica de vidrios Schott en Jena, pero sin dejar sus actividades de profesor.

Zsigmondy entonces ya consiguió resultados fundamentales en la ciencia de los coloides, llegando a ser un verdadero clásico en este campo. En 1903 junto con Henry Siedentopf (1872-1940), fabricó el ultramicroscopio, uno de los más importantes medios de examen de las soluciones coloidales. Con la ayuda del ultramicroscopio, llegó a constataciones de importancia decisiva sobre la naturaleza de los coloides, la distribución de sus partículas y la estabilidad de los solos. A partir de 1907 se desempeña como profesor de la famosa universidad de Göttingen. En 1918 creó el filtro de membrana, usado en las investigaciones de la química de coloides y bioquímicas, y luego, en 1929 su variante perfeccionado, el ultrafiltro. Con dichos medios es posible separar

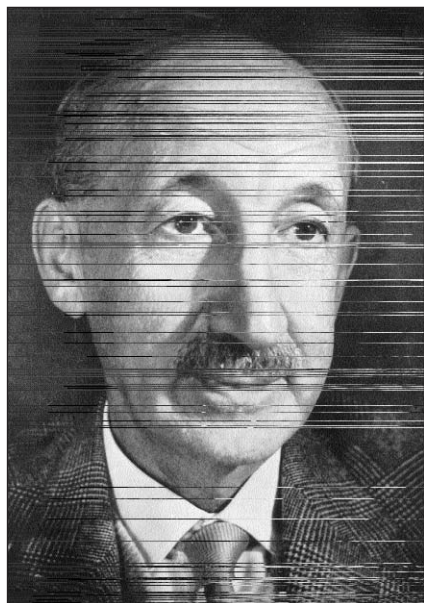


partículas de diferentes dimensiones uno del otro o del disolvente (incluso bacterias y virus).

György Hevesy (1885-1966): laureado con el Premio Nobel de Química en 1943 *“por la aplicación de los isótopos en calidad de indicadores en el curso de las investigaciones de los procesos químicos”*.

Es el pionero de la indicación (trazado) radioactiva: no solamente porque descubrió el método - todavía antes de la creación de la palabra isótopo -, sino porque fue él mismo quien lo hizo triunfar y descubrió las esferas principales de su aplicación. El método de indicación radioactiva permite la exploración de las cuevas, cursos de agua y del interior de los materiales ocultos y, antes que nada, la investigación del organismo vivo, facilitando el examen de sus partes y procesos inaccesibles de otra manera.

A partir de 1920 continúa su carrera en Copenhague, en el instituto de Niels Bohr (1885-1962). Aquí fue que en 1922 descubrió el hafnio, elemento químico de número atómico 72. Ese mismo año inició sus primeros experimentos dirigidos a la aplicación biológica de la indicación (trazado), inicialmente en plantas, utilizando isótopos naturales de plomo y torio. En 1926 fue invitado a la Universidad de Freiburg a dirigir la cátedra de física y química. En el curso de los ocho años, aquí pasados, inició la aplicación del trazado en tejidos animales, y gracias a estos experimentos, llegó a probar que la concentración del bismuto es notablemente más alta en las



células tumorales, que en las células sanas.

Cuando el fascismo llegó al poder, abandonó Alemania y fijó su residencia nuevamente en Copenhague. Fue aquí que en 1934 descubrió el análisis activador, que constituye el modo "in vivo" del trazado. A partir de entonces se dedicó casi exclusivamente a cuestiones médicas, biológicas, bioquímicas hasta tal punto, que muchos de sus colegas estaban convencidos absolutamente de que ellos estaban trabajando junto con un médico de grandes conocimientos.

Su actividad llegó a culminar después de la obtención de los isótopos artificiales. Después del descubrimiento del deuterio, por medio del agua pesada consiguió demostrar el intercambio que se realiza entre el pez dorado y el agua. Posteriormente al descubrimiento de la radioactividad artificial, inmediatamente empezó a aplicar el isótopo P32, primero para examinar el esqueleto, y demostró la renovación permanente del mismo. En breve extendió sus investigaciones de esta índole también a otros órganos. Midió la velocidad y la magnitud de la renovación, la ruta y la formación de diferentes moléculas en el organismo y, entretanto, amplió el círculo de los isótopos aplicados.

En 1940 empezó a ejecutar cada vez más experimentos en Estocolmo, donde encontró aún mejores condiciones para sus experimentos biológicos que en el instituto de física teórica de Copenhague. En esta época su interés estaba dirigido principalmente hacia la formación de ADN, lo que le

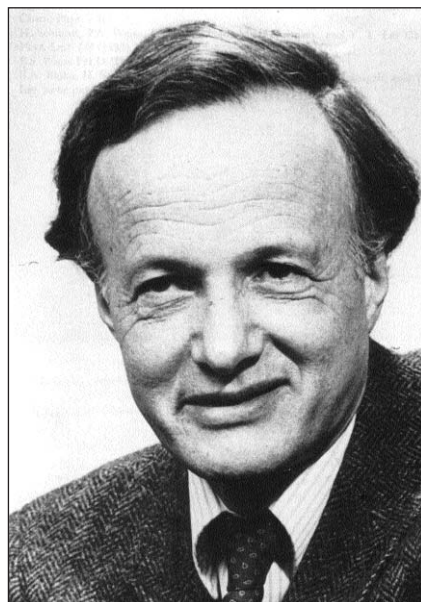
condujo al estudio de ciertos tipos de tumores malignos. Durante la guerra se trasladó de Dinamarca a Suecia. Entonces se puso de manifiesto la importancia del trazado, lo cual el mundo científico reconoció otorgándole a Hevesy el Premio Nobel de Química en 1943.

Después de recibir la alta condecoración, continuó sus actividades científicas, que se ampliaban cada vez más. Con la ayuda del trazado radioactivo, conquistó nuevos y nuevos campos para la ciencia de la medicina. Principalmente se concentró en la investigación de los diferentes procesos del metabolismo (por ejemplo, el metabolismo de hierro) y continuó investigando los tumores; ya en edad avanzada se puso a estudiar también la hematología.

Hevesy instituyó un nuevo ramo de ciencia: la medicina nuclear, y dedicó toda su vida a la exploración de la química, química física, biología y medicina, y a su aplicación terapéutica.

János Polányi (1929-): laureado con el Premio Nobel de Química en 1986, compartido con el americano *Dudley R. Herschbach* (nacido en 1932) y el americano de origen chino *Yuan Tseh Lee* (nacido en 1936) "*por sus investigaciones en el campo de la dinámica de los procesos químicos elementales*".

Como resultado de las actividades de los tres científicos, nació la *dinámica de las reacciones*, un nuevo ramo de la química, que posibilita la comprensión más profunda y más pormenorizada de las reacciones químicas.



A fin de seguir los pasos elementales de las reacciones químicas, Polányi introdujo el método de la *quimiluminiscencia infrarroja*. Mediante este método se hizo posible la percepción y el análisis de las irradiaciones infrarrojas de muy baja intensidad. De esta manera se puede obtener informaciones impresionables sobre el estado de la superficie multidimensional que pormenoriza la energía potencial del sistema. Polányi armonizó con éxito los datos calculados de la superficie-energía potencial de las reacciones con los valores de los parámetros obtenidos por vía experimental.

Polányi, por medio de sus investigaciones, fue el propulsor de la propagación de los métodos lásericos que sirven para el estudio de la dinámica de las reacciones químicas. Su nombre igualmente quedó ligado al nacimiento de la *fotoquímica superficial*, un nuevo ramo científico que facilita el conocimiento pormenorizado del mecanismo de las reacciones que se llevan a cabo en las superficies.

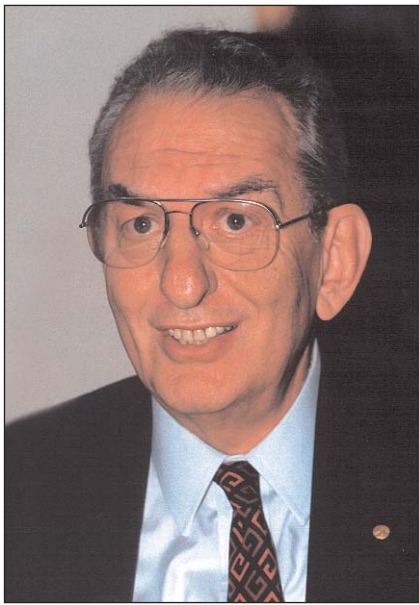
Además de sus ensayos científicos, Polányi publicó unos cien artículos que tratan cuestiones de política científica, la limitación de armamentos y los efectos de la ciencia sobre la sociedad. Polányi es coautor del libro titulado "*Los peligros de la guerra nuclear*". Por sus actividades científicas, fue galardonado con varios premios de alto rango, entre ellos el premio Wolf en el año 1982.

György Oláh (1927-): laureado con el Premio Nobel de Química en 1994 "*por su contribución a la química carbocatiónica*".

En el dominio de la química orgánica moderna, fueron sus obras las que echaron abajo el dogma de cuatro valencias del carbono y abrieron nuevos caminos hacia la obtención de hidrocarburos. Dentro de estos últimos, la bencina sin plomo se destaca por su importancia.

Oláh estudió en la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Técnica de Budapest. Sus experimentos aquí realizados, al lado del profesor *Géza Zemplén* (1883-1956), abrieron un capítulo totalmente nuevo en la química de los compuestos que contienen átomo carbónico con carga electropositiva.

Aplicó con éxito sus conocimientos teóricos obtenidos durante sus estudios de los cationes del carbono, en el dominio de las síntesis industriales: a



continúa desarrollándose y creciendo hasta el día de hoy.

En su persona podemos apreciar al químico que llegó a ligar las investigaciones básicas con el aprovechamiento económico, es experto en la cadena global de la innovación entre las universidades y las empresas, cuyas investigaciones se convirtieron en recursos económicos de tal manera, que protegen el ambiente, las riquezas naturales. Sin embargo, nos advierte - al igual que sus colegas laureados con el Premio Nobel - que son las riquezas intelectuales las que constituyen nuestras riquezas naturales más importantes; que es el hombre que representa el valor máximo, y dentro de esto el cerebro instruido y formado, así como el adecuado sistema escolar, capaz de elevar a la civilización.

El laureado con el Premio Nobel de la Paz

Alfredo Nobel en su testamento, fuera de la gratificación de los logros científicos y literarios, pensó igualmente en gratificar con un premio especial a los humanistas destacados, a los héroes de la paz. Esto tiene una importancia particular, pues el siglo XX no es solamente el siglo de la liberación de la energía atómica, de la conquista de la luna, de la telecomunicación global por vía satélite, del procesamiento automatizado de las informaciones por ordenador, de la cirugía genética y de otras conquistas del progreso científico, sino también es el siglo de Hiroshima, y de los holocaustos.

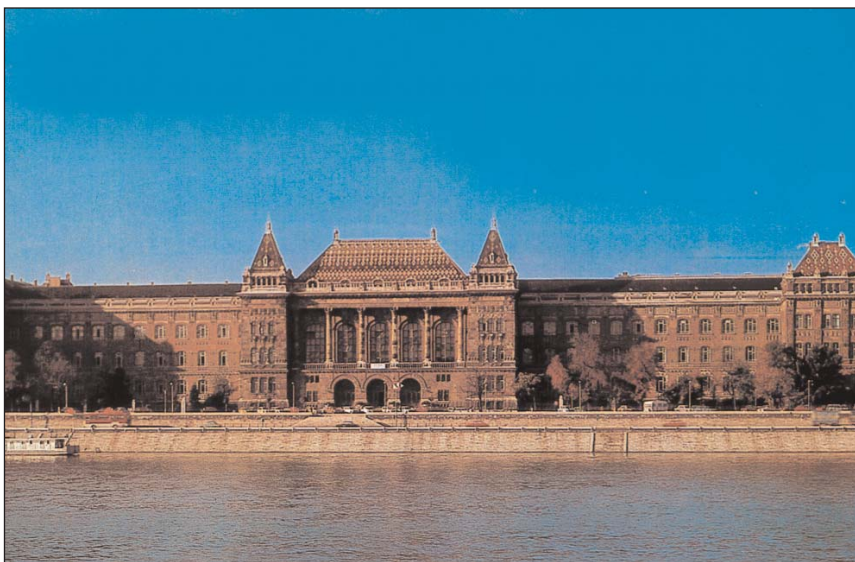
Elie Wiesel (1928-): laureado con el Premio Nobel de la Paz en 1986 es el memento vivo de lo dicho. Tenía quince años cuando fue deportado junto con su familia. Su madre y su hermana menor perecieron en la cámara de gas, su padre murió ante sus ojos en el campo de exterminación de Buchenwald. Sobrevivió la tragedia que testimonió como acusador desde un comienzo y, luego - a través de la literatura - llegó a ser el despertador de la consciencia.

En 1945 se estableció en París y, durante los dieciséis años de su estada aquí, conquistó su lugar en la literatura francesa moderna. En 1961 visitó los Estados Unidos y desde 1963 es ciudadano americano. Aunque es escritor, su reconocimiento moral no se debe a su labor desarrollada en el campo de la literatura, sino que, de acuerdo con la motivación oficial, fue laureado con el Premio Nobel, considerando particularmente el hecho de que él fue uno de

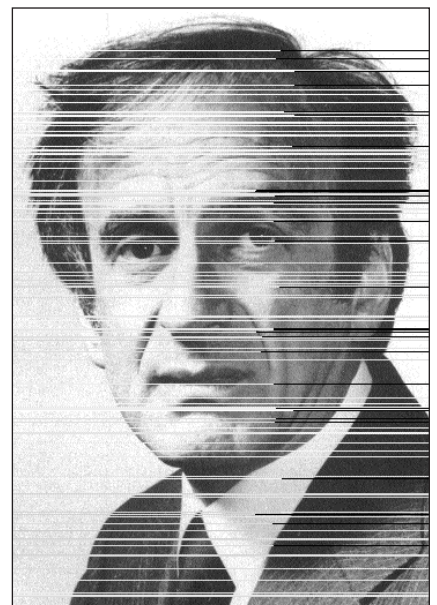
partir de los hidrocarburos de cadena de carbono directa (de octanaje bajo, fracciones de petróleo de calidad baja) obtuvo hidrocarburos de cadena de carbono ramificada (de octanaje alto). A propuesta de él, el nombre genérico de los iones que contienen átomo positivo de carbono es: carbocatión.

En 1976, después de sus 12 años de exitoso trabajo de investigación, y como reconocimiento del mismo, D. P. Locker y su esposa, y otros patrocinadores, en Los Angeles, en la Universidad de Carolina Sur, crearon para György Oláh y sus colaboradores un instituto de investigaciones químicas, que abarca todo el dominio de la química de hidrocarburos. Desde entonces, bajo la dirección del profesor Oláh, el Instituto de Investigaciones Locker Hydrocarbon

“Espero que en Hungría entiendan - envió un mensaje, desde su casa en América, el profesor Oláh, laureado con el Premio Nobel- que en el venidero siglo XXI, que no está ya lejos, el mayor valor de cada nación es la sabiduría de su juventud. Es decir, la formación, la enseñanza, la educación son de importancia absolutamente fundamental. Estoy convencido de que las riquezas económicas que durante los siglos XIX y XX determinaron en gran medida cuales naciones iban a progresar, en el siglo XXI serán substituidas, en grado considerable, por lo que un país puede proporcionar en aspectos de la educación y formación de su juventud.” “Es preciso invertir en el futuro, y la mejor inversión que un país puede realizar, es la educación de su juventud.”



Universidad Técnica de Budapest, Alma Mater de György Oláh





los "líderes más importantes y dirigentes intelectuales en los tiempos, cuando la violencia, la opresión y el odio racial marcaron la faz del mundo".

En Tel Aviv, en la redacción de Emil Feuerstein y con el título de "Un puñado de flores - La herencia espiritual de los judíos de habla húngara" se publicó una serie de libros sobre aquellas personas, que tanto en Hungría, como en Israel son considerados igualmente como enriquecedores de su cultura. En la portada del tercer volumen, publicado en 1989, en la parte superior se ve el retrato de Dénes Gábor, y en la parte inferior el retrato de Elie Wiesel, autor del prólogo del libro publicado en húngaro.

El laureado con el Premio Nobel de Economía

János Harsányi (1920-2000): laureado con el Premio Nobel de Economía en 1994, compartido con el americano John Nash (1928-) y el alemán Reinhard Selten (1930-) "por su actividad precursora en el campo del análisis de equilibrio en la teoría de los juegos no cooperativos".

El laureado con el Premio Nobel de la teoría del juego nació en Budapest, el 29 de mayo de 1920. Al igual que Jenő Wigner y János Neumann, él también cursó sus estudios en el famoso Liceo de la Alameda de Budapest. Fue aquí donde recibió y obtuvo las bases de sus conocimientos y su humanismo, que recordó con cariño hasta el fin de su vida. En 1937, el año de su examen de bachillerato - al igual que los gigantes científicos mundialmente conocidos, como fueron Tódor Kármán (1881-

1963), Leó Szilárd (1898-1964) o Ede Teller (1908-) - ganó el Concurso Nacional de Matemáticas de las Escuelas Secundarias, que tenía un rango internacionalmente reconocido.

Su padre tenía una farmacia en el barrio de Zugló, por esto, atendiendo la petición de sus padres, estudió farmacología en la Universidad de Ciencias de Budapest, con fines dirigidos a asumir la dirección del negocio familiar. Pero intervino la guerra: en 1944 los fascistas lo citaron a realizar trabajo obligatorio. Gracias a su buena suerte y a los padres jesuitas, sobrevivió la II guerra mundial y la época catastrófica.

Cuando en 1946 se matriculó nuevamente en la universidad de ciencias, optó por cursar sus estudios en otro campo. Al año siguiente obtuvo el grado de doctor en filosofía y psicología. El año lectivo de 1947-1948 trabajó como profesor asistente en el Instituto de Sociología del profesor Sándor Szalai. Aquí conoció a Ana Klauber, estudiante de la facultad de psicología, que se convirtió en su compañera de toda la vida. "Mi familia y mi trabajo de investigaciones estaban situados en el centro de mi vida" - declaró el profesor Harsányi, al echar una ojeada retrospectiva a su vida.

El sistema político estalinista imposibilitó la continuación de su trabajo de investigador. A causa de esto, en 1950, junto con su esposa, se fugó al extranjero, arriesgando sus vidas, a través de una zona minada. En Austria empezó de nuevo su vida como obrero fabril. Paralelamente continuó sus estudios y consiguió una nueva especialización, en el campo de las ciencias económicas, que más tarde continuó en América. Desde el año 1964 y durante un cuarto de siglo, fue profesor de la Universidad Berkeley, de California. Aquí se jubiló en 1990. Sin embargo, no dejó sus investigaciones científicas. Publicó cuatro libros y unos cien artículos científicos.

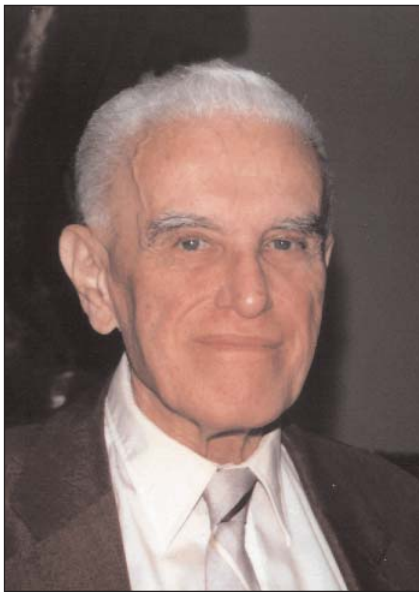


Esta obra fue coronada con el Premio Nobel, otorgado por la teoría de juegos. János Harsányi llegó a los Estados Unidos exactamente en el año cuando murió János Neumann, el fundador de la teoría de los juegos. János Harsányi, quien tenía entonces

37 años, en su carta del 26 de mayo de 1957, así informó a Budapest sobre la muerte del genio científico y sobre la revolución de la matemática: "En los últimos años aparecieron nuevas disciplinas matemáticas dirigidas a la satisfacción de las necesidades matemáticas de las ciencias sociales. (La matemática



János Harsányi recibe del rey de Suecia, Carlos Gustavo XVI, el premio Nobel de Economía, del año 1994, compartido con J. F. Nash y R. Selten



tradicional quedó 'ajustada' a las necesidades de las ciencias naturales, y no responde totalmente a los objetivos de las ciencias sociales.) Una de las nuevas disciplinas es 'la teoría de juegos' fundada por el húngaro János Neumann. (J. N. murió hace poco tiempo, a consecuencia de un tumor cerebral maligno.) El objetivo que persigue con esto, es la comprensión del equilibrio económico, político y del poder, establecido entre los diferentes grupos sociales."

El profesor Harsányi, continuador de la obra de Neumann, demostró cómo se puede analizar con éxito los juegos sociales, incluso en caso de informaciones insuficientes. Con esto fundamentó un ramo de investigaciones, que tenía un desarrollo muy rápido: la economía de las informaciones, que estudia las situaciones estratégicas, en las cuales los participantes no conocen, o solamente conocen parcialmente los objetivos tanto del uno como del otro. Aprovechó con éxito estos conocimientos en favor de su patria nueva y del mundo entero, trabajando junto con el presidente Nixon, en las negociaciones de desarme americano - soviéticas.

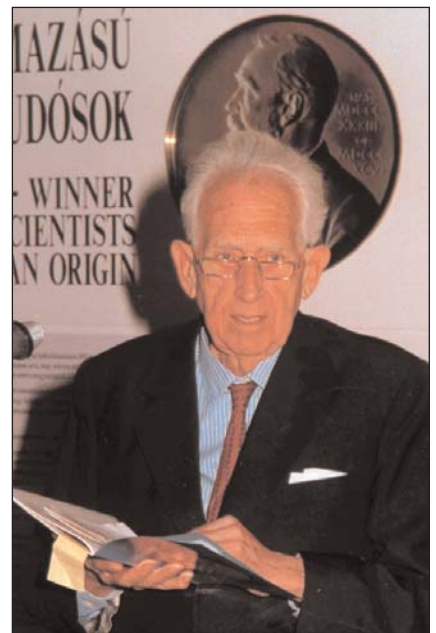
El profesor Harsányi dividió su trabajo científico entre el desarrollo de los problemas filosóficos, especialmente de la filosofía de la historia, la teoría de juegos, el pensamiento económico y la ética. "La idea consiste en que si la sociedad acepta reglas éticas que realmente sirven a la sociedad, y si la gente observa dichas reglas, entonces no solamente la sociedad será más ética, sino que la misma se encontrará en condiciones económicas

mucho mejores. Es que si la gente se comporta de manera ética, entonces reinará la confianza mutua, y no solamente *van a confiar el uno en el otro*, sino que *tendrán motivos justos* para confiar el uno en el otro, y sabemos que el hecho de que la gente puede tener confianza recíproca, constituye una parte esencial de la vida económica, pues, en caso contrario, no pueden cooperar el uno con el otro, no pueden concluir contratos, etc. *Hasta desde el punto de vista económico es mejor ser honesto.*"

La actividad de János Harsányi contribuyó a que las ciencias económicas y el pensamiento económico sean más adecuados para la interpretación más perfecta del mundo que nos rodea, y para un comportamiento más correcto que armonice con lo anterior. En su obra la sabiduría, el honor, la ciencia y el humanismo quedaron unidos en alto grado. Desde el punto de vista de la sociedad basada en conocimientos, su ejemplo, herencia y mensaje son cada vez más importantes y más actuales.

El mensaje de los Premios Nobel

La ciencia en esencia es internacional y un científico, por medio de sus creaciones, puede enriquecer varios campos profesionales y diferentes países a la vez. En el caso de Róbert Bárány, su nombre mismo demuestra su origen húngaro. Richárd Zsigmondy provenía de una famosa familia húngara. Los dos nacieron en Viena. Sin embargo, Zsigmondy recibió en Estocolmo el Premio Nobel en su calidad del profesor de Göttingen, es decir como pro-



János Szentágotbai inaugura la exposición sobre los premios Nobel, organizada en Budapest, en 1993, con motivo del centenario del nacimiento de Albert Szent-Györgyi

fesor alemán. Róbert Bárány, durante la primera guerra mundial fue liberado de la prisión militar por el gobierno sueco y fue Suecia que le ofreció una nueva patria y también el descanso final. Tanto el correo húngaro, como el austríaco y el sueco, expidieron sellos sobre Bárány. John C. Polányi nació en Berlín como hijo de Mihály Polányi, químico y filósofo de fama mundial, quien después de la primera guerra mundial emigró de Budapest, es decir, era descendiente de una familia intelectual que jugó un papel importante



Edificio de la Academia de Ciencia de Hungría



Premios Nobel en la Academia de Ciencias Húngara. Desde la izquierda: el vicepresidente Pál Michelberger, János Harsányi, György Oláh y los académicos Domonkos Kosáry y Béla Halász

en la vida cultural húngara. Luego, se educó en Inglaterra y recibió el Premio Nobel en su calidad de ciudadano canadiense.

„Yo trato de ser ciudadano útil de otro país, de América, pero igualmente de una unidad mayor: de la humanidad, sirviendo a los grandes objetivos comunes de la humanidad. Sin embargo, todo lo dicho no altera el hecho de que yo soy húngaro de la misma manera como fui hace mucho tiempo, y mi patria es Hungría de la misma manera como fue mi patria en mi niñez” - profeso Albert Szent-Györgyi - quien fue forzado a emigrar después de la segunda guerra mundial - al regresar a Hungría después de 25 años de ausencia. György Oláh, que emigró después de la derrota de la revolución de 1956, habló de la misma manera sobre la doble ligación: “Yo y mi familia encontramos una nueva patria, y al mismo tiempo de estar orgulloso de ser húngaro, llegué a ser americano. [...] En cuanto a mi origen húngaro: yo viví en Hungría durante veintinueve años, y como salí de Hungría todavía joven, guardo los mejores recuerdos, ya que - y esto es lo bonito de la vida - la gente recuerda las cosas agradables. Soy americano de origen húngaro, y como aquí dicen: de los dos mundos, el mío es el mejor.”

Tanto en Viena, Berlín, Estocolmo, Tel Aviv, como en Washington la gente puede estar igualmente orgullosa de las realizaciones de los húngaros laureados con el Premio Nobel. *El espíritu del Premio Nobel estimula a construir puentes por encima de las fronteras de los países y de las paredes divisorias científicas.*

Es un sentimiento emocionante ver la galería de los laureados húngaros con el Premio Nobel en este siglo. En este tablero histórico se refleja de manera concentrada la lección dramática del siglo XX, del siglo más tormentoso de

Números de la serie "Informaciones sobre Hungría", publicados desde 1996 (pueden verse en internet):

- Medidas estatales en pro de la integración social de los gitanos de Hungría
- Minorías nacionales y étnicas en Hungría
- Historia de Hungría
- Iglesias históricas en Hungría
- Las Fuerzas Armadas Húngaras
- La política exterior de la Hungría miembro de la OTAN
- En el umbral del nuevo milenio
- Las relaciones entre Hungría y la Unión Europea
- Hungría y el Consejo Europeo
- Nuestro trayecto desde el Oriente hasta el actual territorio patrio
- El surgimiento y los resultados del orientalismo húngaro
- Hungría y la OTAN en el camino hacia la integración
- La revolución húngara de 1956
- La contribución de los húngaros a la cultura universal
- La enseñanza en Hungría
- El país y sus habitantes
- Las fiestas nacionales de la República de Hungría
- Símbolos nacionales de la República de Hungría
- Mil años de la cultura húngara
- Victorias húngaras en los Juegos Olímpicos
- La República de Hungría

la historia de la humanidad: el progreso científico y técnico debe estar acompañado del progreso moral y humano. Hace más de medio siglo, en 1937, esta correlación así fue subrayada por Albert Szent-Györgyi, en su ponencia de Nobel, que con derecho podemos considerar como una ley de vigencia eterna de los laureados con el Premio Nobel, como un discurso pronunciado en el espíritu de Nobel, concluido en la coligación de la ciencia y del humanismo:

“El objetivo de mis experimentos es el mismo que el objetivo de la bioquímica moderna en general: la comprensión de la función del organismo. Cuando entendamos la función del organismo, entonces comenzará una época completamente nueva en las ciencias médicas. Pudimos observar que hasta el día en que logremos este objetivo bien lejano, estos experimentos no son totalmente infructuosos, ya que hasta el momento fueron descubiertos varios materiales, de los que esperamos con justa razón, y más aún, parcialmente ya sabemos, que con la ayuda de ellos seremos capaces de aliviar el sufrimiento humano.

Sin embargo, mis investigaciones tienen otro aspecto que me llena de alegría y hasta de orgullo. No se trata de los resultados de mis experimentos. [...] Lo que me llena de alegría infinita al echar una mirada retrospectiva de mis experimentos, es que ellos, de comienzo a final, fueron posibilitados por la enorme hermandad internacional científica, la cooperación científica, la solidaridad humana, sin la ayuda de las cuales yo mismo hubiera perecido y mis experimentos no hubieran llevado a ningún resultado. Es un sentimiento emocionante saber, que en el mundo actual agitado y lleno de odio, en las alturas de las ciencias está vivo este espíritu de fraternidad y solidaridad humana. Yo solamente puedo desear que algún día este espíritu irradie también más allá de las fronteras de las ciencias y, por este medio, conduzca a toda la humanidad hacia un futuro todavía mejor.”

Ferenc Nagy

Redactor general de la Enciclopedia de Científicos Húngaros

* *La recopilación fue preparada sobre la base de los artículos de la Enciclopedia de Científicos Húngaros, y las obras del autor. Los que se interesen por más detalles, pueden encontrar más informaciones en la dirección electrónica www.panteon.hu.*