

Prólogo
“Ciencia en sociedad”

“No hay ciencia aplicada si no hay ciencia que aplicar”.

Bernardo Houssay, Premio Nobel de Medicina, 1947.

Hace algunos años escribí un libro en el que hablaba de la relación entre **ciencia y poder**. Este tema me preocupa desde mi etapa como Rector de la Universidad de Granada, cuando me di cuenta de la falta de comunicación entre una Universidad llena de profesores y becarios que hacían esfuerzos continuos –a cambio de una mínima compensación económica- y la Administración. La comunidad científica no debe estar supeditada al poder, sino cerca de él. Buena parte de las medidas que toman los Gobiernos son sobre temas altamente complejos y especializados y no basta con hacer un debate político sobre temas como, en estos momentos el COVID-19, la energía... o las enfermedades emergentes. Los políticos precisan del asesoramiento y la proximidad de los científicos y son ellos los que deben establecer, desde los Parlamentos y los Gobiernos, las bases y los mecanismos de esa importante cooperación entre ciencia y poder.

Cooperar significa trabajar conjuntamente –“*co-operare*”- y es necesario definir las líneas de la cooperación nacional. La primera afecta a la relación entre Estado y, en el caso de España, las Comunidades Autónomas. Ambos niveles deben colaborar en el establecimiento de prioridades y de

las formas prácticas de la cooperación, de incentivos y de redes. Hoy que disponemos de una telecomunicación interactiva podríamos al menos tener entre las distintas Comunidades una relación fluida que permita a unos y otros acceder a las experiencias mutuas y no volver a caer en las mismas trampas o tener que encarar una y otra vez los mismos obstáculos. También es importante el tema de la cooperación intranacional, porque es imposible hablar de cooperación internacional si dentro de un mismo país no nos escuchamos ni nos entendemos ni cooperamos...

El conocimiento nos hace libres y nos permite ser responsables. Las “competencias” vienen por añadidura. Son ramas que forman parte de un árbol que tiene profundas raíces y buen tronco. El ser y el saber. Aprender a ser y no a tener, para encauzar debidamente el proceso educativo. El fomento de la creatividad, con enseñanzas artísticas y con filosofía, es un aspecto esencial de la formación científica. Saber para prever, prever para prevenir. Creatividad para des-cubrir, para inventar, para hallar nuevos caminos hacia el mañana que anhelamos.

Reflexión y expresión para pasar progresivamente de espectadores a actores y protagonistas de nuestra propia vida, de participantes plenos para que, de este modo contemos y no sólo seamos contados como sucede en las frágiles democracias actuales.

El conocimiento profundo de la realidad nos permite saber *cómo somos* y *cómo es nuestro entorno*. Y desde el *cómo* adentrarnos en el misterio del *quién*. Educación... y ciencia, poseyendo saberes que permiten vivir en los

claroscuros de la existencia humana, entre certezas e incertidumbres, no rehusando en circunstancia alguna a la plenitud de “ser” que proporciona el conocimiento.

A principios de la década de los noventa, solicité al Presidente de la Comisión Europea Jacques Delors, que encabezara una notoria concentración de maestros y maestras, pedagogos, sociólogos, filósofos,... para trazar las grandes líneas del proceso educativo en el siglo XXI. El informe *“La educación encierra un tesoro”*, marca cuatro grandes pilares para alcanzar a ser “libres y responsables”:

- aprender a ser
- aprender a conocer
- aprender a hacer
- aprender a vivir juntos

y, añadí, por considerarlo pertinente, aprender a emprender.

Lo primero, por tanto, es que se ejerzan sin cortapisas las facultades exclusivas de los seres humanos y que todos actúen en virtud de sus propias reflexiones y nunca al dictado de nadie, ni movidos por emociones, fanatismos, supuestos dogmáticos,...

Aprender a conocer. La información se convierte en conocimiento mediante la reflexión. Es necesario conocer en profundidad la realidad, porque sólo de este modo puede, en su caso, transformarse en profundidad. De otro modo, los cambios pueden ser superficiales, epidérmicos, incluso sesgados. Por eso, es necesario que contemplemos el conjunto y no únicamente aquellos aspectos que son fugazmente

iluminados por los medios de comunicación. Es preciso cerrar los ojos y ver los invisibles, todo aquello que no forma parte de la noticia que, por su propia naturaleza, versa sobre lo accidental. “En la medida en que seamos capaces de ver los invisibles, dijo el Prof. Bernard Lown en su investidura como Premio Nobel de la Paz en 1985, seremos capaces de hacer los imposibles”. Imposibles hoy, posibles mañana, si aprendemos a conocer y, en consecuencia, a hacer, a poner en práctica el conocimiento.

El conocimiento es siempre positivo, la aplicación puede no serlo. Puede, incluso, atentar contra los principios éticos esenciales. No todo lo factible es admisible y, por tanto, es necesario que sepamos siempre distinguir entre el “aprender a conocer” y el “aprender a hacer”, ya que es, repito, en la puesta en práctica del conocimiento donde pueden cometerse grandes errores, incluso grandes horrores.

Aprender a emprender. He contado con frecuencia que cuando llegué a Oxford en 1966, a trabajar en el laboratorio de bioquímica que dirigía el Premio Nobel Prof. Hans Krebs, me interesó mucho leer en el emblema del Condado las siguientes palabras: “*Sapere aude*”, atreverte a saber. Pensé que encajaba muy bien en lo que Oxford representaba ante el mundo científico: hay que atreverse a saber. Cuando regresaba, después de más de un año pensaba que atreverse a saber es muy importante pero tal vez todavía más “saber atreverse”. En efecto, el riesgo sin conocimiento es peligroso, pero el conocimiento sin riesgo es inútil. Es preciso, para ampliar el conocimiento, para ir “des-cubriendo” las capas que ocultan un nuevo aspecto de la realidad, saber contemplarla desde distintos ángulos y con diferentes lentes. “Investigar es ver lo que otros

ven y pensar lo que nadie ha pensado”, me dijo el Prof. Hans Krebs, que unía a su saber bioquímico una extraordinaria sabiduría. La investigación, la ciencia es ver lo que otros también pueden ver -acuérdense de Fleming- y pensar lo que nadie ha pensado todavía, ver la realidad de otra manera y poder hacer deducciones imaginativas porque tenemos tiempo para la reflexión y para la creación. Esto sólo pueden facilitarlo las escalas superiores de coordinación, incentivando a las empresas –por supuesto-, pero también facilitando la actividad de los científicos. Por tanto hablemos de ciencia, tecnología, empresa y sociedad, pero sin olvidar el Estado, el gobierno y el poder político.

Aprender a vivir juntos, recordar cada amanecer que el plural de “yo” es “nos-otros”. Es esta “solidaridad intelectual y moral” la que debemos tener permanentemente en cuenta para que contribuyamos a ser artífices de un mañana basado en el gran principio ético, raíz de todos los derechos humanos: la igual dignidad. Todos iguales en dignidad.

Es con esta responsabilidad que tenemos que contemplar y diseñar nuestro futuro individual y colectivo. Hoy ya es posible, por primera vez en la historia, la participación ciudadana. Hasta hace unas décadas no podíamos expresarnos. Los seres humanos eran invisibles, anónimos, espectadores,... Hoy pueden pasar de ser súbditos a ciudadanos plenos que expresan sus puntos de vista libremente. Este gran adelanto permitido por la tecnología digital debe ser aprovechado porque, como sucede en todo, hay usos y abusos nocivos que deben descartarse. Deben y, actualmente, pueden descartarse, ya que, al fin, existe la posibilidad de que sean “los pueblos” –como acertadamente se inicia la Carta de las

Naciones Unidas- los que tomen en sus manos las riendas del destino común, en una oportunidad histórica que no debe soslayarse.

Ser... comprometidos, implicados, cuidadosos con el entorno ecológico y, desde luego, con el ser humano... No olvidar nunca que no se trata sólo de cambiar de una vez la mano alzada por la mano tendida sino que se trata también de escuchar, de aprender de la sabiduría acumulada en la experiencia vital de cada ser humano. Escuchar, incorporar saberes y experiencias para actuar lúcidamente, para poder no sólo aconsejar sino anticiparnos, ser vigías del mañana. El pasado debe conocerse con la mayor nitidez posible, pero ya está escrito. En cambio, el por-venir está por-hacer y la mayor responsabilidad de todo ser humano es contribuir a que, utilizando la capacidad de anticipación, puedan ponerse en práctica los diseños del futuro que anhelamos.

Por fin, los científicos advirtiéndole a la gente de la necesidad apremiante de detener, antes de que sea demasiado tarde, el grave deterioro de la habitabilidad de la Tierra.

¡Por fin, los más conscientes de la urgencia de los cambios radicales a los que “los mercados” se oponen sin pensar en el error histórico que cometerían las generaciones presentes si dejaran como legado a las venideras un planeta desvencijado e irreparable!

Ser libre, ser responsable, consciente de estas cualidades que le permiten ser “los ojos del universo”, los únicos seres vivos apercibidos de su existencia y de su entorno, los únicos dotados de consciencia, capaces de

sentirse solidarios y de reconocer su responsabilidad en garantizar el legado que deben transmitir, tanto conceptual como físicamente, a las generaciones venideras.

Existe una enorme presión mediática que nos aturde, que no nos permite estar atentos para argumentar científicamente nuestros puntos de vista. Nos distrae, nos uniformiza, hasta llegan a conseguir que los sentimientos y las emociones prevalezcan sobre la razón. Es necesaria urgentemente una reapropiación del tiempo, disponer todos los días de unos momentos en que *seamos nosotros mismos y actuemos responsablemente*.

Es preciso reponer los valores fundamentales en el centro mismo de los referentes que guían el comportamiento cotidiano, para que sea la sociedad civil la que tome en sus manos las riendas del destino común. El “nuevo comienzo” será el punto de partida de una gran inflexión histórica que se avecina: la transición de la fuerza a la palabra.

Para que se cumplan estos propósitos es indispensable sentir a la humanidad como un punto de referencia supremo, formar *una conciencia global*, con el fin de poder permanentemente *conocer lo que sucede* a todos los seres de la Tierra, promoviendo sentimientos de solidaridad.

Se trata de aspectos que deben trascender los límites del Gobierno y del partido político que lo detenta, pues son temas que van más allá de lo que podríamos llamar programas de Gobierno... El COVID-19 nos ha puesto de manifiesto que son asuntos que atañen a todos los países, porque, al final, todos somos “ciudadanos del mundo”... de un mismo mundo...

Los Parlamentos, que son los que tienen la legítima representación de los ciudadanos, deben desempeñar un papel fundamental en la cooperación entre todos los actores que intervienen en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, estableciendo las prioridades que mejor corresponden a ese país en ese momento. Esto no supone dejar de lado el carácter universal de la ciencia, pero esta debe concentrarse en solucionar –o aliviar cuando la solución no es posible- problemas a escala local.

Quiero destacar la importancia de *la comunidad científica*. Para que la cooperación científica y tecnológica sea adecuada tiene que existir una fluida relación entre científicos y medios de comunicación con el fin de que estos últimos comprendan que la investigación científica, que el desarrollo, que la ciencia y la tecnología son esenciales para poder enderezar las presentes torcidas tendencias de nuestro mundo. El científico debe aportar a los decisores elementos basados en el rigor científico. Esta tarea debe hacerse con la debida coordinación: la comunidad científica debe procurar tener una voz, dar respuestas coherentes, ser rigurosa por encima ideologías y partidos.

En efecto, la comunidad científica no debe estar en una torre de marfil. En la medida en que no tengamos capacidad de anticipación y prospectiva poco podremos hacer para tener un prestigio y una capacidad de interlocución suficiente ante los ciudadanos y la sociedad en su conjunto.

Tenemos una conciencia planetaria; el número de mujeres en la toma de decisiones se incrementa, y los medios de comunicación digitales

permiten, rápidamente, que los seres humanos pasen de ser invisibles a visibles, de anónimos a identificables.

Federico Mayor Zaragoza

12 de octubre de 2020.