

**Palabras del presidente de la RSEF en la ceremonia de entrega de los
Premios de Física RSEF-Fundación BBVA 2025.
Palacio del Marqués de Salamanca. 04 diciembre 2025**

Sr. director de la Fundación BBVA, presidenta de la COSCE, presidentes del Colegio Oficial de Físicos y de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, vicerrectores, directores de centros de investigación, decano de la Facultad de Ciencias de la UAM, premiadas y premiados, compañeras /os y amigos/os, señoras y señores,

de nuevo nos encontramos, gracias a la continuada colaboración entre la Fundación BBVA y nuestra sociedad, en este magnífico espacio para celebrar uno de los eventos más importantes y alegres de nuestra comunidad: la entrega de los Premios RSEF-Fundación BBVA, en su decimoctava edición.

Esta edición me es especialmente grata a nivel personal, ya que otorga un reconocimiento especial a varios miembros de una de nuestras divisiones más activas, que tuve el honor de presidir en el pasado: la División de Física de la Materia Condensada (antiguamente Grupo Especializado de Física del Estado Sólido, GEFES). Este grupo, que había estado “inactivo” a finales del siglo pasado, renació a principios del nuevo siglo gracias a una nueva junta directiva, presidida por el Prof. José Luis Vicent, que puso un especial énfasis en la involucración de los físicos más jóvenes y organizó la 1ª conferencia de la nueva época del GEFES en febrero de 2001. Desde entonces han transcurrido 25 años y el número de miembros del GEFES ha tenido un incremento mayor del 330%. Creo que esto se debe a que, desde su refundación, tuvimos claro que la RSEF debía inspirarse en sociedades similares, salvando las distancias, como la APS o la DFG, que cuentan con un gran número de miembros porque estos reconocen la relevancia de pertenecer a estas sociedades, debido a las actividades que organizan y a la representación de sus miembros que proporcionan. Aun así y habiendo traspasado el umbral de 4000 miembros en la RSEF, todavía estamos muy

lejos de las cifras que debiéramos tener. Si nos comparamos, por ejemplo, con la DFG, que cuenta con 55000 miembros, debiéramos tener al menos el triple número de miembros. Sin embargo, desafortunadamente en España no nos interesa mucho asociarnos y esperamos que otros resuelvan nuestros problemas. Pero esto no debiera ser así, y en este contexto, las palabras de Rafael Pardo en la reciente ceremonia de entrega de premios de la RSME son muy acertadas: *“Quiero destacar una faceta de estos premios y los que tenemos con otras sociedades científicas, que es tratar de contribuir a reforzar una faceta de las múltiples que tiene nuestro tejido asociativo: en una sociedad que depende muy especialmente en todas sus funciones de las administraciones públicas, es reconfortante ver que hay asociaciones, estructuras, organizaciones que responden al impulso de la sociedad civil, en ese caso la sociedad civil de la comunidad de matemáticos”*, que demuestran su convicción, que comparto y agradezco que exprese, de que no podemos depender solamente de lo público para seguir avanzando.

Continuando con la importancia de la labor de las sociedades, la proclamación del Año Internacional de la Ciencia y Tecnología Cuánticas, que estamos a punto de concluir, se ha logrado gracias a una coalición internacional de organizaciones científicas, entre las que se encuentra la Real Sociedad Española de Física desde el inicio del proceso, bajo el liderazgo de la Sociedad Americana de Física. Muy recientemente, exactamente hace 1 semana, tuvo lugar el evento “España Cuántica: cierre del Año Internacional de la Ciencia y la Tecnología Cuánticas”. La RSEF ha participado activamente en las celebraciones de este año organizando distintos eventos en particular a través de los Grupos Especializados de Información y Tecnologías Cuánticas, y de Óptica Cuántica y Óptica No Lineal. Una vez más hemos contado con la generosa colaboración de la Fundación BBVA en la organización del taller “Quantum Technologies: Present and Future” celebrado en la sede de la Fundación en Bilbao, el Palacio de San Nicolás. Como mencionamos en la ceremonia del año pasado, la industria de la tecnología cuántica está desarrollando dispositivos que utilizan átomos individuales, electrones, fotones y otros componentes con propiedades cuánticas.

No debiéramos olvidar, como muestra un reciente estudio de la EPS, que las industrias basadas en la física estimulan una mayor huella económica en la economía de la UE: por cada euro de Valor Añadido Bruto, que mide el valor creado durante el proceso productivo, del sector basado en la física, el VAB de toda la economía de la UE-27 es de 2.50 euros. Si España no

quiere perder esta nueva revolución, no podemos permitirnos no formar personal cualificado y para ello las universidades necesitan el apoyo financiero de las autoridades para cubrir desde nuevos recursos educativos hasta salarios dignos y competitivos que permitan atraer a profesores especializados.

Y esto me lleva a reflexionar brevemente sobre los retos a los que se enfrenta la educación superior. Nos podemos preguntar: ¿Qué es una universidad?, ¿es una universidad algo que existe para obtener beneficios, y solo ofrecer cursos que son rentables, o hay un valor esencial en los cursos de materias que benefician a la sociedad en su conjunto y que deberían ser subvencionados? No debemos ni podemos caer en la tentación de considerar a los estudiantes como meros clientes. Las universidades son fundamentales para garantizar el futuro de la mayoría de los países. Se han convertido en las instituciones de referencia para la investigación y la generación de ideas y, por lo tanto, son motores tanto del crecimiento económico como de la movilidad social. En los últimos 200 años, el papel de estas instituciones ha cambiado drásticamente: han pasado de ser establecimientos elitistas centrados en la enseñanza de una pequeña proporción de la población a instituciones que ofrecen tanto investigación como educación a un gran número de estudiantes. El cambio más importante se produjo en 1810, cuando el filósofo Wilhelm von Humboldt concibió la primera universidad con un enfoque intensivo en investigación. Por primera vez, vinculó la enseñanza y la investigación. Entre estas universidades se encuentran las de los galardonados con diversos premios hoy.

Las universidades humboldtianas, que consideran la ciencia y la investigación como elementos fundamentales para la sociedad, representan hoy en día solo una pequeña proporción del total de instituciones de educación superior. A nivel mundial, hay alrededor de un 4% de universidades intensivas en investigación. Sin embargo, estas se consideran cada vez más importantes para el éxito económico, ya que son tanto generadoras de investigación básica como los mejores lugares para formar a la próxima generación de científicos, académicos e incluso empresarios. El objetivo de este tipo de universidades es crear y difundir el conocimiento como un bien público, formar capital humano a gran escala y llevar a cabo investigaciones fundamentales sin apropiarse del valor social resultante. Este modelo ha tenido un éxito notable, sin embargo, su éxito se basa en un pacto social duradero y hoy en día se enfrentan a retos sin precedentes. Las innovaciones tecnológicas, como la inteligencia

artificial, junto con los cambios hacia la educación a distancia a raíz de la pandemia de COVID-19, y la «masificación» global de la educación superior, plantean cuestiones fundamentales sobre la finalidad de la educación, cómo debe impartirse y cómo debe financiarse. En todo el mundo, los gobiernos con presupuestos ajustados no pueden o no quieren pagar los estudios de los millones de estudiantes que desean asistir a la universidad. En España en particular, y en algunas regiones más que en otras, los profesores se enfrentan a una carga de trabajo cada vez mayor, con un exceso de burocracia, y a una intensa competencia por la financiación, ya que se están recortando los presupuestos de investigación. A esto se suma la tendencia a promover la creación de universidades privadas, con el argumento de que la educación privada puede cubrir áreas en las que la educación pública es insuficiente o tarda en expandirse. Sin embargo, la educación privada tiende a evitar áreas que requieren una mayor intensidad educativa, como la formación doctoral, y por lo tanto no puede cubrir las deficiencias de la financiación pública. También existen preocupaciones sobre la calidad. Salvo en unos pocos países, como Estados Unidos y Japón, la calidad de las instituciones privadas de educación superior tiende a estar por detrás de las instituciones públicas, en parte debido a una normativa menos estricta. Por otra parte, no debiéramos olvidar los aspectos demográficos: el descenso de población tras la generación del baby boom está afectando a la demanda de servicios, incluida la educación superior. Las universidades, especialmente las del sector privado, están cerrando sus puertas en muchos países debido al envejecimiento de la población, que está provocando un descenso en el número de estudiantes. Sin embargo, aquí no se tienen en cuenta estos aspectos y se promueve todavía la creación de nuevas universidades privadas.

Pero hay esperanza, como lo demuestran las personas por las que estamos hoy aquí, todas relacionadas con instituciones públicas de educación e investigación. Por lo tanto, paso a lo esencial, los premiados en las distintas modalidades de los premios RSEF-Fundación BBVA. No puedo dejar de mencionar porque no sería sincero, la satisfacción que he tenido al conocer que el jurado había seleccionado a varios galardonados que realizan su trabajo en el campus de Cantoblanco de la UAM, a la que tengo el honor de pertenecer desde hace más de 37 años.

La **medalla** de la RSEF reconoce la gran repercusión del trabajo del galardonado a la nanofotónica, plasmónica y metamateriales, con posibles

aplicaciones desde sensores a mejorar reacciones químicas. Los **jóvenes**, uno de ellos investigador RyC en IMDEA-Nanociencia y el otro responsable de un grupo en el Max-Planck de Física de sistemas complejos y recientemente profesor distinguido Serra Húnter de Física de la Materia Condensada en la Universitat de Barcelona, destacan por sus contribuciones en dos campos de la Física más dinámicos, con gran impacto social y muy prometedores por sus posibles aplicaciones: los sistemas complejos y la Nanociencia. Uno de ellos con sus aportaciones teóricas en transiciones de fase, nuevos tipos de migración de las células y mecanismos que controlan el crecimiento bacteriano, y el otro contribuyendo a generar pulsos de attosegundos que aplica precisamente al estudio de sistemas complejos.

El premio a la **innovación y la tecnología** de nuevo está relacionado con la Nanotecnología y distingue las aportaciones del galardonado en el desarrollo de dispositivos avanzados que permiten explorar la materia a escala atómica con el desarrollo de nueva instrumentación y creación de empresas. Evidentemente, detrás de todo esto está la labor de excelentes profesores que forman a las nuevas generaciones de científicas, científicos y divulgadores, tanto en **enseñanza media** como en el ámbito **universitario**. Este año, se destaca la incorporación de recursos técnicos y metodológicos en el aula, así como la creación de herramientas didácticas y cursos abiertos de laboratorio y la divulgación a través del programa “Ciencia en Acción” que ha evolucionado desde el que en el año 2000 creó la RSEF con el nombre de “Física en Acción”.

Por último, pero no menos importante, quiero felicitar a los autores de las contribuciones premiadas en las **publicaciones de la RSEF**, que este año se centran en el diseño y construcción, por un gran equipo, de una sorprendente calculadora mecánica que permite resolver ecuaciones de segundo y tercer grado, así como, en el ámbito de la divulgación, el artículo que explica la física del hidrógeno como combustible para el mañana.

Y parafraseando a Don Quijote cuando dice “*De gente bien nacida es agradecer los beneficios que reciben*”, es de justicia terminar agradeciendo la colaboración de la Fundación BBVA y a su director, Rafael Pardo, por su continuo y crucial apoyo a la promoción de los jóvenes científicos con las Becas “Leonardo” y a la ciencia en general, como muestran el “Programa de Investigación Fundamentos” y los prestigiosos premios “Fronteras del Conocimiento”. Aunque no en Física, pero de nuevo este año uno de los galardonados con el premio Nobel de Química, Omar

Yaghi, y dos de los Nobel de Economía, Philippe Aghion y Peter Howitt, fueron premiados, en los años 2017 y 2020, respectivamente con el Premio Fronteras del Conocimiento, lo que aumenta a 34 Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento, galardonados posteriormente con los Nobel. La especial contribución que la Fundación BBVA ha realizado en beneficio del proceso de la investigación científica será reconocida en muy pocos días con la Medalla a la Promoción de la Ciencia concedida por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Mi más sincero agradecimiento también a los miembros de los jurados por su compromiso y difícil proceso de selección. También me gustaría dar las gracias a la Junta de Gobierno y a la Administración de la RSEF y a todos y cada uno de los miembros de nuestra sociedad, sin los cuales no estaríamos hoy aquí. Por último, en nombre de la RSEF, quiero felicitar a los ganadores, de los que sabremos más en los próximos minutos.