



DIÁLOGOS
ALREDEDOR DE
LA CIENCIA

JUAN JESÚS AZNAR

Calligraf

ENSAYO

SOBRE CIENCIA
Y CULTURA
Y UNA MIRADA
FIERAMENTE
HUMANA

DIÁLOGO
CON PEDRO
ETXENIKE

Pedro Miguel Echenique Landiribar, o Pedro Etxenike, nació en Isaba, Navarra, dicho lo cual, es importante reseñar que más allá de las divisiones territoriales y administrativas, él se siente y es vasco, hecho que corrobora su actividad política como consejero de Educación del Gobierno Vasco (1980-1983) y de Educación y Cultura del mismo gobierno (1983-1984). Esos son los primeros datos que me quedaron claros y que me remarcó este catedrático en Física de Materia Condensada en la Universidad del País Vasco y en la Universidad de Cambridge. Expuestos los antecedentes relativos a su nombre y pertenencia a un lugar, mi primera impresión fue que durante las horas que iba a pasar con él, tendría que esforzarme en aprender todo lo que este hombre me iba a enseñar. Pedro Etxenike vive deprisa e intensamente, de un lugar a otro, de una actividad a otra. Cuando hablamos de su ocio, me reta a una salida en bicicleta. En su compañía te sientes como arrastrado por un huracán,

y cuando percibí a la persona fue cuando se apartó para hablar con su mujer o cuando me comentó cualquier pormenor de sus hijas. Entonces, el torrente se amansa y sus palabras tienen la fuerza del afecto.

En los primeros minutos de nuestro encuentro, tuve la impresión de que Pedro Etxenike es un hombre acostumbrado a luchar e ir de frente por la vida; un hombre al que le brota la ternura cuando esboza el retrato de su intimidad. Le fui a buscar al aeropuerto de Barcelona el mismo día de la conferencia. Sufría por si se retrasaba el vuelo, por si llegábamos tarde a Figueras. Nos quedaban ciento cincuenta kilómetros por delante y, por la hora, nos iba a pillar el tráfico de la salida de los colegios al atravesar Barcelona. No recuerdo si le enseñé el museo, si le llevé al hotel antes de la conferencia. Todo trascurrió a contrarreloj. Vertiginosamente llegamos al espacio donde debía impartir su conferencia. Tras ella, acordamos la hora en la que pasaría a buscarle a la mañana siguiente.

Fue generoso cuando me dejó su presentación para que pudiera recordar y estudiar todo lo que había dicho a un público que se entusiasmó escuchándolo durante dos horas. Fue una suerte que me dejara el PowerPoint y que respondiera a mis preguntas a vuelta de correo electrónico. Después, cuando le envié la entrevista, me llamó irónicamente «ilustre». Pensé, creo que acertadamente, que era su manera de decirme que lo había elogiado en demasía. Así, cuando le felicité por ser Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica (1998), me respondió que el año anterior le habían concedido el Premio

Príncipe de Viana de la Cultura. Esa ironía añadida es como un aguijón que utiliza para picar la curiosidad. Por mi parte, intentando devolverle el gesto irónico, calificué a Pedro Etxenike de fieramente humano, en un guiño a Blas de Otero, ese poeta vasco que pedía la paz y la palabra.

El *lead* de la entrevista lo concebí como un resumen de los ítems más importantes de aquella conversación electrónica en la que se afirmó con rotundidad que la física cuántica es la gran revolución conceptual del siglo xx:

—No es una teoría abstracta que importe a especialistas, gran parte de la tecnología que nos rodea se la debemos a esta teoría: la resonancia magnética nuclear, el transistor, la microelectrónica, el láser. La física cuántica del enlace químico y la difracción de rayos X está en la base de la segunda revolución biológica, el descubrimiento de la estructura de doble hélice del ADN. El conocimiento en general y el conocimiento científico-tecnológico en particular son un factor decisivo en nuestro desarrollo económico y social.

Lástima que nuestros gobernantes no incluyan en sus programas electorales este aspecto científico de la economía del conocimiento. De hacerlo, y de cumplirlo, seguramente se ahorrarían muchos quebraderos de cabeza y sinsabores, y nosotros, los gobernados, también.

—¿En qué consiste su trabajo?

—Tiene un componente de investigación y gestión científica y un componente consistente en transmitir a la sociedad lo que hacemos. Yo divido mi tiempo en investigación científica, dirección de investigación y

gestión de la investigación en los laboratorios que en estos momentos presido y, también, en otro componente de reflexión sobre ciencia, tecnología y sociedad; en definitiva, explicar a la sociedad qué hacemos, para qué sirve lo que hacemos y por qué hacemos lo que hacemos.

—¿Por qué evoluciona nuestro pensamiento?

—Evoluciona porque todo cambia y nosotros también. El cerebro lo hace continuamente. De hecho, lo que ha cambiado es nuestra percepción del mundo y de nosotros mismos. Esto es lo que ha cambiado en el siglo xx.

Cuando le pregunté por el enfoque de su trabajo, su respuesta dejó entrever la fuerza creadora del caos.

—¿Cómo se enfoca el trabajo científico en su especialidad?

—No tengo ni idea. Hay científicos que trabajan con estilos diferentes, de formas diferentes. Yo leo cosas, tomo notas, escucho preguntas que me parecen importantes e intento contestarlas de una manera caótica. Intento seguir mis propias ideas pero procuro no enamorarme para no pensar que solamente lo mío es lo bueno. No tengo reglas generales. La iniciación científica es una actividad creativa y, como tal, no puede ser codificada ni en métodos ni en recetas. La única manera de aprender a hacer investigación científica o transmitirla a otros es hacerla al lado de quien la hace bien. Así se aprende: viendo cómo se hace y haciéndolo. Cada uno hace lo que puede.

—¿El trabajo científico es cada vez más especializado o más interdisciplinar?

—Ambas cosas. Vivimos tiempos exponenciales. El conocimiento científico-técnico se duplica cada dos años, por tanto, si quieres estar en la frontera para contribuir con alguna cosa nueva, la especialización es inevitable. Pero también es verdad que muchas preguntas interesantes ya no surgen de una materia específica, las formas de afrontar y preguntar a la naturaleza pueden venir desde diversas áreas. La nanotecnología es un ejemplo claro de interdisciplinariedad intrínseca, porque es preguntar a la naturaleza en una escala, con un esquema conceptual y en un tiempo determinados, pero la pregunta puede venir de la biología, la física, la química, la medicina... La investigación científica es cada vez más especializada y si puede ser más interdisciplinar, mejor. Cada vez hay mayor dificultad, cada vez es más importante el trabajo en equipo. Y cada vez es más importante que creamos puentes entre disciplinas con gente que ha hecho alguna cosa en cada disciplina. Y sin olvidar que una idea surge de la mente de una persona. No de una institución.

Cuando los derroteros del cuestionario enfilaban la dualidad entre religión y ciencia, su respuesta bordeó el tema hasta buscar en la filosofía la precisión de la respuesta.

—Creo que la ciencia y la religión tratan temas diferentes, en principio, no debería haber conflictos. Hay conflictos si una invade el terreno de la otra. En los temas que la ciencia puede responder, la religión no tiene nada que decir. Hay temas que ni la ciencia ni nadie puede contestar, son los temas del destino, del

origen, del porqué estamos aquí o merece la pena vivir... Esas son preguntas que no tienen respuesta científica. No quiere decir que no sean importantes las preguntas, sobre todo para quienes se las hacen. Pero para estas preguntas la ciencia no tiene respuestas y la filosofía tampoco, aunque la filosofía puede ayudar a que la pregunta sea más precisa.

Los medios de comunicación son muy importantes en cuanto a la divulgación de la ciencia y las preguntas que debemos hacernos sobre la labor de los científicos y la transmisión del conocimiento a la sociedad, que tiene el derecho y el deber de conocer qué se hace, cómo se hace y para quién se hace la investigación científica, en cualquier país que dedique esfuerzos y recursos a ello. Los periodistas tenemos un trabajo importante que hacer: que la información científica sea transmitida de manera veraz a la sociedad, que el tratamiento de la noticia científica sea objetivo y no sirva a intereses ocultos o se convierta en un mero titular sensacionalista que no responda a la realidad del descubrimiento científico. Los científicos no están muy contentos con el tratamiento que se da en los medios a su trabajo. El discurso de Etxenike pone los puntos sobre las íes e incide en la necesidad de transparencia informativa:

—Creo que la sociedad valora la ciencia y la aprecia, pero nuestra sociedad no está lo suficientemente desarrollada como para reconocer las características de la ciencia en sus aspectos generales. Un electrodo o un átomo, un virus o una bacteria que se mueve, la Luna, el Sol o la Tierra. Éstas son cuestiones

generales que se han de saber, pero la ciencia es más, es una manera de hacerse preguntas desde una cierta racionalidad. La gente debería saber qué es científico. En general, yo no suscribo la crítica fácil que arremete contra los periodistas y dice que siempre lo hacen mal, especialmente cuando los científicos son a veces incapaces de mojarse y lo tienen que hacer los periodistas. Yo creo que el laboratorio es nuestro lugar de trabajo y no debe ser un refugio para desentendernos del mundo. En definitiva, hay que explicar a la sociedad qué hacemos, para qué sirve y por qué lo hacemos. Esto hay que hacerlo por dos razones: primero, por obligación, y después, porque una sociedad bien informada es menos susceptible de manipulación por intereses de los grupos de presión. Es más libre, esta es la palabra. Y, en tercer lugar, por egoísmo, para garantizar el soporte social y político de nuestro trabajo.

Una de las preguntas más políticas que se le puede hacer a un científico es la del nivel de la ciencia en España. Bien, coherentemente, nuestro entrevistado responde sin tapujos:

—¿Cuál es el nivel de la ciencia española en el contexto mundial?

—Yo creo que cuantitativamente es bueno, se publican muchos artículos. Cualitativamente, hay grupos de científicos españoles muy grandes, de primer nivel, pero globalmente, la ciencia española no es grande. En ciencia punta, la que realmente cambia las preguntas y abre el camino a nuevas tecnologías, estamos peor que en el nivel cuantitativo.

La diferencia entre lo cualitativo y lo cuantitativo

siempre es importante, y en ciencia, más todavía, máxime, en la sociedad de la información y de la transferencia del conocimiento. En el momento de la entrevista, la crisis se vendía como algo coyuntural y cíclico, a mediados de 2012, comenzamos a creer que la crisis es del sistema y que éste necesita cambio y transparencia, como en su día lo necesitó el marxismo-leninismo soviético. Anticipándose a los males, hoy confirmados en forma de recorte tras recorte, Pedro Etxenike ponía la venda antes de que la herida se convirtiera en profunda y el éxodo de jóvenes científicos en una hemorragia. En ciencia no se puede aventurar el futuro. En la vida, la manía de imaginar el mañana hay que ponerla en cuarentena: el porvenir no llega nunca. Y ni el presente es seguro. Lo real nos recuerda la fábula del cuento de la lechera.

—Estamos sustancialmente mejor que hace unos años y sería una pena que esta tendencia de mejora, que también se había producido en los años anteriores, se rompiera por una visión a corto plazo, por necesidades de la crisis. Es el largo plazo el que garantiza la continuidad de las políticas y, si se rompe, supone más que romper la financiación de un año: es como romper una tradición, después hay que volver a comenzar. Es mucho más importante menos dinero y menos discontinuidad que cantidades ingentes de forma discontinua.

De vuelta al pensamiento filosófico, el análisis pone encima de la mesa uno de los problemas más graves de nuestra sociedad: la educación. También el pensamiento y el positivismo político tienen algo que decir al respecto. Filosofía y política (¿acaso no deben

ser complementarias?) centran el problema y proponen una solución:

—Cada vez hay menos vocaciones científicas. Puede ser que para llegar a esta ciencia e innovación, es decir, a esta I+D+i, hubiera que comenzar por una ley de educación coherente. Creo que la clave del futuro está en la educación, y la clave de una buena educación no son las leyes. Tampoco se ha de ser muy inteligente para darse cuenta de que la clave de una buena educación son unos profesores bien formados, bien motivados, bien remunerados, bien tratados socialmente y que transmitan a los niños el amor por lo que hacen. ¡Dejemos las leyes! Debemos ser conscientes de que tener una buena educación, como tener una buena universidad, es caro. Lo que hace falta son esquemas que garanticen esta calidad: más amor por lo que se hace, mejores remuneraciones económicas y menos regulaciones burocráticas. Nuestra universidad, por ejemplo, está sobrerregulada e infrafinanciada.

Preguntar a Pedro Etxenike sobre si la ciencia es universal o profundiza el abismo entre países ricos y pobres, es hacerle la pregunta a un científico, a un político y a un filósofo, por tanto, su respuesta fluye por esos tres ámbitos:

—Es universal pero, obviamente, no la utilización de la ciencia. Los que más se benefician de los avances científicos son los que están en condiciones de aplicarlos. El siglo xx es el triunfo de la ciencia y la tecnología, pero es el fracaso de la solidaridad humana. No es la ciencia, es el poder que la ciencia pone en manos del hombre a través de la tecnología lo que

puede llegar a aumentar. Efectivamente, las desigualdades están aumentando. Creo que hace doscientos años la diferencia entre el país más rico y el más pobre del mundo era de cinco a uno, ahora puede ser de cuatrocientos a uno.

En este tiempo de crisis profunda, en estos días en los que parece que el sistema imperante no nos sirve, en estos momentos en los que los recortes en educación, sanidad, bienestar social e investigación nos hacen sentir una pena profunda, resulta reconfortante que un hombre sabio como Etxenike exponga libremente su pensamiento, sobre todo cuando los políticos se muestran capaces de cambiar muchas veces de opinión para no cambiar nunca de estupidez.

—¿En qué influye la política en la investigación científica?

—Los países que han avanzado de forma decisiva en investigación científica son los que han aplicado una política constante de potenciar la creatividad y el conocimiento. Una buena política, de largo plazo, que fomente la creatividad y recompense socialmente a los que siguen este camino en vez de idolatrar a los capitalistas de casino, es buena para el progreso de los pueblos y para la ciencia. Los países que han avanzado —fruto de políticas sistemáticas— son aquellos cuyas empresas han entendido que además de los conocimientos útiles, es muy importante que el país entienda lo útil que es el conocimiento.

—Cuando se habla de ciencia siempre se la adjetiva: ciencia básica, ciencia aplicada...

—No sé quién era el que dijo que no hay ciencia

básica o aplicada, solamente hay aplicaciones de la ciencia. Yo hablaría de ciencia en general. Cuando Einstein se preguntaba sobre la simultaneidad del tiempo y el espacio, seguramente no pensaba en las correcciones, en las sincronizaciones de los relojes, de los GPS que serían necesarias para un funcionamiento basado tanto en la relatividad restringida como en la generalizada. La medicina es un ejemplo excelente de preguntas esenciales motivadas por la curiosidad de los científicos que han sido, no sólo las más básicas, sino las de mayor rendimiento.

—¿Se puede hablar de cultura científica o simplemente de cultura?

—La ciencia es una parte esencial de la cultura moderna. En los últimos años ha cambiado la concepción del mundo en que vivimos y la de nosotros mismos. La física, por ejemplo, es parte esencial del clasicismo moderno: preguntas que los griegos inscribirían en el núcleo de la filosofía las ha contestado la física. La filosofía ha ayudado a delimitar preguntas, a afinar el carácter científico de algunas preguntas. Hoy, el edificio conceptual de la ciencia moderna puede ser la obra colectiva cultural más importante de la humanidad. Si se sabe lo que se dice, podemos hablar de cultura científica. Para mí, desde luego, la ciencia es parte de la cultura. De hecho, las diversas ramas científicas están ahora tan separadas entre ellas como lo están del continente de la «cultura». Hoy nadie sabe nada de lo que hacen los otros, y por eso es muy importante buscar ese núcleo básico general que nos permita comunicarnos entre nosotros.

Al día siguiente de su disertación, conversé con él en el trayecto de Figueres al aeropuerto del Prat, en Barcelona. Tenía que embarcar a las doce del medio día rumbo a Bilbao. Era viernes y tenía ganas de regresar a San Sebastián y disfrutar de su familia, pero tenía un deber: una comida homenaje a un cuñado suyo que estaba delicado de salud. Me despedí con un abrazo y de vuelta a casa pensé en aquella máxima aristotélica: ¡Somos lo que hacemos! Al pensamiento añadí aquello de que hacer es vivir y hacer las cosas bien, es vivir mejor.