

GRANADA

CIENCIA ABIERTA



FRANCISCO GONZÁLEZ GARCÍA

● Tan solo hay un precedente, en 2009, de tres mujeres laureadas con los Nobel en Ciencias

**N**o podemos dudar de lo extraordinario, o excepcional, del presente año 2020, marcado en todo momento por la pandemia del Covid-19. Tal como avanzábamos hace quince días, la semana Nobel y la entrega de los serios y académicos premios suecos no tendrán actos presenciales siendo sustituidos por actos virtuales. La entrega se hará, probablemente, en las embajadas o las instituciones académicas y de investigación donde trabajan los premiados de este año. Habrá el habitual concierto que será retransmitido pero sin público y los otros actos de la Semana Nobel han sido suspendidos o reducidos a una presencia mínima, como en el caso de la entrega del Nobel de la Paz. Los galardonados darán sus discursos desde la distancia, en la fecha habitual del 10 de diciembre en que se recuerda el fallecimiento de Alfred Nobel. Los Ig Nobel ya lo hicieron también en modo virtual, como saben ustedes, y no por ser poco respetuosos, antes bien, hay cosas que no se pueden tomar a broma.

Además de lo excepcional por razones bien conocidas, podríamos decir que este año tiene otros elementos excepcionales en los premiados en las tres disciplinas científicas de Física, Química y Medicina o Fisiología. Hago referencia a lo excepcional que resulta encontrar a tres mujeres entre los premiados. Tan solo en 2009 se repitió un hecho igual. En ese año dos mujeres fueron premiadas en Medicina y otra en Química, premios compartidos con otros tres varones. En este año 2020, el Nobel de Física lo comparten dos varones y una mujer (la cuarta mujer premiada en los 120 años de premios); y el Nobel de Química ha sido para dos mujeres (la sexta y séptima premiadas en esta especialidad), sin varón acompañante, hecho único hasta ahora. Repasemos brevemente los premios, tomando las propias declaraciones de la Real Academia Sueca de Ciencias.

El Premio Nobel de Física 2020 ha sido compartido por el británico Roger Penrose (1931, en la actualidad en la Universidad de Oxford) “por el descubrimiento de que la formación de agujeros negros es una predicción sólida de la teoría general de la relatividad”, junto al alemán Reinhard

# Nobel 2020, ¿un año excepcional o una excepción?



Genzel (1952, en la actualidad en el Max Planck Institute) y la estadounidense Andrea Ghez (1965, en la Universidad de California) “por el descubrimiento de un objeto compacto supermasivo en el centro de nuestra galaxia”. Disculpen ustedes si mi desconocimiento de la Física no me permite más comentarios sobre el valor de sus trabajos. Aprecio que el genio de Albert Einstein sigue dando para mucho en el campo de Física, aun cuando el propio Einstein dudara de la existencia de tales objetos supermasivos. En todo caso los agujeros negros dan para muchos guiones de películas fantásticas y nos permiten pasar un buen rato comiendo palomitas en estos tiempos de confinamiento.

**1.** Retratos de los premiados que están en la Fundación Nobel de Alter, Houghton y Rice. **2.** Los de Charpentier y Doudna. **3.** Y finalmente los de Penrose, Genzel y Ghez.

El Premio Nobel de Química 2020 se ha concedido a la francesa Emmanuelle Charpentier (1968, en el Max Planck Institute) y a la estadounidense Jennifer Doudna (1964, en la Universidad de California) “por el desarrollo de un método para la edición del genoma”. Este método deriva de las denominadas tijeras genéticas CRISPR/Cas9. Estas investigadoras fueron premiadas con el Premio Princesa de

Asturias 2015 por dichos trabajos. En 2012, Doudna y Charpentier consiguieron desarrollar un sistema para que la proteína bacteriana Cas9 ayudada por una pequeña secuencia de ARN pudiera actuar sobre cualquier gen conocido o reconocible. En definitiva se ha desarrollado un sistema de “corte y pega casi a voluntad” de ADN que puede aplicarse sobre múltiples estudios de enfermedades, cultivos celulares, embriones y cualquier cosa viva que tenga ácidos nucleicos (todo lo vivo conocido). Toda una revolución en la biología molecular que conducirá en los próximos años a multitud de aplicaciones médicas y biotecnológicas, de hecho ya lo están haciendo. Los bioquímicos y biólogos

moleculares pueden investigar las funciones de diferentes genes y su papel en la progresión de enfermedades; en biología vegetal se puede mejorar a las plantas para resistir la sequía o el frío; en medicina, el editor de genes está contribuyendo a las terapias contra el cáncer y a intentar curar enfermedades hereditarias. Por supuesto, dirán ustedes, que también habrá películas fantásticas sobre el tema.

El Premio Nobel de Fisiología o Medicina 2020 se ha otorgado conjuntamente a los estadounidenses Harvey J. Alter (1935, en el National Institute of Health, Bethesda) y Charles M. Rice (1952, en la Rockefeller University) y al británico Michael Houghton (1949, en la Universidad de Alberta) “por el descubrimiento del virus de la hepatitis C”. Entre finales de los años 1970 y 1990, estos investigadores realizaron aportaciones para descubrir el agente causal de un tipo de hepatitis hasta entonces sin agente causal conocido y permitir análisis de sangre muy sensibles al virus y con ello eliminar el peligro de la hepatitis por transfusión sanguínea. Sus últimos avances se sitúan en 1997. Me cabe la pregunta si la Academia sueca no ha utilizado este premio

sobre avances contra virus para dar ánimo al mundo frente a la actual pandemia del coronavirus.

En los premios de Ciencias de 2017 y 2019 todos los afortunados eran varones (nueve cada año), en 2018 hubo dos mujeres entre 8 premiados; en este año hay 3 mujeres entre 8 premiados. ¿Es excepcional? ¿O será una mera excepción? Si comprueban las edades medias de los premiados (revisen los años de nacimiento), verán que los varones están en los 76 años (edad de jubilación avanzada), mientras que las tres mujeres premiadas están en los 54 años. Una diferencia generacional de 22 años. Digamos que en el siglo XX (100 años de premios) solo hubo dos mujeres premiadas en Física, y en los 20 años del XXI ya tenemos otras dos; en Química hubo tres premiadas en el pasado siglo y hay cuatro en el actual; y en Medicina los números son seis en el pasado por otras seis en este. ¿Podríamos predecir que las excepciones futuras serán los varones?