



Real
Sociedad
Española de
Física

Presidente

Facultad de Ciencias Físicas
Plaza de Ciencias, 1
28040 Madrid
Tel. +34 91 394 4350-4359
<http://www.rsef.es/>
presidente@rsef.es

Entrega de los Premios de Física 2013
Real Sociedad Española de Física (RSEF) - Fundación del Banco de Bilbao
Vizcaya Argenteria (FBBVA)

FBBVA, Palacio del Marqués de Salamanca, 20 de mayo de 2014, 19:30h.

Palabras de

José Adolfo de Azcárraga

Sra. Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación; Sr. Presidente de la Fundación BBVA, Sr. Director de la Fundación BBVA y miembros de la misma; Sr. Director Gral. de Calidad de la Enseñanza; Sres. Directivos de las Sociedades Científicas hermanas; Sres. Vicerrectores y Decanos presentes y Sra. Decana de la Fac. de C. Físicas de la UCM, Sra. Vicepresidenta del CSIC; Sr. Presidente del Colegio de Físicos y demás autoridades, colegas y amigos:

Nos reunimos aquí, en esta magnífica sede de la Fundación BBVA, para la entrega de los *Premios de Física RSEF-FBBVA* de 2013. Quiero expresar, en primer lugar, mi agradecimiento a todos los presentes, muestra del reconocimiento que merecen quienes han destacado por su esfuerzo en favor del progreso de la física, nuestra ciencia. Deseo transmitir a todos los premiados, en nombre de la sociedad más que centenaria que represento, mi más cordial enhorabuena. Pero también quiero reconocer muy especialmente el patrocinio que la Fundación BBVA viene prestando a los Premios de Física desde 2007 y que los hace posibles. Hoy cabe decir que se ha consolidado una fructífera colaboración entre la RSEF y la Fundación BBVA que, obvio es decirlo, deseamos que se prolongue durante muchos años.

Estos premios anuales celebran los logros de investigadores, innovadores, tecnólogos, docentes y divulgadores en el campo de la física. Nuestra ciencia es una importantísima fuente de conocimiento –es decir, de cultura- y, a la vez, fuente de un número prácticamente ilimitado de aplicaciones tecnológicas. Como breve muestra de su primera faceta, mencionaré tres grandes avances recientes: 1) la óptica cuántica (con sus sorprendentes futuras aplicaciones: GPS, prospecciones mineras, anticipación

de terremotos, computación cuántica), reconocida por el Nobel de física de 2012; 2) el descubrimiento del bosón de Higgs, que motivó el Nobel de 2013, y 3) los recientísimos hallazgos del telescopio BICEP2 en el Polo Sur y sus implicaciones para el origen del universo (la inflación y el *Cosmic gravitational-wave background*) que si se confirmaran –hay discusión en estos momentos- seguro que merecerán otro Nobel. Por lo que se refiere a las aplicaciones (muchas consecuencia *-spin-offs-* de experimentos motivados sólo por el afán de conocimiento), basta decir que si los aparatos que manejamos todos los días indicaran junto a la marca del fabricante el nombre de quien descubrió los principios en los que se basa su funcionamiento, casi todos llevarían el nombre de un físico, incluyendo –por poner un ejemplo que nos concierne directamente- los que se usan en los hospitales. Pero la física ha tenido, y seguirá teniendo, influencias insospechadas. Mencionaré sólo una: la *world wide web* ha cambiado nuestras vidas y la sociedad como no había sucedido, literalmente, desde la invención de la imprenta en el s. XV por Johannes Gutenberg. La *www* fue creada en 1989 en el laboratorio de física europeo del CERN por Tim Berners Lee (*Sir Timothy BL*), un físico graduado *-first class-* en Oxford, que utilizó un ordenador NeXT.

El hecho incontrovertible es que *la física constituye un importantísimo motor de la economía*. Recordaré aquí algunas cifras referidas a la UE27 + 2 (Suiza y Noruega). Definamos que una industria o actividad está basada en la física cuando ésta, en términos de conocimiento y/o tecnología, es esencial para su existencia. De acuerdo con esa definición (*datos del trienio 2007-10*),

1. el sector de la física emplea en Europa a más de 15.4 millones de personas (el 13% del empleo de negocio de la UE);
2. la productividad del sector de la física por empleado es alta, de más de 81,000 euros por persona y año, mayor que en otros sectores;
3. la exportación de relacionada con la física es el 35% del total exportador de la UE;
4. el factor multiplicador de la física en la economía es muy alto, *grosso modo* de un 2.5, pues:
 - 1 euro de aumento en la ‘economía de la física’ (*physics based output*) produce 2.28 euros de aumento en la economía global de la UE;

- 1 empleo en las industrias relacionadas con la física mantiene 2.73 empleos en la economía general de la UE;
5. el gasto en investigación relacionado con la física es superior a los 47 millardos/año, aunque España contribuye a la baja a esa cifra.

Así pues, la física contribuye de forma esencial al conocimiento, a la innovación, el desarrollo tecnológico, al crecimiento, al bienestar y *–last but not least– a la creación de empleo*. Por eso es crucial que España no se quede atrás.

George Santayana (1863-1952) fue un filósofo americano nacido en Madrid (y nunca renunció a su pasaporte español), próximo al *pragmatismo* de su amigo y colega de Harvard William James (1842-1910), filosofía que, dicho sea de paso para los físicos aquí presentes, influyó en la interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica. Pero Santayana suele ser recordado por su aforismo “quienes olvidan el pasado están condenados a repetirlo”. Pues bien, la ciencia española tuvo su ‘edad de plata’ en el primer tercio del siglo pasado y, en ella, la física tuvo una papel esencial; hay que recordar aquí a la *Junta de Ampliación de Estudios*, a la *Residencia de Estudiantes*, al *Laboratorio de Investigaciones Físicas* de Blas Cabrera, al *Instituto Nacional de Física y Química*, el ‘*Rockefeller*’, inaugurado en 1932 y que fue el germen del actual CSIC. Desde esa ‘edad de plata’ de la física han pasado muchos años y la física española tiene de nuevo merecido rango internacional. Pero debemos ser conscientes de la fragilidad de lo conseguido para no volver a perder el impulso y los avances logrados con tanto esfuerzo: los demás países no nos esperarán si nos detenemos. Es preciso –y estoy seguro que la Sra. Secretaria de Estado, que conoce estas preocupaciones, se sorprendería si no las mencionara aquí- que la ciencia reciba el apoyo que merece, no por ella misma, sino por los beneficios que confiere a la sociedad. Añadiré una última consideración: se repite que los jóvenes científicos españoles son el futuro. Pero eso es una obviedad: lo que es imprescindible es que, si así lo desean, puedan ser parte del futuro *de España*, no del de otro país. La emigración obligada de las mejores cabezas es lamentable pero, para un país con escasos recursos naturales como el nuestro, la pérdida de los mejores cerebros –sí, cerebros- tiene consecuencias tan graves como irreparables.

La Real Sociedad Española de Física continuará apoyando, en la medida de sus muy modestas posibilidades, el avance de la física en todas sus facetas: en la enseñanza, en la investigación pura y aplicada, en la innovación y la tecnología. Y también en la divulgación, importante para mejorar la cultura científica de la sociedad española, devolviendo así una pequeña parte de lo que de ella recibimos. Una sociedad que, por cierto, es capaz de vibrar ante una final de fútbol, pero a la que no parece preocupar que España haya tenido un único Nobel científico y, además, hace 108 años. Esta indiferencia señala un problema serio, pues los premios Nobel no sólo son importantes por sí mismos, sino porque son indicadores del nivel científico que existe allí donde aparecen: es difícil que hoy surjan en centros con pocos medios, poco menos que por generación espontánea. Actos como éste, que gozan de la presencia de la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación y del Presidente de la Fundación BBVA, son importantes más allá de honrar a los premiados; lo son también porque contribuyen a dar a la ciencia, a la física en este caso, la visibilidad que requiere y que merece. La ciencia en nuestro país necesita un mayor apoyo social y, muy especialmente en estos tiempos, de las instituciones del Estado.

Concluyo ya. Deseo agradecer a los jurados de los premios y a su presidente, el Editor General de la RSEF, su laborioso trabajo de selección, muy difícil dado el número y la gran calidad de los candidatos. Igualmente, quiero reiterar las gracias a la FBBVA por su generoso y constante patrocinio, mantenido pese a los difíciles tiempos que atravesamos. Y sean mis últimas palabras para transmitir, en nombre de la RSEF, la más cordial enhorabuena a todos los premiados, a quienes todos animamos a continuar en la magnífica línea emprendida. ***Muchas gracias.***

José Adolfo de Azcárraga
Catedrático de Física Teórica y Profesor Emérito de la Univ. de Valencia
Dpto. de Física Teórica e IFIC (CSIC-UV)
Facultad de Física, 46100-Burjassot (Valencia)
j.a.de.azcarraga@ific.uv.es
<http://www.uv.es/~azcarrag>