

GRANADA

CIENCIA ABIERTA



DEPARTAMENTO DE
Didáctica DE LAS
Ciencias
Experimentales

● La edad media de los varones premiados en esta ocasión alcanza los 72 años



Francisco González García

Fiel a su más que centenaria tradición, la Academia Sueca de Ciencias fue anunciando en los primeros días del pasado octubre la concesión de los premios instaurados por Alfred Nobel. E igualmente fieles a una no escrita tradición, los galardones en las especialidades de Ciencias han recaído, de nuevo, en varones insignes de una cierta edad. En concreto, la edad media de los nueve galardonados de este año 2019 es de 72 años. Así mismo, y como viene siendo habitual desde hace muchos años, los premios se reparten entre tres premiados, el número máximo que el propio Alfred Nobel indicó en su testamento. En los primeros años del siglo XX no era muy habitual dar premios compartidos, pero con el avance de los años, y fruto de la actividad científica cada vez más cooperativa e internacional, los premios en Medicina, Química y Física suelen concederse a dos o tres investigadores.

Ninguno de los premiados puede considerarse como sorprendido, no hay sorpresas. Si consultan sus biografías podrán comprobar que casi todos ellos ya habían obtenido diversos galardones por sus trabajos y estaban en las listas de posibles nobeles. No son los premios de ciencias un campo para muchas polémicas, al estilo de algún premio de la paz o de literatura; tan solo sigue constante la escasa presencia de mujeres en la lista de galardonados en Ciencias.

Los premios de ciencias no suelen ser polémicos, pero la escasa presencia de mujeres es constante

Por tanto se volverá a repetir la imagen de tres varones, de edad elevada, recogiendo sus premios. En las imágenes que ofrece la propia Academia, hace años que ya no distribuye fotografías sino unos dibujos en tonos de blanco y negro y sepia. Me pregunto si será una forma de maquillar los rostros. Antes de glosar brevemente a los premiados sí quisiera incidir en las edades de los mismos.

Es evidente que es difícil conceder un Nobel a una persona muy joven. Lo de Watson y Crick, que con 25 y 37 años proponen la estructura del ADN en 1953 y 9 años después, en 1962, reciben el Nobel con 34 y 46 años, respectivamente, es excepcional. Sin embargo con una edad media de más de siete décadas, los premiados este año nacieron hacia el final de la segunda Guerra Mundial e iniciaron sus carreras de investigadores

hacia los años 60-70 del siglo pasado. Hay excepciones, claro; un premiado tiene 97 años y otro tan solo 53 años.

Los premiados en Medicina/Fisiología de 2019 son William Bill G. Kaelin Jr. (estadounidense nacido el 23 de noviembre de 1957, 61 años), Sir Peter John Ratcliffe (británico, nacido el 14 de mayo de 1954, 65 años) y Gregg Leonard Semenza (estadounidense, nacido el 12 de julio de 1956,

63 años). Son los premiados con una edad media más joven, 63 años. Los tres investigadores han contribuido a identificar la maquinaria molecular que regula la actividad de los genes celulares en respuesta a diferentes niveles de oxígeno.

En 1938 se concedió el Nobel de Medicina al fisiólogo belga Corneille Heymans por sus trabajos sobre cómo la detección de oxígeno en la sangre a través del cuerpo carotídeo controla la frecuencia respiratoria. Con esos trabajos se iniciaba la comprensión de cómo los niveles de oxígeno afectaban al organismo y al metabolismo celular. Pero había numerosas cuestiones por dilucidar, y los tres premiados han ido contribuyendo a ello. Semenza y Ratcliffe estudiaron y descubrieron como la eritropoyetina es controlada, a nivel del gen EPO, en sus síntesis por los niveles de oxígeno. En 1995 ya estaba claro que el control genético estaba mediado por otro factor, llamado HIF. El proceso de control de la respuesta a la falta de oxígeno por las células se mostraba verdaderamente complejo y aún había aspectos que escapaban a una explicación clara. Fue Kaelin quien dio con las últimas claves para su comprensión global. Con sus trabajos sabemos cómo las células adaptan su metabolismo a niveles bajos de oxígeno como durante un ejercicio



Premiados en Química.

Los 9 Nobel de Ciencias del 2019



Premiados en Medicina.



Premiados en Física.

intenso o en diferentes situaciones como al formar nuevos vasos sanguíneos, en el crecimiento del feto, en la formación de la placenta o en respuesta a ciertas respuestas inmunes.

Los premiados en Química de 2019 han sido el estadounidense

John Bannister Goodenough (nacido en Jena, Alemania, 25 de julio de 1922, 97 años), el británico Michael Stanley Whittingham (nacido el 22 de diciembre de 1941, 77 años), también con nacionalidad estadounidense, y el japonés Akira Yoshino (nacido el

30 de enero de 1948, 72 años). El premio ha sido concedido por desarrollar la batería de iones de litio. La Academia sueca resalta que "esta ligera, recargable y potente batería se utiliza en la actualidad en todas partes, desde los teléfonos móviles a los ordenadores portátiles y los vehículos eléctricos. También puede almacenar cantidades significativas de energía solar y eólica, haciendo posible una sociedad libre de combustibles fósiles".

Los inicios de este tipo de baterías se encuentran en la primera crisis del petróleo de 1973. Whittingham comenzó a trabajar en tecnologías energéticas libres de combustibles fósiles. Sus investigaciones con superconductores llevaron a una batería de litio, de dos voltios, con un cátodo de disulfuro de titanio y un ánodo de litio metálico. El problema era que el litio metálico es reactivo y la batería era demasiado explosiva como para ser viable. John Goodenough aceptó el reto de mejorarlo y sustituyó por un óxido metálico el sulfuro metálico. Tras probar

otros materiales, en 1980 demostró que el óxido de cobalto con iones de litio intercalados producía hasta cuatro voltios. Introduciendo mejoras en el trabajo de Goodenough, Akira Yoshino, de la empresa japonesa Asahi Kasei, creó la primera batería de iones de litio viable comercialmente. El resultado final fue una batería ligera y resistente que puede cargarse cientos de veces. Llegaron al mercado en 1991, revolucionando nuestra vida, permitiendo todos los dispositivos inalámbricos actuales y un menor consumo de combustibles fósiles.

Los premiados en Física de 2019 han sido Michel Eduard Mayor (Suiza, 12 de enero de 1942; 77 años), Didier Patrick Queloz (Suiza, 23 de febrero de 1966, 53 años) y Philip James Edwin Peebles (Canadá, con nacionalidad estadounidense, 25 de abril de 1935; 84 años). Los dos suizos fueron los responsables del descubrimiento de los primeros planetas fuera del sistema solar. El tercer premiado es uno de los "creadores" de las teorías cosmológicas que explican cómo surgió el universo y cómo ha sido su evolución. El premio se justifica por las aportaciones de los premiados al conocimiento humano sobre la evolución del cosmos y el lugar que ocupa en él la Tierra. Supongo que la Academia se refiere al conocimiento humano de todos los seres humanos (varones y hembras).