

3 de octubre de 2019

## Discurso de clausura de la ceremonia de entrega los Premios de la RSME y la Fundación BBVA

Rafael Pardo, director de la Fundación BBVA

Señor Presidente de la Real Sociedad Matemática Española, Presidentes de otras sociedades científicas [SEIO, SCM, SEMA y de la SCIE], Sr. Presidente de la RACEFyN, Rectores de las Universidades Carlos III de Madrid y Valladolid, miembros de la Junta de Gobierno de la RSME, miembros del jurado, galardonados, patrono y vicepresidente de BBVA, señoras y señores. Buenas tardes a todos.

Solo unas palabras de cierre de esta ceremonia, después de tener el placer de escuchar y conocer algo más a nuestros galardonados y después también del discurso de apertura a cargo del Profesor Marcellán, quien, como acostumbra, ha dedicado una parte del mismo a ofrecer una cartesiana hoja de ruta para la comunidad científica del campo de las matemáticas y para todos los agentes del sistema de ciencia, unos objetivos y camino a transitar apoyados no en opiniones idiosincráticas, sino en conceptos bien trabados y en evidencia empírica robusta. Esperamos con enorme interés el Libro Blanco sobre el horizonte de las matemáticas entre nosotros, que, entre otras cosas, nos permitirá afinar nuestro propio programa de actividad en esta área.

La colaboración de nuestra Fundación en estos galardones arrancó hace cinco años con un triple objetivo, objetivos a los que no quisimos dar factor de ponderación alguno (o, si lo prefieren, dimos a todos un factor de ponderación 1, porque todos ellos son relevantes): reconocer -primera función obvia de un premio-, incentivar la excelencia de jóvenes investigadores en matemáticas y, a través de ellos, incrementar en el espacio público la

3 de octubre de 2019

visibilidad y significado de la Matemática y de quienes la desarrollan. Esta fructífera línea de colaboración con la Real Sociedad Matemática Española fue precedida por la que mantenemos con la Real Sociedad Española de Física y se ha ampliado, más recientemente, con la acordada con la Sociedad Científica Informática de España. La colaboración con la RSME se ha materializado hasta el presente en los premios Vicent Caselles, el premio José Luis Rubio de Francia, de la RSME, dotando a este último de una ayuda financiera para el desarrollo de un proyecto de investigación y la acogida, en esta y anteriores ceremonias, de la entrega de las Medallas de la Real Sociedad, algo que hacemos encantados.

En lo que acabo de decir están anidadas de manera económica las distintas facetas de la motivación para sumarnos a colaborar en este conjunto de premios, que paso a comentar brevemente.

En primer lugar, la colaboración lo es con la principal asociación de la comunidad matemática española, una institución que representa el interés, el compromiso, el conocimiento y los valores de un colectivo profesional de la sociedad civil por dar visibilidad a las matemáticas, inspirar vocaciones y difundir su valor en múltiples planos y entornos: entre los más jóvenes, con las fructíferas olimpiadas matemáticas; en la enseñanza; en la divulgación orientada al público general; en el avance del conocimiento a través de la investigación, así como a través del reconocimiento de la disciplina a través de estos galardones. En nuestro país, como en la mayoría de las sociedades europeas, tenemos un déficit de iniciativas surgidas desde la propia sociedad, desde cada comunidad profesional y de interés, para abordar con otros “iguales” la consecución de objetivos públicos. La respuesta automática es mirar siempre al Estado, lo que se ha etiquetado como “estatolatria” [o “estadolatría”]. Uno de los grandes pensadores clásicos (mezcla de politólogo e historiador), Alexis de Tocqueville, de la primera mitad del siglo XIX, en su obra monumental y seminal, *La democracia en América* [1835-1840], dejó anotado el contraste entre los europeos y los americanos en el abordaje de



3 de octubre de 2019

cuestiones colectivas (ejemplo del alcoholismo). Los primeros demandando soluciones al Estado; los americanos asociándose [*“As soon as some inhabitants of the United States have conceived of a sentiment or an idea that they want to bring about in the world, they seek each other out, and when they have found each other, they unite. From that moment, they are no longer isolated men, but a power that is seen from afar, and whose actions serve as an example; a power that speaks and to which you listen”* (...)] *The first time I heard in the United States that one hundred thousand men had publicly pledged not to use strong liquor, the thing seemed to me more amusing than serious, and I did not at first see clearly why these citizens, who were so temperate, would not be content to drink water within their families. I ended by understanding that these hundred thousand Americans, frightened by the progress that drunkenness was making around them, had wanted to give their patronage to temperance. (...) It may be believed that if these hundred thousand men lived in France, each one of them would have individually addressed the government in order to beg it to oversee the taverns throughout the entire kingdom”*, Alexis de Tocqueville, *The Democracy in America* [edited by E. Nolla]. Indianapolis: Liberty Fund, Inc., 2010, 901-902]. Necesitaremos siempre y de manera fundamental al estado para la provisión de determinados bienes y servicios, particularmente en áreas como la educación, la ciencia y la sanidad, [como acaban de señalar algunos de nuestros premiados], pero desde la sociedad puede y debe hacerse mucho más, en este y en otros ámbitos. El ejemplo de la RSME es valioso en sí mismo e inspirador para otros (esta sociedad opera como un “intelectual colectivo”, por decirlo con el concepto empleado en su discurso por el profesor Marcellán).

La segunda faceta que motiva nuestra colaboración en estos galardones es obvia, pero no por ello menos importante: (re)conocer el mérito. El impulso decidido de políticas que corrijan desigualdades extremas tiene que ser compatible con una cultura en la que se reconozca, incentive y celebre tener entre nosotros a los mejores de cada campo, hombres y mujeres de distintas generaciones. En áreas cuya aportación al bienestar es

3 de octubre de 2019

inconmensurablemente más limitada que en la de la ciencia, los premios están a la orden del día. En todos los ámbitos del conocimiento precisamos mayor reconocimiento, “marcadores de excelencia” (por utilizar la etiqueta de los especialistas en marketing), que el ser portador de un determinado premio sea una señal inequívoca de talento, perseverancia y éxito, interpretable como tal en la propia comunidad investigadora e idealmente más allá de ella (por ejemplo, entre las empresas y por los medios de comunicación). Es parte de la cultura de una determinada comunidad y por extensión de la sociedad toda conocer (=saber identificar) a quienes destacan por sus contribuciones científicas [además de las artísticas y creativas]. El premio Nobel Peter Medawar señalaba en su librito *Consejo a un joven científico* que “la opinión favorable que los científicos están más ansiosos por alcanzar es la de sus pares. El efecto de la obtención de un premio es, para un buen científico, un gran impulso de moral. La expresión de la confianza y estima de otros promoverá su investigación y quizás ayudará a hacerlo mejor que antes. Muy probablemente, el ganador de un premio querrá mostrar a todo el mundo que no se trató de un falso positivo” [traducción literal de “a fluke”, algo conseguido por chiripa] [P. B. Medawar, *Advice to a Young Scientist*. Basic Books: New York, 1979, p. 80). Estos premios, precisamente por responder a una arquitectura cuya estructura principal es ser fruto de la nominación y evaluación por pares y con el sello de distinción de la Real Sociedad, al que modestamente nos sumamos, son sin duda un reconocimiento confiable en sentido técnico [de *reliability*]. Sin el trabajo de nominación por maestros y colegas y evaluación por jurados de especialistas la arquitectura de los galardones tendría fallos estructurales. Hay premios y... premios. Estos son, por derecho propio, los que reconocen la excelencia [la *arete* de cuna griega] a través de la contrastación del mérito por pares.

La tercera razón de nuestra colaboración en estos y en otros galardones científicos [Fronteras del conocimiento, RSEF, SCIE] es que, desde la constitución misma de la Fundación, sus órganos de gobierno pusieron el foco en el apoyo a la generación de

3 de octubre de 2019

conocimiento, a través de fórmulas varias, y su difusión a la sociedad. Podíamos haber apostado por dedicar nuestros recursos al abordaje de cuestiones prácticas, fácilmente reconocibles y con retorno de imagen instantáneo. Pero estábamos y estamos hoy aún más convencidos de que las mejores herramientas y aproximaciones para afrontar retos prácticos es, casi siempre, dar un rodeo por el conocimiento. Sin preocuparnos de si es conocimiento básico, aplicado o traslacional, porque como evidencia la mejor literatura acerca de la historia y economía del conocimiento, la tecnología y la innovación (destacadamente la publicada por mi admirado inspirador y “maestro” de la Universidad de Stanford, Nathan Rosenberg, fallecido hace unos pocos años) nos dice que las rutas, dirección, enlaces (“links”) y ciclos de realimentación (“*feedback*”) entre esos componentes [básico, aplicado, traslacional] son muy diversos y poco o nada anticipables. Dicho de otro modo: si uno se embarca en el ejercicio de clasificar piezas de conocimiento y de tecnología utilizando esas etiquetas categoriales, básico-aplicado, [tan usuales en la política científica a este lado del Atlántico y en nuestras instituciones académicas], los nodos terminales resultantes de esa operación dan particiones con un porcentaje de error demasiado alto, con más varianza intragrupo que intergrupo, que diría alguno de los ilustres estadísticos que nos acompañan, lo cual equivale a decir que ello arruina el propósito mismo de la clasificación, de reducir la complejidad a categorías lo más homogéneas en su interior y disimilares a las restantes. Lo decisivo es más bien lo que han señalado varios de nuestros premiados y documentan sus biografías: trabajar de manera sostenida en problemas fecundos e interesantes, sabiendo que los ciclos de realimentación entre investigación básica y aplicada son de difícil o imposible formalización sincrónica (aunque pueda serlo en algún grado cuando se aborda “*ex -post*” o diacrónicamente).

Y, en todo caso, el intento sostenido para ampliar las fronteras del conocimiento [de acercarse asintóticamente a la verdad en el caso de las ciencias empíricas y a la validez formal en las demás, para decirlo con la elegante caracterización por Karl Popper] es algo

3 de octubre de 2019

enormemente valioso en sí mismo, que debe ser reivindicado constantemente, porque ante todo somos animales simbólicos, capaces de abstracción sin límite, de creación de lenguajes artificiales y estructuras conceptuales que nos hacen ser lo que somos y que, abriendo las puertas con su concurso a áreas y capas de la realidad de creciente profundidad y extensión, antes o después, permiten ampliar la frontera de posibilidades colectivas. El libro de la naturaleza está, efectivamente, escrito en el lenguaje de la matemática, como señalara Galileo y, también el de la sociedad y el de las creaciones culturales. El conocimiento en cualquier campo y la acción racional en cualquiera de sus formas presupone y necesita de las estructuras formales de la lógica y las matemáticas.

No me quiero olvidar de la trascendencia de difundir a la sociedad a través de los premiados lo que un tanto simplificadamente podríamos etiquetar como “el” pensamiento matemático. O mejor dicho, los distintos modos de hacer matemática. Recurriendo una vez más al Nobel Medawar, en esta ocasión a una obra distinta a la mencionada anteriormente [*Advice to a Young Scientist*], muy apropiadamente titulada *El arte de lo soluble*. Medawar rechazó enérgicamente que existiera un conjunto de científicos caracterizados por un mismo temperamento, motivación y estilo de pensamiento: “Los científicos son gente de temperamentos bien distintos, haciendo diferentes cosas de forma diferente. Entre ellos hay recolectores, clasificadores, y compulsivos buscadores de orden; muchos son detectives por temperamento y muchos otros son exploradores; algunos son artistas y otros artesanos. Hay poetas-científicos y filósofos-científicos e incluso unos pocos místicos” (*The Art of the Soluble*, incluido en *Pluto's Republic*. Oxford: Oxford University Press, 1982, p. 116). En el trabajo de los investigadores, hombres y mujeres, de generaciones distintas, galardonados hoy vemos estilos diferenciados, seguramente función de personalidades, entornos y trayectorias formativas y campos de especialización. Y esa riqueza es en sí misma algo valioso y, además, útil para superar estereotipos del público acerca del “mindset” científico y sobre la figura del investigador ahormadas por un único patrón.





3 de octubre de 2019

Precisamos de una mayor y mucho más eficaz proyección de la ciencia a la sociedad, no solo de manera indirecta, anidada en tecnologías y procedimientos, en bienes y servicios, sino como conjunto de intangibles en permanente expansión y recreación, como mindset o GPS de orientación en numerosos dominios. El cocreador del cálculo diferencial e integral y filósofo, Gottfried Leibniz, aspiraba a que en un futuro no distante se pudiera reducir el razonamiento al cálculo: “El único modo de enderezar nuestros razonamientos es hacerlos tan sencillos como lo son los de los matemáticos, de forma tal que se pueda hallar el propio error a simple vista, y que, cuando haya disputas entre las personas, se pueda decir sencillamente: contemos, sin más ceremonia, a ver quién tiene razón” (*“L’unique moyen de redresser nos raisonnemens est de les rendre aussi sensibles que le sont ceux des Mathématiciens, en sorte qu’on puisse trouver son erreur à vue d’oeil, | et quand il y a des disputes entre les gens, on puisse dire seulement : contons, sans autre ceremonie, pour voir lequel a raison”*, *Projet et Essais pour arriver à quelque certitude pour finir une bonne*, en Louis Couturat, *Opuscules et Fragments Inédits de Leibniz*. Paris: Félix Alcan, Éditeur, 1903, p. 176).

Ese ideal ilustrado dista mucho de haberse alcanzado más de tres siglos después. Hoy, a pesar de las continuas referencias en los medios a múltiples avances en Inteligencia Artificial, el ideal algorítmico y calculístico está lejos de ser dominante e incluso relevante en no pocas facetas de la esfera pública. Pero por desalentadores que puedan ser los “datos” de la situación presente, en la que con demasiada frecuencia personas influyentes y decisores públicos niegan sin rubor evidencia empírica robusta [sobre cuestiones como el cambio climático] y violan en su tren de razonamiento y discursos el principio de consistencia, contamos con el recurso estratégico de una amplia comunidad científica con cuyo concurso podemos ir conquistando [y reconquistando] más subconjuntos de nuestra práctica para la racionalidad, la evidencia y la validez formal. [A mediados de los años cincuenta del siglo pasado el filósofo Georg Lukács tituló una de sus obras como *Die Zerstörung der Vernunft*, cuya traducción literal al castellano sería *La destrucción de la razón*, pero que el ilustrado

3 de octubre de 2019

traductor Wenceslao Roces prefirió verter a la edición de Grijalbo como *El asalto a la razón*, un estudio y alegato frente al rampante irracionalismo en el pensamiento occidental. Hoy podríamos decir que, en algunos ámbitos, asistimos al “asalto a la evidencia y la consistencia formal”]. Las matemáticas como campo del conocimiento, el trabajo ejemplar de nuestros galardonados hoy y en ediciones anteriores, y el más amplio de las comunidades en las que han crecido y que han contribuido a vertebrar, son fundamentales para ampliar y dotar de una base sólida a la cultura científica. Una cultura que nos enriquece interiormente y que nos ayuda a navegar racionalmente en numerosos dominios de nuestra vida individual y colectiva. Esta es la última, pero no la menos importante, de nuestras motivaciones para desarrollar estos premios en colaboración con la Real Sociedad Matemática y celebrar en una misma ceremonia los logros de los hombres y mujeres galardonados con la máxima distinción de la RSME.

A nuestros premiados más jóvenes, especialmente a los que se encuentran en otros países, les deseo que puedan regresar con unas condiciones profesionales no solo dignas, sino con incentivos para seguir desarrollando su carrera entre nosotros. En cualquier caso, estoy seguro de que seguirán ampliando los éxitos derivados del talento y del esfuerzo sostenido que les han traído hasta aquí.

A los jurados, nuestro reconocimiento por su exigente trabajo de evaluación, sin atenerse a otro principio que el del mérito objetivado.

A la RSME, a su Presidencia y Junta Directiva nuestra gratitud y satisfacción por esta colaboración y nuestro reconocimiento por su contribución a impulsar el conocimiento matemático y vertebrar asociativamente a quienes lo desarrollan.

A todos ustedes, que han querido asistir a esta ceremonia acompañando a los premiados,





3 de octubre de 2019

nuestro agradecimiento por su presencia. Sin ustedes no sería posible una ceremonia merecedora de tal etiqueta. Muchas gracias por acompañarnos en esta celebración del conocimiento y del talento. Buenas tardes.

**Rafael Pardo**  
Director de la Fundación BBVA