



DIÁLOGOS
ALREDEDOR DE
LA CIENCIA

JUAN JESÚS AZNAR

Calligraf

ENSAYO

Diálogos alrededor de la ciencia

Juan Jesús Aznar

Edicions Cal·lígraf

Figueres, 2013

Primera edición — 2013

Publicación

Edicions Cal·lígraf, SL

Monturiol, 2, 1º 1ª

17600 Figueres

Tel. (0034) 615 261 764

www.edicionscalligraf.com

info@edicionscalligraf.com

Diseño de la colección

Jaime Vicente

Maquetación

Jaime Vicente

Il·lustración de cubierta

Jaime Vicente

Impresión

Gráficas Díaz Tuduri, S.L.

ISBN

978-8494049422

978-8415731184

Depósito legal

GI-2-2013

© del texto

Juan Jesús Aznar

© de la ilustración de cubierta

Jaime Vicente

© de esta edición

Edicions Cal·lígraf, SL

Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización por escrito de los titulares del copyright, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la reprografía y el tratamiento informático. Las infracciones de estos derechos están sometidas a las sanciones establecidas en las leyes.

SOBRE EL
CÁNCER Y
PARA CONO-
CER LA MEJOR
MANERA DE
PREVENIRLO

DIÁLOGO
CON ENRIQUE
DE ÁLAVA

Enrique de Álava no era el científico que tenía que venir, desde el Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca (CIC-CSIC), a impartir la conferencia de divulgación científica a Figueres. La persona que tenía que hacerlo salió ilesa de un aterrizaje forzoso del avión en el que viajaba, pero le quedó la enfermedad del miedo a volar. Tuvimos que rehacer el programa sobre la marcha y encontrar a un compañero del ponente que asumiera el compromiso contraído. Enrique de Álava fue la persona que asumió la responsabilidad de divulgar sus conocimientos sobre el cáncer y ponerlos en común con los asistentes a aquella conferencia del tercer ciclo.

Intento reconstruir el tiempo de conversación y dialogo de aquellos días con la ayuda de las notas tomadas y del vídeo que grabamos con este patólogo, cuya trayectoria profesional se inició en la Universidad de Navarra, donde se licenció en Medicina y Cirugía. Se especializó en Anatomía Patológica y realizó

su formación postdoctoral en el Departamento de Patología del Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York. En el año 2003 comenzó a desarrollar su labor como investigador en el Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca, como investigador principal del laboratorio de Patología Molecular y como coordinador del Banco de Tumores.

Cuando fui a buscar al aeropuerto del Prat a Enrique de Álava, él me sorprendió con una petición: si lo podía llevar al centro comercial de la Illa Diagonal. Supongo que le debí poner cara de asombro, dado que me explicó que había quedado con un colega suyo del Hospital Clínic de Barcelona. No me costaba desviarme un poco de la ruta, el único inconveniente era que el tráfico retrasaría nuestra llegada a Figueres. Cuando llegamos al lugar acordado del encuentro entre los dos médicos, éstos se intercambiaron documentos y pusieron en común los últimos avances de sus investigaciones. Acabada su breve conversación proseguimos nuestro camino. Durante el trayecto le recordé la dinámica y la agenda de actividades que le habíamos preparado, le expliqué quiénes eran sus anfitriones, las actividades de divulgación científica que programábamos desde el museo y el tipo de público asistente a los ciclos de conferencias. Él iba a tratar un tema de interés público, lo que me llevó a exponerle mi inquietud sobre la enfermedad del cáncer y sobre el número de preguntas que el público asistente le haría, tomando como base la experiencia personal, el temor a una enfermedad con un alto índice de mortalidad. En definitiva, le expuse que la

ignorancia es atrevida y que su tema de disertación era uno de aquellos de los que todo el mundo habla y muy poca gente conoce. Me tranquilizó su actitud abierta y dispuesta a responder.

A la mañana siguiente, quedamos con el equipo de grabación del programa de televisión «Número π» (durante tres ciclos y medio tuvimos un acuerdo con el Canal Nord de televisión, de Figueres, para realizar un programa mensual de divulgación científica, cuya base argumental eran las figuras de los investigadores invitados a los ciclos) y nos dirigimos al Hospital de Figueres. En aquellos días, la dirección y el cuerpo facultativo del hospital tenían el sueño y la idea de convertir el centro sanitario en un referente de salud y, también, en un centro de formación universitario; de aquel sueño poco queda hoy, quizás, la pesadilla de una burocracia que gestiona pensando más en los números que en las personas.

Durante la grabación en el hospital, fuimos de un espacio a otro, haciendo una visita guiada sin apenas interés hasta que llegamos al servicio de patología; ahí, Enrique de Álava recordó sus tiempos de práctica hospitalaria. Su voz pasó del tono cortés a preguntar con interés sobre el trabajo de sus «colegas». Su mirada miope comenzó a brillar. Aquellos instantes me regalaron el conocimiento sobre el trabajo de los patólogos en los hospitales. Creí entender, de lo oído y preguntado, que estos especialistas son los que hacen el diagnóstico de la enfermedad del paciente. Lo hacen para otros médicos, sean de familia o especialistas, dado que rara vez ellos tratan directamente con el enfermo.

Durante la comida, a la que se sumaron otros facultativos, los que no éramos galenos nos limitamos a hacer patente nuestro miedo a la palabra «cáncer». Cuando llegó el momento de la entrevista (en aquellos días se hacía después de comer y sin enviarle el cuestionario al ponente), decidí preguntar sobre nuestros miedos, basados, como todos los temores, en nuestro desconocimiento.

—¿Qué es el cáncer?

—El cáncer es uno de los dos problemas sanitarios de mayor impacto en la población occidental, y en buena parte es evitable. Es un crecimiento de las células excesivo, que, fuera de control, es capaz de invadir tejidos vecinos a los del de origen, y/o a distancia, que es lo que llamamos metástasis.

—Si el cáncer es una enfermedad genética, ¿cómo podemos prevenirla?

—Con diez consejos prácticos evitaríamos la mitad o más de las muertes por cáncer. Todos sabemos, por ejemplo, a qué huele el cáncer: eliminar el tabaquismo; evitar el alcohol; moderar las exposiciones solares; evitar el contacto con los cancerígenos químicos reconocidos; dieta rica en frutas, vegetales y cereales con fibra; consumir alimentos con poca grasa y evitar los excesos de peso; consultar al médico ante la aparición de bultos, cambios en lunares, o cicatrices anormales; consultar al médico ante la persistencia de ronquera, tos, cambios en el ritmo intestinal, pérdida de peso injustificada; hacerse regularmente un frotis (citología) vaginal; mamografías periódicas a partir de los cincuenta años.

Algunos conceptos sobre el cáncer los podemos encontrar en diccionarios médicos, en la Wikipedia o en el *Breve manual de oncología para informadores de la salud*, editado, entre otros organismos, por el Centro de Investigación del Cáncer, donde investiga Enrique de Álava. En este manual leemos que: «El cáncer es una enfermedad genética, pero salvo en un cuatro o cinco por ciento de los casos, no hereditaria, ya que no se debe a un defecto genético original sino adquirido». Otros datos que podemos cotejar en estas u otras publicaciones es que cuando hablamos de cáncer deberíamos hacerlo en plural, es decir, se trata de un conjunto de enfermedades, pues clínicamente se distinguen más de dos centenares de tipos de cáncer. Otro dato interesante es que el cáncer es una moneda con dos caras: la genética y el ambiente, ambas necesarias para su desarrollo; esta segunda circunstancia explica que el cáncer sea la segunda causa de muerte en los países desarrollados. Así, el objetivo de la investigación es detectar, en un futuro no muy lejano, las mutaciones genéticas que producen un tumor. Hoy en día la detección se puede hacer en un par de horas. ¡Prevenir es curar!

—¿En qué consiste su trabajo en el Centro de Investigación del Cáncer (CIC)?

—Fundamentalmente, en crear grupos de trabajo interdisciplinarios que reúnan a investigadores clínicos y básicos del cáncer. Además, me responsabilizo de un laboratorio de investigación en cierto grupo de tumores, y coordino un banco de muestras biológicas para investigación. Lo que me motiva para ir a trabajar cada mañana es pensar que, tarde o temprano,

algunos de los resultados de nuestros experimentos serán útiles para los enfermos con cáncer.

Miré directamente a los ojos a mi interlocutor. Estudié su lenguaje no verbal. Escuché con toda la atención posible la modulación de su voz. Y deduje que Enrique de Álava era sincero cuando expresaba sus motivos para ir cada mañana al centro de investigación.

—Podemos decir que usted ha sido monaguillo antes que fraile: ¿cómo llega un patólogo a un centro de investigación del CSIC?

—Bueno, fue un interés mutuo. Después de bastantes años de compatibilizar la docencia, la asistencia y la investigación, por un lado tenía la inquietud de dedicar un tiempo largo de mi vida profesional sólo a la investigación, y por otro lado en el Centro de Investigación del Cáncer vieron la necesidad de un perfil como el mío, así que la cosa fue casi un flechazo a primera vista.

—¿Los avances en nanotecnología tendrán pronto una repercusión en la salud humana?

—Estás hablando de la nanomedicina. Es una de las vertientes más prometedoras dentro de los potenciales nuevos avances tecnológicos en la medicina. Es una rama de la nanotecnología que abriría la posibilidad de curar enfermedades desde dentro del cuerpo y a nivel celular o molecular. Se considera que determinados campos pueden ser objeto de una auténtica revolución, especialmente la monitorización (imágenes), la reparación de tejidos, el control de la evolución de las enfermedades, la defensa y mejora de los sistemas biológicos humanos... el diagnóstico, tratamiento y prevención, el alivio del dolor, la prevención de la

salud, la administración de medicamentos a las células, etcétera, etcétera. Todos ellos constituirían nuevos avances tecnológicos en la medicina que la posicionarían en una nueva era científica y asistencial. El objetivo del Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos es utilizar la nanotecnología para eliminar, antes de 2015, las muertes y el sufrimiento causados por el cáncer.

—¿Los avances actuales en biomedicina y biotecnología lograrán apartarnos de la evolución biológica para hacer que los humanos evolucionemos a la carta?

—Es posible, al menos en teoría. Nosotros somos agentes de la aceleración de la evolución, y agentes conscientes. De la evolución no biológica, al menos. Porque la mano humana evolucionó en forma de herramienta. Y ya no tenía por qué evolucionar desarrollando más dedos, por ejemplo, porque antes fue herramienta. Por otra parte, si fuéramos capaces de erradicar algunas enfermedades, sobre todo las más frecuentes, como el cáncer, moriríamos de otras enfermedades diferentes. Sin embargo hay que tener en cuenta que esta situación que describo es la del primer mundo, que dos terceras partes de la humanidad están, desgraciadamente, más preocupadas por conseguir comida y educación mínimas, y que las diferencias entre unos y otros no hacen más que aumentar. Sospecho que estas tensiones tendrán más influencia en la evolución biológica de nuestra especie que nuestros avances en biomedicina.

Un inciso, no por el recuerdo ni las notas tomadas, un inciso a modo de reflexión. El buen doctor recuerda los males de dos terceras partes de la

humanidad. Desde aquel segundo mes del año 2007 hasta este mes de abril de 2012 ha llovido mucho, tanto por lo que se refiere a los avances en la investigación y curación de los diferentes tipos de cáncer, como a los efectos de la crisis económica sobre las personas. No sería baladí estudiar el efecto del estado de ánimo en la aparición de enfermedades cancerígenas.

—¿Por qué son eternas las células cancerígenas?

—Más que eternas —en la naturaleza no abundan las cosas eternas— se las considera inmortales. Quiere esto decir que los mecanismos que hacen que las células normales mueran cuando han acabado su ciclo vital, no existen en el caso de las tumorales.

—¿Cómo se programa la muerte de una célula cancerígena?

—Como la programación de la muerte está alterada en la célula tumoral, hay que intentar inducir dicha muerte de manera artificial. Es el caso de la quimioterapia o de la radioterapia. Para complementar a ambas, contamos hoy con nuevos fármacos, dirigidos más bien de manera selectiva contra ciertas moléculas clave para la malignización de las células tumorales. Estos fármacos no sustituyen a las terapias que he citado antes, sino que las complementan.

—Deme algunos datos para la esperanza: ¿se curarán esas enfermedades que agrupamos bajo la palabra cáncer? ¿Cuándo y cómo?

—En el caso de los tumores benignos, probablemente sí. En el caso de los tumores malignos, es probable que se conviertan en enfermedades crónicas. El «cómo» es gracias a una mejora en el diagnóstico, aún

más preciso que en la actualidad, y en cuanto al tratamiento, conjuntando herramientas nuevas y clásicas. Respecto al «cuándo», es probable que a medio plazo, que yo situaría en un horizonte de unos veinte años.

La reducción de la dotación presupuestaría a los centros de investigación científica, sin duda afectará a la consecución de los objetivos prefijados. En el caso que nos ocupa, las enfermedades cancerígenas probablemente causarán más dispendio económico que el pretendido ahorro que conllevará no invertir en investigación.

—¿La ciencia será cada vez más especializada o más interdisciplinar?

—Creo que las dos a la vez. Los equipos de trabajo serán cada vez más extensos y más variados. Cada miembro del equipo de trabajo aportará un matiz específico, es decir, más especializado. Lo que está claro es que cada vez será más cooperativa, es decir, que se acabó lo del científico loco de las películas, trabajando solo en su laboratorio.

—¿Nuestra reproducción podrá cambiar de ser sexual a clonal?

—Pues espero que siga siendo sexual. No sólo por lo que algunos lectores se están imaginando, sino también porque creo que la clonación reproductiva originaría seres humanos con una menor dignidad que los demás, fabricados a la carta, dependiendo de un capricho, lo que sería éticamente inaceptable.

—¿Hay que mirar al espacio para responder a las preguntas de la Tierra?

—Aunque estoy de acuerdo en que es bueno

poner distancia y mirar las cosas con objetividad, creo que la mayoría de las respuestas no están fuera sino dentro de nosotros. Tenemos que mirar hacia dentro y conocer mejor el porqué de muchas de nuestras actitudes, acciones y reacciones.

—¿Lograremos entender nuestro cerebro a lo largo del siglo XXI?

—Nunca del todo, pero creo que éste será el siglo del cerebro, y que habrá avances notables, aunque no sea más que porque es ahí donde estamos más retrasados.

El resto de la entrevista abordaba esas preguntas comunes, de respuesta en general políticamente correcta. A Enrique de Álava le formulé con distinto enunciado esas cuestiones comunes con la intención de quitarle capas a la corrección. Y él me respondió con sinceridad.

—¿Es cada vez mayor la distancia entre los científicos y la sociedad?

—En el caso de España, la sociedad ha estado lejos del científico. Generalmente ha sido visto con el respeto y la desconfianza que inspiran las cosas desconocidas. Esto es cada vez menos cierto, gracias sobre todo a iniciativas de divulgación como ésta. En cualquier caso, si la tasa de científicos por cada diez mil habitantes en España fuera tan alta como en Europa, seguro que los científicos serían menos desconocidos.

—¿Por qué aún hay quien no considera la ciencia como parte de la cultura?

—Hay mucho debate sobre cuál es la relación entre ambas. Yehuda Elkana y Clifford Geertz

afirman que la ciencia es un sistema cultural porque está históricamente construido mediante un entramado de significados que el mismo ser humano elabora y, por lo tanto, es un sistema que puede ser cuestionado, modificado, enseñado y resignificado de una disciplina a otra y de una época a otra. Otra gente, sin embargo, piensa que la ciencia no varía y que es de un sólo tipo (como reflejaba el enunciado de una de las preguntas anteriores). Esta postura aún prevalece en muchas escuelas y universidades en donde se trabaja en pos de una «ciencia real», única.

Hicimos una pausa en la entrevista. Le recordé, no textualmente, que el doctor Marañón escribió aquello de que «el médico que sólo medicina sabe ni eso sabe». Sonrió y me citó algunos casos de galenos que se han dedicado con éxito a los menesteres de la cultura de «letras». Él mismo demostró en su conversación ser un hombre culto.

—¿Somos polvo de una estrella, es decir, nuestros átomos estuvieron un día en una estrella?

—Es una afirmación bastante poética, pero además es perfectamente científica. Ahora bien, cómo surgió la vida, eso sí que no lo sabemos.

—La ciencia es un motor de progreso, una profesión donde se debe tener espíritu de explorador, ¿cuál es el momento actual?

—La ciencia es un motor de progreso y debe ocupar un lugar en la sociedad. En este momento hay grandes expectativas relacionadas con muchos descubrimientos científicos, que imaginamos se traducirán en innovaciones tecnológicas. Algunas de ellas no son

ajenas a un debate ético. Por ejemplo, la energía nuclear, como cualquier otra cosa, no es buena o mala en sí misma, sino que depende de cómo se use, si con fines pacíficos o no.

—¿Podemos hablar de fronteras nacionales en ciencia o realmente existe un espíritu colaborador entre naciones?

—En general existe un espíritu de colaboración en biomedicina más allá de las fronteras nacionales, aunque yo más bien diría que hay un espíritu de colaboración entre científicos, más que entre naciones.

—¿Qué somos, cuáles son nuestros enigmas?

—Yo creo que las grandes preguntas y los grandes enigmas están en la mente de la humanidad desde su origen, y ya fueron formuladas explícitamente en tiempos de los griegos. Cómo surge la vida, qué significa la muerte, cómo aliviar el sufrimiento y el dolor, cómo prever el futuro, etcétera. En el caso de algunas de ellas la ciencia ha dado respuestas, pero son a menudo parciales, además unas preguntas se enlazan con otras. ¿Qué somos? Somos una especie consciente de ella misma y con capacidad de pasarse la vida haciéndose preguntas...

—¿Responde a los criterios elementales de la ciencia la teoría del Big Bang?

—Sí. Al menos en cuanto a que suscita un debate considerable; hay teorías y datos a favor y en contra del mismo; por lo que he leído hay quien habla incluso del universo previo al Big Bang. Me falta formación para responder del todo a la pregunta, pero no parece que sea palabrería o pseudociencia.

Busco las notas. Veo el vídeo que le hicimos. La memoria me dice que Enrique de Álava es un hombre que tiene y siente la necesidad de conocer, la inquietud de aprender a diario. Las imágenes me devuelven la sensación apuntada en un cuaderno de notas: es un hombre seguro de sí mismo, nada engraido ni falsamente humilde. Sabe de lo que habla y cuando no está seguro de saber, calla.

—A don Miguel de Unamuno y a Mariano José de Larra se les viene malinterpretando por dos frases sacadas de contexto: ¿qué queda en nuestro país del «¡Que inventen ellos!» e «Investigar (por escribir) en España es morir»?

—Déjame responder con otra cita. Es de Mateu Orfila, un investigador menorquín del siglo XIX, aunque trabajó en Francia. ¡Significativo! Se podría traducir como: «Un país que quiere futuro, si no investiga no tiene futuro».

Al recordar, leer y transcribir parte de la entrevista a estas páginas, siento que aprendo de nuevo de aquella conversación lejana en el tiempo. Conversar ha sido y es la fuente de las migajas de conocimiento que me quedan tras el diálogo. La escritura, en este caso, no se convierte en una reflexión ni en un transcribir lo aprendido, más bien, en un intento de comprender lo que cuento.

