



## Editorial

# La Innovación, la Ciencia y la Tecnología, una variable común de los Premios Nobel 2022

Germán Anzola Montero<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A; Bogotá D.C., Colombia.

**Como citar:** Anzola Montero, G. 2022. La Innovación, la Ciencia y la Tecnología, una variable común de los Premios Nobel 2022. Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient. 25(2):e2324. <http://doi.org/10.31910/rudca.v25.n2.2022.2324>

Artículo de acceso abierto publicado por Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica, bajo una licencia Creative Commons CC BY-NC 4.0

Publicación oficial de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, Institución de Educación Superior Acreditada de Alta Calidad por el Ministerio de Educación Nacional.

Para la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, dedicar un espacio académico al análisis de los trabajos científicos, literarios, económicos y sociales, que merecieron el más alto reconocimiento, a nivel internacional, como el Premio Nobel, es una práctica anual, que nos permite medir el punto de impacto que tienen nuestras investigaciones, todas ellas, orientadas hacia la formación de los estudiantes, al desarrollo del conocimiento, de la ciencia y la tecnología y al avance de las ciencias aplicadas y ambientales, bajo un abordaje interdisciplinario.

Cabe destacar, que este galardón, por designio específico de Alfred Nobel, encargó a varias instituciones, como responsables de elegir o votar por los ganadores; es así que, para el caso de Fisiología o Medicina, lo hace el Instituto Karolinska o Asamblea del Nobel del Instituto Karolinska, una institución universitaria médica de Estocolmo - Suecia, que cuenta con 50 profesores, que hacen parte del Comité Nobel. El premio de Física, de Química y de Economía es otorgado por la Real Academia Sueca de Ciencias, fundada en 1739, conformada por 440 integrantes, nacionales y extranjeros. El de Literatura es responsabilidad de la Academia Sueca y, en la actualidad, está constituida por 18 integrantes, con mandato vitalicio y para el Nobel de Paz, se encarga el Comité Noruego del Nobel, compuesto por cinco miembros designados por el Parlamento Noruego (Storting). Estos Premios se anunciaron desde el 3 hasta el 10 de octubre de 2022, pero se entregan en Estocolmo y en Suecia, en diciembre de 2022.

Es de recordar, que los Premios Nobel es una distinción internacional anual, instaurado desde 1901, en cinco de sus seis categorías y, desde 1968, en la categoría de Economía, que se otorga para reconocer a instituciones o personas que hayan adelantado investigaciones, innovaciones y desarrollos notables y significativos, en beneficio de la humanidad. Por ello, para la versión del 2022, no fue la excepción, dado que se registran extraordinarios trabajos, que hacen parte de esa inventiva humana.

Para la **Categoría de Fisiología o Medicina**, premio que se otorga a aquellos aportes al estudio y la comprensión del cuerpo humano, la salud y el combate contra enfermedades, se lo llevó el biólogo sueco Svante Pääbo, por la secuenciación del genoma de los neandertales y la creación de la paleogenómica que, en palabras del jurado, “Al revelar las diferencias genéticas que distinguen a todos los seres humanos vivos de los homínidos desaparecidos, sus descubrimientos han dado la base a la exploración de lo que hace de nosotros, humanos, seres únicos” (Diciencia, 2022).

Pääbo, se dio a la tarea de resolver diferentes dudas que le intrigan a la humanidad y que tienen que ver con el origen humano y la diferencia entre los homo-sapiens de otros homínidos y gracias a su investigación sobre los genes y la evolución humana, otorgó respuestas, a través de la secuencia del genoma del neandertal (pariente extinto de los humanos). Además, descubrió un homínido -Denisova-, concluyendo que “se había producido una transferencia de genes de estos homínidos ya extinguidos al *Homo sapiens* tras la migración fuera de África hace unos 70.000 años” (BBC, 2022).

Estos descubrimientos tienen gran relevancia fisiológica, en el sentido de conocer nuestro sistema inmunológico y cómo reacciona a las infecciones. Ello, dio origen a una nueva disciplina científica, la Paleogenómica, al revelar las diferencias genéticas, que distinguen a los seres humanos vivos de los homínidos ya extintos (NobelPrize.org, 2022).

El francés Alain Aspect, el estadounidense John F. Clauser y el austriaco Anton Zeilinger, obtuvieron el Premio Nobel, en la **Categoría de Física**, por sus descubrimientos sobre el “entrelazamiento cuántico”, un mecanismo en el que dos partículas cuánticas están perfectamente correlacionadas, independiente de la distancia entre ellas. Esta distinción, se otorga por aportes representativos en la comprensión de las leyes y la composición del universo.

Pero, ¿qué significa entrelazamiento cuántico o fotones enredados? En resumen, fórmulas para la creación de tecnologías de información cuántica. Expertos en el área, señalan que los estados cuánticos entrelazados, donde dos partículas se comportan como una sola, aun estando separadas, dan paso a la tecnología, basada en la información cuántica (BBC, 2022). Hoy por hoy, en el campo de la investigación aplicada, se incluyen los ordenadores y redes cuánticos y la comunicación cifrada cuántica segura (RTVE, 2022).

El Nobel en la **Categoría de Química**, se entrega a aquellas personas o instituciones que realizan aportes a la comprensión y la transformación de la materia; así, el premio fue otorgado a Morten Meldal, danés y a Carolyn Bertozzi y Barry Sharpless, estadounidenses, por sentar las bases para una forma más funcional de la disciplina científica, es decir, “por el desarrollo de la química click y la química bioortogonal”, “una forma de química simple y confiable, donde las reacciones ocurren rápidamente y se evitan subproductos no deseado”, según el comunicado (NobelPrize.org, 2022).

La “química del clic”, se trata de facilitar los procesos difíciles, es decir, es una construcción molecular o una unión rápida y eficiente -química sencilla y fiable-, para evitar subproductos no deseados y se ha empezado a utilizar en algunos organismos vivos, dado que permite cartografiar biomoléculas importantes, sin alterar la química normal de la célula. Esta investigación, la llaman la joya de la corona de la química: “la cicloadición azida-alquina catalizada por cobre. Se trata de una reacción química elegante y eficaz que se ha generalizado. Entre otros muchos usos, se emplea en el desarrollo de productos farmacéuticos, en el mapeo del ADN y en la creación de materiales más adecuados” (National Geographic, 2022).

Gracias a las reacciones bioortogonales, las investigaciones se han conducido a mejorar la orientación de los fármacos contra el cáncer; actualmente, se encuentra en ensayos clínicos.

Ben S. Bernanke, Douglas W. Diamond y Philip H. Dybvig fueron distinguidos con este Premio, en la **Categoría de Economía**, por entregar el avance más importante en el campo de las ciencias económicas, a través de su investigación sobre bancos y crisis financieras.

Los tres expertos estadounidenses explicaron la actuación de los bancos en la economía, especialmente, durante las crisis financieras. Hoy en día, entender el rol de los bancos en la económica mundial y la forma de regular los mercados financieros, fue el concepto general que entregaron los jurados, al momento de designar este premio (NobelPrize.org, 2022). “La investigación bancaria moderna aclara por qué tenemos bancos, cómo hacerlos menos vulnerables en las crisis y cómo los colapsos bancarios exacerbaban las crisis financieras. [...] Sus análisis han sido de gran importancia práctica para regular los mercados financieros y hacer frente a las crisis financieras” (Portafolio, 2022).

Una conclusión importante de esta investigación es por qué es vital evitar el colapso de los bancos.

La paz, la convivencia humana, la fraternidad de las naciones, la abolición de la guerra y la injusticia y otras formas importantes de activismo social y político, son las características del premio **Nobel de la Paz**, atribuido al defensor de los derechos humanos bielorruso encarcelado Ales Bialiatski, a la ONG rusa Memorial, cuya disolución ordenaron las autoridades rusas y al Centro por las Libertades Civiles de Ucrania.

Ellos, representan a la sociedad civil desde sus países de origen, velando por la defensa de los derechos humanos, la democracia y la coexistencia pacífica en los países vecinos; durante varias décadas han promovido el derecho a enjuiciar el poder, con el fin de proteger el bienestar y la seguridad de los ciudadanos. “Han realizado un esfuerzo extraordinario para documentar los crímenes de guerra, las violaciones de los derechos humanos y el abuso de poder. Juntos demuestran la importancia de la sociedad civil para la paz y la democracia” (NobelPrize.org, 2022).

Todos sus esfuerzos tienen un propósito en favor de los valores humanistas, el antimilitarismo y los principios del derecho; en últimas, otorgaron este galardón para honrar la visión de Alfred Nobel: paz y fraternidad entre las naciones (BBC, 2022).

El jurado para el **Premio Nobel en Literatura**, anunció a la escritora francesa Annie Ernaux, como la ganadora de esta categoría, conocida por sus novelas sobre clase y género, basadas en su experiencia personal, “la valentía y la agudeza clínica con la que descubre las raíces, los distanciamientos y las restricciones colectivas de la memoria personal” (NobelPrize.org, 2022).

Autora de *L'événement*, *Los años*, *La place*, *Una mujer* y otras grandes obras corresponden a la selección literaria que hicieron los jurados, para otorgar el Premio Nobel. Son escritos en los que, permanentemente y desde diferentes ángulos, expone disparidades de género, de lengua, de clase y el aborto ilegal, vista desde las restricciones morales, de una sociedad represiva e implacable (Franco, 2022).

“Su obra es intransigente y está escrita en un lenguaje llano, raspado y limpio. Y cuando, con gran valor y agudeza clínica, revela la agonía de la experiencia de clase, describiendo la vergüenza,

la humillación, los celos o la incapacidad de ver quién se es, ha logrado algo admirable y perdurable” (Dciencia, 2022).

Cada premio otorgado consiste en una medalla, un diploma personal y un premio en efectivo, de 10 millones de coronas suecas (921,000 dólares), por cada categoría galardonada.

Como se indicó al inicio de este Editorial, con destino a la Revista Actualidad & Divulgación Científica, es revisar el impacto que tienen nuestras investigaciones adelantadas en la Universidad frente a este panorama de desarrollo y de innovación.

La Universidad cuenta con varias líneas de investigación, entre ellas la de **Salud Humana y Animal**, en la que se pretende contribuir a la comprensión de los fenómenos la salud, la enfermedad y el cuidado, entendidos como espacios de interrelación y a la generación de soluciones para el mejoramiento y el mantenimiento de la vida. La de **Sostenibilidad Ambiental**, dirigida a aportar a la sostenibilidad ambiental, mediante estudios multidisciplinares, interdisciplinares y transdisciplinares, que provean información tendiente a facilitar la toma de decisiones de los sectores público y privado, de las regiones y del país, para la conservación y la gestión integral sostenible del socioecosistema, en articulación con la docencia y la proyección social. La de **Sostenibilidad Social**, que pretende generar conocimientos que contribuyan al desarrollo de lugares sostenibles en los ámbitos de la equidad, diversidad, gobernabilidad, calidad de vida y cohesión, que permitan asegurar la capacidad de las generaciones actuales y futuras de crear comunidades sanas y habitables y la de Tecnologías Digitales, que busca aplicar métodos, para el análisis y procesamiento de datos, que permitan la obtención de información, diagnóstico, toma de decisiones y planificación, que aporten a la solución de problemáticas, en diferentes áreas del conocimiento.

Estas líneas de investigación están distribuidas en nuestros grupos de Investigación Ciencia Animal; Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente; Ciencias del Deporte y la Actividad Física; Compensación con Justicia Social; Cuidado de la Salud y Desarrollo Sostenible; Derecho, Justicia y Ambiente; Estilos de Pensamiento y Estilos de Aprendizaje; Grupo de Análisis de Datos Computaciones; Investigaciones Biomédicas y de Genética Humana Aplicada; Investigaciones Geográficas para el Desarrollo Territorial; Producción Agrícola Sostenible; Productos Naturales U.D.C.A; Saber y Práctica de Enfermería y Sostenibilidad Ambiental, los cuales, desarrollan tecnologías e innovaciones, direccionadas en aportar resultados de impacto, en beneficio de la humanidad.

Para la U.D.C.A es importante conjugar la I+D+i en todas las áreas del conocimiento, con el propósito de producir desarrollo científico, económico, ambiental y social, para la región, el país y el mundo.

## REFERENCIAS

1. BRITISH BROADCASTING CORPORATION-BBC. 2022. Premio Nobel de Física 2022: los ganadores son Alain Aspect, John F. Clauser y Anton Zeilinger por su trabajo pionero en la información cuántica. Disponible desde Internet en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-63128140> (con acceso 26/10/2022).
2. CORPORACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN ESPAÑOLA-RTVE. 2022. Premios Nobel Nobel de Física para Aspect, Clauser y Zeilinger por sus avances en información cuántica. Disponible desde Internet en: <https://www.rtve.es/noticias/20221004/premio-nobel-fisica-2022-para-aspect-clauser-zeilinger/2404910.shtml> (con acceso 25/10/2022).
3. DCIENCIA. 2022. Nobel Prizes of 2022. Disponible desde Internet en: <https://www.dciencia.es/premios-nobel-2022> (con acceso 26/10/2022).
4. FRANCO, A. 2022. Cinco libros para conocer a la ganadora del Nobel de Literatura 2022. Disponible desde Internet en: <https://canal1.com.co/web-stories/cinco-libros-para-conocer-a-la-ganadora-del-nobel-de-literatura-2022> (con acceso 26/10/2022).
5. NATIONAL GEOGRAPHIC. 2022. Premio Nobel de Química 2022 para los desarrolladores de unas ingeniosas herramientas para fabricar moléculas. Disponible desde Internet en: [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/premio-nobel-quimica-2022-para-desarrolladores-unas-ingeniosas-herramientas-para-fabricar-moleculas\\_18859](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/premio-nobel-quimica-2022-para-desarrolladores-unas-ingeniosas-herramientas-para-fabricar-moleculas_18859) (con acceso 25/10/2022).
6. NOBELPRIZE.ORG. 2022. The official website of the Nobel Prize - NobelPrize.org. Disponible desde Internet en: <https://www.nobelprize.org> (con acceso 26/10/2022).
7. PORTAFOLIO. 2022. Nobel de Economía 2022 a investigación de bancos y crisis financieras. Disponible desde Internet en: <https://www.portafolio.co/economia/nobel-de-2022-a-investigacion-de-bancos-y-crisis-financieras-572373> (con acceso 26/10/2022).