**Pedro Miguel Etxenike: “Corregir es un triunfo y no un fracaso de la ciencia, pero se usa como arma política”**

UNA ENTREVISTA DE TRINI DÍAZ 20.11.2021   
Pedro Miguel Etxenike, catedrático de física y premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica. Oskar Montero.

**En opinión de este físico universal, “poseemos, en gran medida, los recursos científicos necesarios para afrontar esta crisis, pero quizás no hemos alcanzado la suficiente sabiduría humana, ética, social y política”**

La pandemia ha puesto a la ciencia en el escaparate y ha revelado su importancia decisiva para el futuro de la humanidad. Pedro Miguel Etxenike advirtió el pasado lunes, en el Foro Gogoa y ante un salón lleno, que la ciencia “no puede aportar certezas absolutas” y apeló a la necesidad de “aprender a vivir en una ética de la incertidumbre”. El físico navarro más reconocido y premiado de todos los tiempos explicó, con sencillez y humildad, que “poseemos, en gran medida, los recursos científicos necesarios para afrontar esta crisis, pero quizás no hemos alcanzado la suficiente sabiduría humana, ética, social y política para hacerlo”. Frente a beneficio, interés económico o desarrollo destructivo defendió una ciencia “con conciencia”.

**Nos invita a ver el virus como un aviso, como una invitación a pensar.**  
-Debemos analizar críticamente el fracaso relativo de muchas sociedades democráticas para manejar un problema global. La pandemia ha evidenciado nuestras fortalezas, pero también nuestra profunda fragilidad y las debilidades políticas, sociales y morales de nuestra sociedad. Nos enseña la necesidad de un diálogo fructífero entre las diversas ramas del humanismo y de repensar, con visión global, la relación entre nosotros y, especialmente, con el entorno natural.

**Tecnociencia y humanismo, ¿es un matrimonio bien avenido?**  
-El siglo XX es muchas cosas, pero fundamentalmente es el siglo del triunfo de la ciencia y la tecnología. Nuestra mayor diferencia con el pasado está en la ciencia. La tecnología ha reducido nuestra dependencia con el medio natural y el dolor, ha hecho que nuestra vida sea más humana, más plena, más larga. Hace unos tres siglos y medio, la vida de la mayoría era sórdida, cruel y corta, como indicó el filósofo Hobbes, y en 1762 Rousseau escribía que “la mitad de los niños morirán antes de cumplir los 8 años. Esta es una cifra inmutable. No intenten cambiarla”. Sin duda, la ciencia ha ejercido una función humanizadora de la sociedad.

**¿Puede la ciencia ofrecer una explicación última de la realidad?**  
– Puede ofrecer explicaciones cada vez más refinadas, pero ninguna será la última. En dichas explicaciones hay que evitar un reduccionismo ontológico e incluso epistemológico. Quiro decir con esto que el hecho de que todo se reduzca a partículas elementales y a cuatro leyes, no implica la posibilidad de empezar de esas leyes y deducir el universo como construcción. Y, por lo tanto, nos lleva a la imposibilidad de soluciones exactas porque la mente es mucho más que descargas eléctricas en el cerebro y la biología no puede deducirse como un simple corolario del comportamiento de los átomos individuales.

**¿Está configurando nuevas formas de pensar y actuar?**  
-La ciencia es una aventura intelectual y humana que, en los últimos años, ha revolucionado nuestra concepción del mundo y de nosotros mismos. A mi parecer, y sin despreciar otras contribuciones, el edificio conceptual de la ciencia moderna es la obra colectiva cultural más importante de la humanidad. Una característica esencial de la ciencia es la idea de progreso. Somos eslabones de la cadena, por eso cada pequeña contribución es importante.

*“El virus ha disipado nuestra ilusión de omnipotencia. No somos homo deus y, si nos descuidamos, dejaremos de ser homo sapiens”*

**El triunfo de la ciencia y la tecnología, ¿nos ha llevado a la arrogancia?**  
-Creíamos que ya estaban superados los tres grandes problemas de la historia como son el hambre, la guerra o la peste, y que el próximo desafío de la humanidad sería la inmortalidad. El virus ha disipado nuestra ilusión de omnipotencia, nos ha mostrado muy vulnerables y dependientes. No somos homo deus y, si nos descuidamos, dejaremos de ser homo sapiens. Esta pandemia nos ha cogido por sorpresa y esto es algo extraño, conociendo la historia de nuestra especie. Los científicos ya alertaban de que lo que pasaba en China con los mamíferos era una bomba de relojería. No lo vimos, aunque lo teníamos delante.

**¿Qué es la verdad para la ciencia?**  
-Hay gente que dice que la ciencia es una construcción social en el sentido de que sólo existe en nuestras mentes. Por desgracia, no hay más que acordarse de Hiroshima para rebatir esta posición. La ciencia es creer que existe una verdad científica, que es igual para todas las personas, con independencia de la raza, creencia o ideología. Si trabajamos, ensayamos, corregimos, fracasamos y volvemos a intentarlo, encontraremos esa verdad.

**Defiende que la ciencia es políticamente incorrecta, ¿por qué?**  
– Porque no busca aproximarse a la verdad mediante el consenso o cesiones mutuas. Es elitista pero, a la vez, es profundamente democrática porque cualquiera, con una idea y el experimento adecuado, puede refutar a instituciones que defienden otra. No acepta el argumento de autoridad. Nullius in verba (“no tome la palabra de nadie”) es el lema de la Royal Society de Londres. La ciencia no proporciona verdades absolutas e inmutables, porque es una búsqueda continua de entender.

*“La ciencia moderna es la obra colectiva cultural más importante de la humanidad”*

**Pero buscamos certezas. ¿Qué podemos esperar del conocimiento científico?**  
– La gente pide certezas y, además, rápidas. El derecho las necesita si quiere regular. Pero, a veces, la ciencia no puede darlas a la velocidad que se le exige. Tenemos que aprender a vivir adaptándonos continuamente a cambios imprevisibles.

**La urgencia por frenar el virus, ¿ha sido una trampa para las propias bases del método científico?**  
– En una pandemia la ciencia tiene que ir lo más rápidamente posible, pero no más. No se puede sacrificar el rigor y la seriedad de una investigación en nombre de la urgencia. Y eso es algo que se tiene que entender. En un año se han publicado casi 200.000 artículos sobre covid (más que en toda la historia sobre la malaria). La avalancha de artículos crea ruido. El exceso de información dificulta la selección de lo bueno y puede traducirse en ausencia de conocimiento. Creo, sin embargo, que el rigor científico se ha mantenido en el proceso de descubrimiento y elaboración de las vacunas.

**Los plazos se han acelerado en un esfuerzo colectivo que marca un hito en cuanto a colaboración científica.**  
-La ciencia que ha originado el desarrollo de vacunas contra la covid-19 es consecuencia de una extraordinaria colaboración global: desde la secuenciación del virus a cargo de científicos chinos, a la elaboración de la vacuna en Alemania por inmigrantes de origen turco. Una irónica lección para algunos supremacistas e intolerantes. En todo caso, la lección de 2020 fue que la suma de alianzas científicas entre países produce más éxitos de los que podría alcanzar cualquier grupo de cualquier país que trabajara solo.  
*“Los modelos matemáticos no deciden sobre la distribución del sacrificio, ni la ciencia obliga a decisiones únicas”*

**¿Estamos en el albor de una nueva manera de hacer ciencia en red?**  
– Hoy ya no es posible un hombre del Renacimiento como Leonardo, o como Newton en ciencia. Otra cosa es que en la red pueda haber grupos pequeños, de hecho, gran parte de la mejor ciencia ha surgido de grupos pequeños, pero no conozco ningún descubrimiento de los últimos 50 años que sea exclusivo de la mente de una persona. Necesitamos equipos del Renacimiento.

**La colaboración entre industria farmacéutica, gobiernos y universidades ha sido clave para el desarrollo de vacunas. ¿Hay que seguir esta senda?**  
-Sí. Lo público es importante, pero también lo es lo privado. La colaboración público-privada ha sido clave para responder con rápidez en la crisis del coronavirus. La burocracia es uno de los mayores enemigos de la investigación y el virus se mueve mucho más rápido que la burocracia. En cinco días, sin ningún protocolo, los mayores ordenadores de cinco países del mundo se pusieron a trabajar coordinados. La burocracia tiene el efecto de destruir el comportamiento creativo. Más importante y, sobre todo, más rentable que fijar objetivos a la ciencia es crear un ambiente, un caldo de cultivo, donde la creatividad pueda florecer. Es la “sublime utilidad de la ciencia inútil”.

**La información científica es ya parte esencial de la agenda política. ¿Qué riesgos implica esta sobreexposición?**  
– El virólogo alemán Christian Drosten dice, y creo que tiene razón, que la información pública basada en la ciencia es una estrategia tan importante en la lucha contra el virus como el desarrollo de un fármaco o una vacuna. Para la ciencia libre, la comunicación responsable es una obligación social. La investigación social muestra que la gente reacciona frente al desastre con solidaridad y no con pánico. No podemos ganar al virus con silencio o mentiras. Hace falta información clara y reconocer la incertidumbre, porque genera más confianza que los falsos consuelos. Esto exige, además, ejemplaridad en los políticos.

**Cambiar de opinión es una práctica casi imperativa en ciencia. No es así en política.**  
-La limitada comprensión pública de la lógica de obtención de conocimientos científicos es otro de los grandes desafíos. Corregir es un triunfo y no un fracaso de la ciencia, pero genera desconfianza. Así funciona la ciencia y así hay que explicarla a la sociedad. La corrección del rumbo no es un fracaso, pero se usa como arma política.

**¿Las decisiones políticas se deben tomar sobre bases científicas?**  
-La ciencia hizo una enorme aportación para combatir la covid-19 al suministrar datos que orientaran a los políticos. La política no puede ir contra la evidencia científica. Pero los modelos matemáticos no deciden sobre la distribución del sacrificio, ni la ciencia obliga a decisiones únicas. En cualquier caso, los gobiernos deben explicar las razones en las que basan las decisiones políticas y no usar la ciencia como paraguas protector de sus propias decisiones.

**Nadie puede poner ya en duda que invertir en ciencia salva vidas.**  
-El avance científico exige continuidad en las políticas porque no es algo que se improvise y que, ante una pandemia, se pueda resolver con una inversión puntual, por muy grande que sea. Un ejemplo de continuidad es la genómica. Han hecho falta 200 años de esfuerzo e investigación para que ahora podamos enfrentarnos al nuevo coronavirus. Esta frase de André Gide lo expresa bellamente: “Todas las olas del mar deben la belleza de su perfil a las que les precedieron y se retiraron”. Hay políticos que creen que con su llegada empieza lo bueno y quieren, con la impaciencia del ignorante, que se investigue solamente en lo que produce riqueza o salud aquí y ahora.

**Hace más de cien años, Ramón y Cajal resolvía la disyuntiva entre investigación básica y aplicada afirmando que “cultivemos la ciencia por sí misma, sin considerar por el momento las aplicaciones. Éstas llegan siempre”.**  
-El problema de avanzar solo en investigación aplicada es que desarrollaremos brillantemente remedios para problemas conocidos, pero nos encontraremos sorprendidos e indefensos cuando lleguen frentes nuevos. Por lo tanto, tenemos que investigar en todos los frentes, también en los aparentemente inútiles, para tener un arsenal de posibilidades. Investigaciones que parecían totalmente inútiles para cualquier objetivo práctico han producido los mayores descubrimientos de la medicina. Muchos de ellos surgen de preguntas no relacionadas con problemas médicos específicos, porque la cadena que va desde el descubrimiento básico al producto y el bienestar es muchas veces oscura y lenta, pero debe recorrerse. Sin ese camino, la cadena colapsa.

**Defina solidaridad en tiempos de pandemia.**  
– Creo que hay que enseñar en las escuelas un nuevo imperativo pandémico, análogo al imperativo categórico Kantiano, que se formularía así: actuar siempre como si uno estuviese contagiado y como si los otros fuesen población de alto riesgo. Esta crisis nos ha enseñado la importancia y la necesidad de la solidaridad y la ética. Por un lado, está la solidaridad interterritorial para con los países pobres, aunque solamente sea por pragmatismo. Sin ella, el virus mutará y volverá. Y está también la solidaridad intergeneracional para con aquellos que tanto nos han dado y ahora son mayores. Pero hay otra muy importante, y es la solidaridad con el futuro, con nuestros jóvenes. ¿Qué mundo les vamos a dejar? Tenemos que proporcionarles los medios conceptuales y materiales para que puedan afrontar los imprevisibles desafíos futuros.

**¿Qué se ha hecho mal?**  
– La pandemia nos enseña la necesidad de instituciones sólidas y líderes con credibilidad. Hemos visto, en mi opinión, un fracaso relativo de muchas sociedades democráticas para manejar un problema global. Algo que deberíamos analizar críticamente desde muchos puntos de vista, no para exigir responsabilidades ni llevar a nadie a la cárcel, sino para aprender cómo se puede corregir. Ya hay estudios en Inglaterra que argumentan que algunos de los peores escenarios se podrían haber evitado. La salud de los ciudadanos es responsabilidad de los poderes públicos y, al hablar de lo público, no solo me refiero a la magnitud sino también a la eficiencia del sistema.

**La gobernanza global se ha puesto a prueba, ¿con qué resultado?**  
– La ausencia de una gobernanza y liderazgos globales se ha hecho patente. La globalización, en mi opinión, sigue siendo un instrumento bueno y necesario, pero tendrá que ser completada con algunos servicios estratégicos y con un respeto a las culturas propias. En el mercado de la salud no se ha mostrado eficiente, porque muchos países necesitan urgentemente medios que no son capaces de producir.

**¿Cómo alimentar a una población en constante crecimiento?**  
-El futuro desarrollo no puede venir de la explotación directa ilimitada de la naturaleza por el ser humano. La salud del planeta radica en una relación simbiótica entre humanos y el entorno animado e inanimado. Tiene que ser el resultado de un avance creciente del conocimiento de la estructura y funcionamiento de la materia en todas sus formas, de aprender a hacer más, usando menos.

**¿Las posibilidades de la tecnología son infinitas?**  
– Sí, creo que sí. La ciencia tiene límites absolutos que afectan a nuestra capacidad de conocer y de deducción lógica y también límites relativos que emanan de la ética, porque no todo lo que es posible es deseable. En 1995, ya se contabilizaban 16 países que estaban trabajando en armas de destrucción biológica. Pero debemos seguir soñando con las extraordinarias posibilidades que nos ofrece la tecnología. Katalín Karikó, premio Princesa de Asturias de Investigación Científica y Técnica, afirmaba en su discurso en Oviedo: “[€] las posibilidades de la tecnología son infinitas. Ya estamos investigando formas de prevenir el sida, la malaria, reducir el cáncer, etc.”. Y yo me pregunto: ¿Por qué no soñar con nanopartículas que enganchen y destrocen a los virus, uno por uno?

**Una última reflexión para no caer en el escepticismo.**  
– La posición de la humanidad nunca ha sido más fuerte. Ahora contamos con el conocimiento científico para comprender y superar esta pandemia más fácilmente que cualquier pandemia anterior. Pero seamos sabios, usemos este conocimiento bien, porque si no estaremos mostrando una falta de inteligencia colectiva como especie para poder seguir nuestra propia evolución. Albert Einstein decía que la “perfección en los medios y confusión en los fines caracteriza nuestro siglo”. Ojalá no siga siendo así. Está en nuestras manos.

Publicada en Diario de Noticias de Navarra el 21 noviembre de 2021

Principio del formulario