



Majestad,
Sr. Presidente de la Comunidad de Madrid,
Sr. Presidente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales,
Sres. Directores y Presidentes de las Reales Academias,
Señoras y Señores Académicos,
Autoridades,
Señoras y Señores.

Majestad:

En esta primera ocasión solemne en que ejercéis el papel que la Constitución os reconoce en el artículo 62 j), la del desempeño del Alto Patronazgo de las Reales Academias, procede proclamar la seguridad de que lo cumpliréis con sobrado celo y dedicación, como quedó de manifiesto en vuestro gesto de recibir a los Presidentes y Directores de estas Corporaciones a los pocos días de vuestra coronación. Muchas gracias Señor por cuanto hacéis por las RR.AA. y por cuanto, con toda certeza, vais a seguir haciendo.

Muchas gracias igualmente a la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales por su cálida acogida en esta emblemática sede, el antiguo Estanco del Aguardiente, obra del arquitecto Juan Antonio Cuervo, que alberga esta erudita Casa desde 1897 y que con anterioridad –durante un siglo y un año– fue sede de la Real Academia Española.

Esta coincidencia sucesiva en el tiempo de las dos Reales Academias que –sin desdoro de ninguna de las demás– emblematizan la excelencia científica y la humanística viene a ser una especie de metáfora de las estrechas relaciones de lo que –en una memorable conferencia dictada hace ya más de 50 años– el físico y novelista Charles Percy Snow llamó las dos culturas. Y cuando corresponde la celebración de este acto en una Academia científica es preciso recordar la advertencia de Snow de que la educación debe fomentar la aproximación de esas dos culturas, la humanística y la científica, si queremos que la misma sea integral.

Las 8 Reales Academias Nacionales que integran hoy el Instituto de España y las 52 Reales Academias de ámbito regional asociadas a él representan el pináculo de la excelencia en el conocimiento en las distintas ramas del saber, o mejor, de todo tipo de saberes, y son por ello celosas garantes de la conservación y difusión del rico patrimonio inmaterial que tales saberes conforman.

Pero son mucho más que ello. El Instituto de España –como lugar de encuentro de las ocho Reales Academias que al mismo pertenecen– se



creó con el designio de “mantener y estrechar la fraternidad espiritual de las indicadas Reales Academias españolas, auxiliándose y complementándose entre sí para la mayor eficacia de sus tareas y actividades”. Traducir esta misión al lenguaje de hoy –mucho menos retórico y ampuloso del que prevalece en los Estatutos del Instituto (1938)– nos llevaría a hablar de buscar tanto las sinergias entre todas ellas como la fecundación cruzada de los aportes de cada una, evitando ese aislamiento del que hablaba Snow. No me resisto a traer aquí la anécdota que se atribuye al historiador de Oxford Arthur Lionel Smith que fue a Cambridge a finales del siglo XIX para dar una conferencia y en la cena que siguió en la High Table de Trinity College intentó tratar conversación con tres o cuatro personas de su alrededor, que le contestaban con gruñidos o simplemente le ignoraban. En un momento dado uno de ellos preguntó a otro: “¿Sabes de qué está hablando éste?” y el aludido respondió: “Ni la menor idea”. Sorprendido, Smith preguntó al Master de Trinity qué estaba pasando, a lo que éste le contestó: “No se preocupe. Son matemáticos. No nos hablamos con ellos”.

Y puesto que nos hallamos en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en corto la de Ciencias, van a permitir que dedique el grueso de mi intervención a la ciencia y a las ciencias. La ciencia en la sociedad actual tiene un enorme poder y un potencial aún mayor. Sin embargo, este potencial está limitado por la escasa comprensión de qué es la ciencia.

Cuando se debate sobre el papel de la ciencia lo primero a lo que se hace referencia es a sus aplicaciones. El desarrollo del conocimiento es lo que nos da poder para modificar lo que comprendemos, de forma que resuelva algunos de los problemas a los que nos enfrentamos. A través del progreso científico se han diseñado nuevos medicamentos, alimentos, fuentes de energía, y han sido posibles avances tecnológicos que han revolucionado nuestra forma de vida en todos los planos, incluyendo la era digital y sus múltiples consecuencias sobre nuestra forma de obtener información y comunicarnos.

Se presta en cambio menos atención a las ideas, a lo que representan y a sus fortalezas y debilidades. La ciencia se ha definido como “conocimiento tentativo”, es decir, a partir de la información objetiva disponible se elaboran hipótesis sobre los fenómenos que observamos, y a medida que se acumula un cuerpo de evidencia cada vez más robusto, estas hipótesis tienen bien más probabilidades de ser ciertas o evolucionan en nuevas direcciones. Pero nunca dejan de ser explicaciones con una probabilidad mayor o menor de reflejar la verdad.



En las palabras de Richard Feynman, un gran físico teórico y un magnífico divulgador científico, “el conocimiento científico es un corpus de afirmaciones de varios grados de certidumbre: algunas muy inseguras, algunas casi seguras, ninguna totalmente segura”.

Es más, el progreso científico depende de un delicado equilibrio entre la capacidad de construir explicaciones con un nivel cada vez mayor de complejidad, sobre la base del conocimiento acumulado con anterioridad y la preservación de la capacidad de dudar sobre las conclusiones previas.

Equiparar las ideas científicas a verdades inmutables, es hacer de la ciencia un dogma, lo que equivale a destruir su esencia: la curiosidad y la duda permanente. En el otro extremo, dudar de toda la evidencia por sólida y objetiva que ésta sea, sería un ejercicio destructivo que impediría el avance científico.

Entender que la ciencia no consiste en verdades absolutas, descifrar el mundo que nos rodea en términos de probabilidades, es quizás lo que más dificulta su comprensión por parte de la sociedad.

Porque la sociedad demanda justo lo contrario. Ante la enorme complejidad de la realidad (no sólo el universo, la física o la biología; incluso los fenómenos que nos afectan en nuestra vida cotidiana), la velocidad a la que se desarrolla el conocimiento y los avances tecnológicos, y la multitud de fuentes de información disponibles que lanzan mensajes a menudo contradictorios, la sociedad espera que la ciencia aporte verdades absolutas que nos den soluciones indiscutibles.

La ciencia no debe defraudar esas expectativas, pues es la forma más objetiva y fiable que tenemos que comprender el mundo. Pero es fundamental que también sepa transmitir que no se debe temer a cierto nivel de incertidumbre, y que la duda es el motor de todo avance científico.

El método científico nos enseña a plantear las preguntas adecuadamente, a obtener datos objetivos, a integrar información de diferentes ámbitos y a elaborar conclusiones sólidas. Aún después de este ingente esfuerzo por acercarse a la verdad con las herramientas más potentes que poseemos, el científico debe tener la humildad de aceptar que sus resultados permiten explicaciones plausibles, pero no incontestables. Ha de someterse al escrutinio y la crítica, y entender con un espíritu abierto que sólo el debate abierto a la crítica permite continuar por la senda del progreso. Hay ideas que resisten este análisis con el paso del tiempo, otras mueren antes de ser conocidas, lo más frecuente es que se expandan y consoliden progresivamente para ser eventualmente superadas



por nuevas ideas después de períodos más o menos largos de tiempo. Este es un proceso constructivo que combina el respeto a la evidencia con la capacidad de dudar y de gestionar la incertidumbre.

Transmitir aspectos fundamentales de la metodología científica a la sociedad es una asignatura pendiente de enorme calado. Ante la complejidad de los asuntos que nos rodean, la reacción más generalizada es una búsqueda de respuestas sencillas que no existen, de certezas que no son más que engaños, de “todólogos”, expertos en todo que sólo pueden aspirar a tener un conocimiento superficial de los temas.

Es pues un desafío fundamental mejorar la formación de nuestra sociedad en aspectos científicos, de forma que no se rehúya la complejidad, que se valore la evidencia objetiva, que seamos capaces de debates constructivos. La solidez de una sociedad verdaderamente democrática depende del grado de formación y madurez de las personas que la componen, pues de ello depende que los individuos reclamen debates serios y racionales, o sean víctimas de la demagogia y la emotividad. Particularmente en épocas de crisis cuando el miedo y la incertidumbre aplastan la racionalidad para sustituirla por la visceralidad.

Nuestra reforma educativa tiene como uno de sus objetivos mejorar la formación científica, no sólo en conocimientos, también en metodología y experimentación que por primera vez juegan un papel relevante en los currículos. Este cambio se hace efectivo desde las primeras etapas, pues en primaria se desdobra "cono" en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, con el fin de dar mayor énfasis a ambas. Este esfuerzo es necesario iniciarla en edades tempranas pues las prueba comparativas de la OCDE ponen de manifiesto que nuestros estudiantes ya muestran un rendimiento bajo en ciencias a los 9 años, y que esta deficiencia se mantiene a los 15 años.

A partir de esta edad los estudiantes ya tienen capacidad de elegir, primero el tipo de bachillerato y más tarde en la Universidad el grado que quieren estudiar. Es entonces cuando el rendimiento pobre en ciencias y matemáticas en las etapas anteriores conduce a que sean pocos los estudiantes que elijan un bachillerato de ciencias y que en el ámbito universitario no sólo haya muy pocos estudiantes de ciencias (poco más de 80.000 el pasado curso), sino que se haya reducido mucho la proporción que representan del total de estudiantes: hace 10 años superaban el 8% y ahora no llegan al 6%.

Emerger de la crisis no implica tan sólo conseguir la recuperación económica. Es necesario formar a nuestros jóvenes en aquellos ámbitos



que fomenten un nuevo modelo económico, basado en el conocimiento y la innovación.

Para ello, la labor de los profesores es fundamental. Ellos tienen en sus manos la posibilidad de transmitir a nuestros estudiantes el entusiasmo por la ciencia, de despertar su curiosidad, de ayudarles a desarrollar formas de pensar "científicas". Sólo con su esfuerzo conseguiremos despertar vocaciones científicas en un sector más amplio y, en el resto, un mejor conocimiento de lo que significa la ciencia y unos ciudadanos mejor formados, mejor preparados para analizar la información y más responsables.

Hoy en esta Real Academia estamos en un entorno único para defender y respetar lo que nuestros mayores nos enseñaron, sin por ello cerrar las puertas a lo que las jóvenes generaciones aún tienen que aportar. Urge darles las herramientas para que cumplan esta misión.

Muchas gracias.

*José Ignacio Wert Ortega
Ministro de Educación, Cultura y Deporte*