



María José Viñas

«Algunos políticos son muy oportunistas en sus decisiones sobre inversiones en I+D»

Carlos Belmonte, director del Instituto de Neurociencias de Alicante

En paralelo al avance de las neurociencias, cada vez más rápido y con mayor impacto social y repercusión económica, crecen el desasosiego y el debate ético y moral.

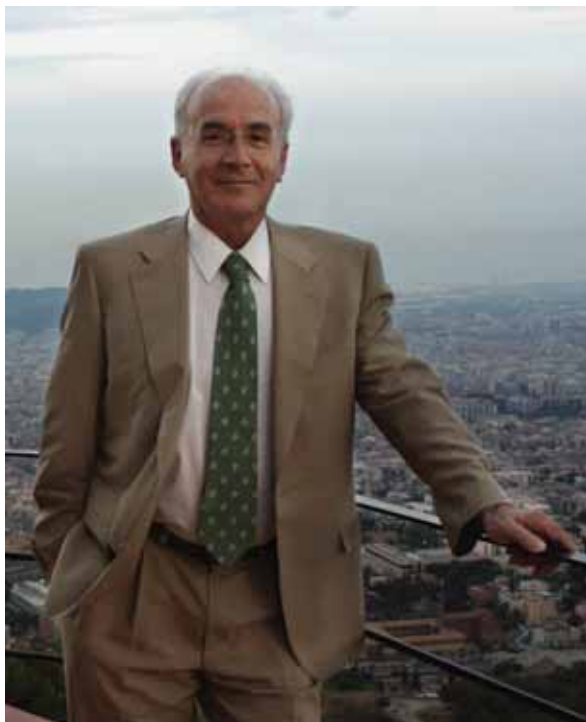
Así lo está constatando Carlos Belmonte (Albacete, 1943), director del Instituto de Neurociencias de Alicante y catedrático de Fisiología de la Facultad de Medicina de la misma ciudad. Con dilatada experiencia en la investigación de los mecanismos bioquímicos y moleculares asociados al dolor y buen conocedor de cuanto se está cocinando alrededor del conocimiento del cerebro, Belmonte sostiene que los resultados que se están obteniendo pueden llevar no sólo a entender nuestra conducta social, sino también a reinterpretarla mediante intervenciones farmacológicas o incluso genéticas.

«Hay que establecer mecanismos de control», enfatiza.

En una charla reciente en el Observatorio Fabra de Barcelona, el investigador extendió esa necesidad de control a la investigación biomédica que se desarrolla en España, en particular a la que se financia por moda o por oportunismo mediático.

En la última década se ha producido un incremento importante y sostenido del consumo de analgésicos.

Además del sufrimiento que causa en las personas y de las atenciones médicas que reclama, el dolor también comporta efectos colaterales en la economía. Los datos señalan que el consumo de analgésicos crece cada año un 20 %. En este momento, además, en Estados Unidos se destinan 4400 millones de dólares a este tipo de fármacos. Las cifras indican que el tratamiento del dolor, sea cual sea su causa o su comportamiento, representa uno de los principales gastos sanitarios en la sociedad moderna. A veces nos olvidamos de que el dolor se ha convertido en un problema social muy grave, con



Fotos: Anna Bosch

una enorme repercusión individual y económica debida, por ejemplo, a las bajas laborales que provoca. Los dolores articulares, de espalda o las cefaleas pueden llegar a ser incapacitantes, aunque sólo sea por unos días.

¿No será que hoy día resistimos cada vez menos el dolor?

Es verdad que vivimos instalados en una sociedad hedonista: no queremos que nos duela nada. Y en parte está bien, ya que creo que el dolor, una vez que te ha avisado de que existe una lesión, debe eliminarse. Como dice el investigador del dolor Fernando Cerveró, en nuestra cultura judeocristiana considerábamos tradicionalmente que el dolor era algo que teníamos que padecer, que era necesario. Nuestras religiones han tendido a considerar el dolor como algo in-



evitable y a la postre positivo. Esa es una visión que los científicos no compartimos en absoluto: vemos el dolor como un enemigo, algo que hay que tratar de controlar y evitar.

Usted trabaja en el campo del dolor en el Instituto de Neurociencias de Alicante. ¿Cuáles son sus actuales líneas de trabajo?

Básicamente, nuestro trabajo trata de entender cómo los estímulos físicos y químicos que provienen del medio externo y son potencialmente dañinos son transformados por los receptores periféricos del dolor en señales nerviosas inteligibles para el cerebro. En este ámbito, recientemente, hemos registrado una patente de unas sustancias que podrían mejorar el dolor que se presenta tras una cirugía ocular.

¿Considera que en España se patenta poco?

Posiblemente sí, pero también es cierto que se hacen patentes que no tienen éxito industrial. Para evitarlo, es necesario que la industria española invierta capital, pero el problema es que los industriales españoles quieren ganar dinero muy deprisa y sin riesgos. En Estados Unidos la interacción entre el mundo empresarial y científico es más fluida y eso se nota en que registran muchas más patentes exitosas que nosotros.

¿En qué otros aspectos falla la política científica de nuestro país a este nivel?

En primer lugar, en la orientación de las inversiones. Una parte importante de las inversiones en proyectos científicos se debería dirigir a un tipo de investigación no orientada, es decir, que no exija un enfoque determinado, sino que se base en la excelencia de

los proyectos. A veces lo que pasa con las inversiones públicas en ciencia es que siguen la moda: se descubren las células madre y todo el mundo empieza a decir que hay que destinar fondos a esa área, así que gran parte del dinero va hacia allí. Esos bandazos no me parecen adecuados. Hay algunas líneas que conviene financiar, pero siempre y cuando haya buenos científicos detrás de ellas y hagan proyectos que sean científicamente tan buenos como los que se hacen en otros campos. Lo que pasa es que los políticos son muy oportunistas en sus decisiones sobre inversiones en I+D, en ocasiones porque les parece que ciertos temas les resultan más rentables de cara a sus electores y otras veces porque caen en la tentación de creer que en ciencia se pueden obtener resultados inmediatos si se mete dinero de golpe en ciertos proyectos.

¿De quién es la culpa de la creación de estas modas?

Los medios de comunicación son, en gran medida, los culpables de la creación de *modas* en las inversiones en ciencia, porque los políticos los siguen a pies juntillas y apoyan los temas científicos *estrella* para poder aparecer en la prensa. Los medios de comunicación deberían tener un mejor discernimiento de la calidad de los temas de investigación y de las personas que los desarrollan. Se debería buscar un poquito menos la espectacularidad y hacer más buen periodismo científico.

Como siempre, la prensa es la culpable.

El periodismo científico serio no está reñido con que las noticias sean interesantes, cada día se hacen descubrimientos fascinantes. Pero de ahí a pretender que esos descubrimientos nos vayan a cambiar la vida... Los periodistas, cada vez que oyen de un nuevo logro científico, preguntan si eso va a salvar vidas al día siguiente o

si eso nos va a cambiar la existencia de una manera importante. Y, en general, las cosas no son así: la ciencia va adelantando a pasos, y es todo el avance en su conjunto el que tiene un efecto social.

Uno de los campos que ha creado más expectativas en los últimos años es, precisamente, uno de los «temas estrella» que ha mencionado, la investigación con células madre. ¿Cree que se trata también de otra moda científica?

En primer lugar, considero que la investigación en células madre es importante y necesaria. Estoy completamente a favor de que se haga: no tengo ninguna duda que con los múltiples controles éticos que ya existen hoy día en la ciencia, que además en este campo en concreto se han puesto en marcha, no hay que tener ningún miedo a ese tipo de investigaciones. Es un campo que ofrece posibilidades, pero de ahí a pensar que con eso vamos a resolver todos los problemas en los próximos cinco años me parece una temeridad. Lanzarte a desarrollar esta línea de investigación como el único camino que existe para avanzar en biomedicina me parece otra barbaridad.

Y tal vez es más evidente en este campo de investigación, en el que la prensa ha tendido a crear «héroes científicos»...

Bien, eso forma parte de la dinámica de los medios de comunicación, que tienden a crear héroes, duraderos o transitorios, en todos los campos: ocurre en la ciencia, el cine, el deporte... Me parece que es inevitable, pero me gustaría que esa glorificación de figuras de la ciencia se correspondiera con los méritos por los que los científicos valoramos a nuestros pares. Lo ideal sería que la prensa considerara como estrellas científicas a las mismas personas a las que la comunidad de investigadores considera como tales. Pero tampoco se trata de imponer nada a los periodistas.

¿Pero no cree que parte de la culpa es que mientras algunos investigadores no quieren tener trato con los periodistas otros se muestran más accesibles?

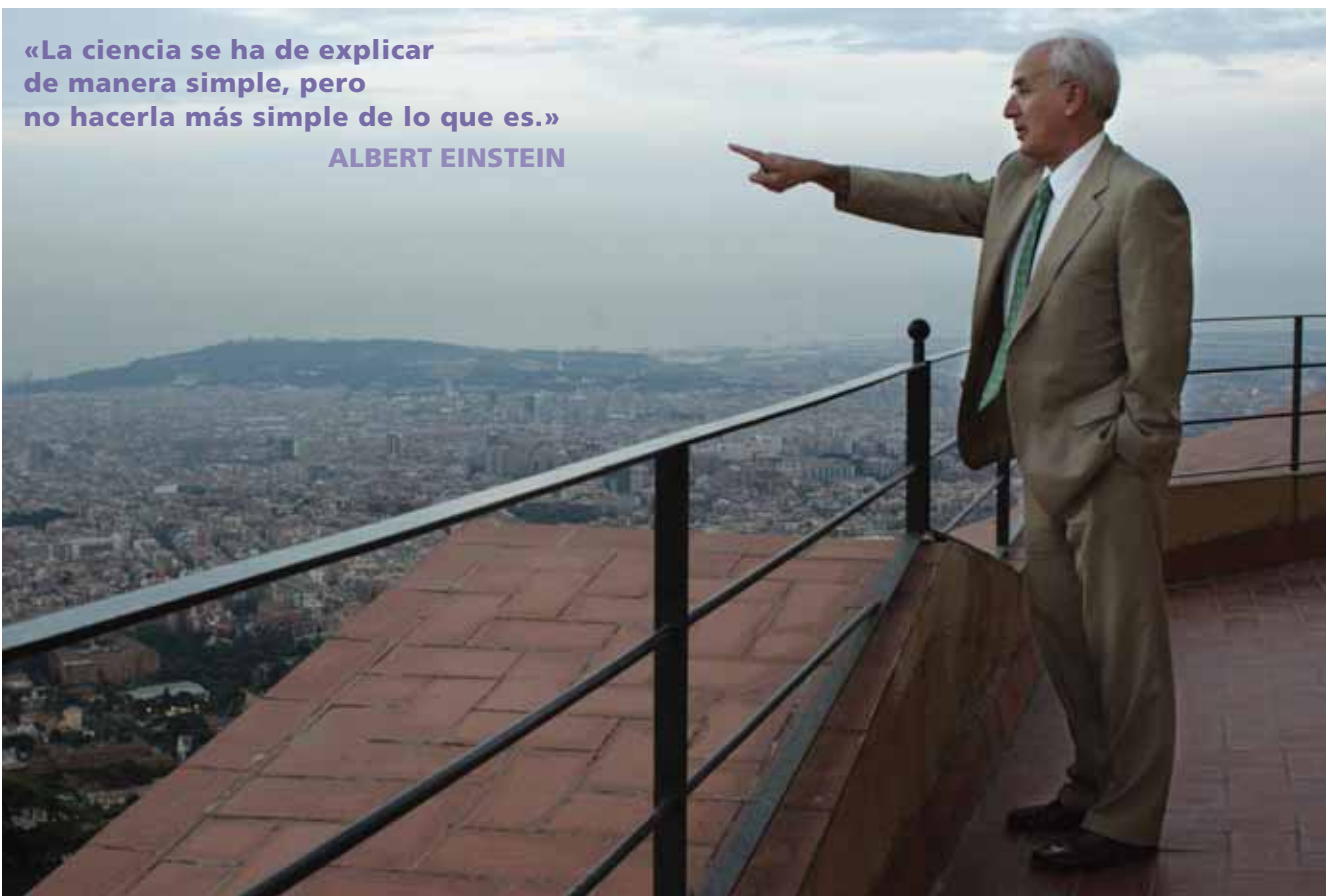
Es verdad que los científicos son «narcisistas sofisticados». A diferencia de los actores, escritores o políticos que, como decía Santiago Ramón y Cajal, buscan «el fácil aplauso de las multitudes», los científicos persiguen el reconocimiento de sus colegas. Y a los científicos, durante mucho tiempo, les ha parecido mal que algunos colegas busquen la notoriedad social. Pero creo que eso ha cambiado mucho: los científicos somos ahora conscientes de que el dinero viene de los impuestos que pagamos todos y, por tanto, tenemos que explicar al público lo que hacemos. Lo que pasa es que, como decía Albert Einstein, la ciencia se ha de explicar de manera simple, pero no hacerla más simple de lo que es. A veces se nos pide un nivel de trivialización que no es real, y no nos gusta tener que contar las cosas de manera diferente a como son, por afán de presentarlas de manera más sencilla. Hay asuntos que no se pueden simplificar más allá de lo que son. Pero creo que, en general, hoy en día a los científicos les gusta hablar con la prensa, y a veces el enamoramiento es mutuo. No lo critico, creo que es necesario, pero señalo que hay que hacerlo no tanto intentando buscar la notoriedad individual como intentando transmitir a la sociedad el mensaje de que la ciencia es algo importante.

Además de creer que las inversiones en ciencia no deberían seguir las modas creadas por los medios de comunicación, ¿qué otros aspectos habría que cambiar en la política científica española?

Para empezar, todo lo que represente aumentar la inversión en ciencia, aunque no se haga en la dirección que los científicos consideramos correcta, es bueno. La discusión está más en que, dado

«La ciencia se ha de explicar de manera simple, pero no hacerla más simple de lo que es.»

ALBERT EINSTEIN



«El estudio del cerebro nos ayudará a mejorar nuestra conducta social»



¿Cree que la investigación en neurociencias progresará adecuadamente en los próximos años?

Las neurociencias se dedican al estudio del cerebro y por eso sus descubrimientos van a influir en nuestra sociedad mucho más que cualquier otro tipo de investigaciones en las que se trabaja en estos momentos. Pero también creo que este campo planteará grandes desafíos éticos.

¿De qué tipo?

El primero que se me ocurre es el de invasión de la intimidad. Por ejemplo, hoy día está surgiendo una nueva disciplina, la neuroeconomía. Un ejemplo de ésta es la aplicación de imagen cerebral a los paneles de consumidores. Sé de un caso en el que se ha utilizado para evaluar un nuevo producto de una conocida marca de refrescos. Así, se pueden determinar los gustos de los sujetos basándose en los datos objetivos obtenidos a través de la imagen cerebral y se puede saber cuál será la elección de la persona incluso aunque ésta no verbalice sus preferencias, porque cuando ha consumido un producto que le ha gustado se le ha 'iluminado' una zona concreta de, por ejemplo, la corteza cerebral frontoorbitaria.

Ese aspecto, aunque importante, podría entenderse más como técnica de venta que como invasión efectiva de la intimidad.

Pues imagine qué podría significar aplicar técnicas de medida de la actividad cerebral a la hora de evaluar personal, para ver si miente u oculta datos. Son técnicas de las que ya se dispone. Hace poco se publicó una discusión sobre la capacidad científica de ver objetivamente si alguien miente. Tenemos ya al alcance de la mano la posibilidad de «leer», en

términos neurobiológicos objetivos, algunos aspectos de la actividad cerebral vinculada a determinadas situaciones anímicas, a pensamientos. Representa abrir la puerta a una información que tal vez el sujeto evaluado no quiere que se sepa.

Pero también habrá ventajas en el avance de las neurociencias.

El estudio de cómo funciona nuestro cerebro nos ayudará a entender cómo somos y a mejorar nuestra conducta social. Por ejemplo, el concepto de responsabilidad penal será diferente en función del nivel de conocimiento que tengamos de en qué medida algunas conductas del individuo son evitables. En la actualidad, el hecho de estar bajo los efectos de las drogas se considera un atenuante de determinados actos. Pues tal vez descubriremos que, para determinadas conductas, el sujeto es menos libre de lo que pensábamos y no le podemos hacer completamente responsable de determinados actos.

¿Qué clase de actos?

Por ejemplo, y este es un tema muy espinoso, la violencia de género. Es un problema que claramente tiene que ver con los condicionantes biológicos del cerebro masculino, que es diferente del femenino. Las mujeres no cometen apenas violencia de género, la proporción es cercana a un caso por cada cien. Tenemos que averiguar porqué es así para intentar controlar más eficazmente el problema, porque con medidas puramente sociales o punitivas no lo vamos a conseguir. Y la prueba está que en algún país nórdico, con una sociedad mucho más avanzada e igualitaria entre sexos que la nuestra, hay tanta o más violencia machista que en España. #

«En los debates morales, la verdad no la tiene nadie»

¿La naturaleza de la conducta humana se define en los genes?

No tengo dudas de que, en una sociedad donde la gente ha dispuesto de buenas condiciones de nutrición y desarrollo en la infancia evitando que haya elementos externos que reduzcan el desarrollo normal del cerebro, está claro que hay un porcentaje significativo de los rasgos de la personalidad que están vinculados a la genética. Y la cuestión está en que en un futuro no muy lejano, vamos a disponer de los medios para modificar las bases neurales de esos rasgos, modulando el cerebro, sea con fármacos, con tratamientos prenatales o con neuroestimulación.

Y allí entran en juego las cuestiones éticas.

Efectivamente, pronto nos vamos a tener que plantear hasta dónde queremos llegar en el uso de los avances de las neurociencias. Porque una pareja que espere un bebé pronto le podrá decir al ginecólogo, de la misma manera que ahora existe la posibilidad de elegir sexo, si lo quieren con tal o cual rasgo de personalidad de los padres o si pueden mejorar sus capacidades de aprendizaje. ¿Y quién y cómo controla esto? El conocimiento de las funciones nerviosas superiores y su desarrollo está progresando de manera muy rápida y este es el momento en que tenemos que empezar a plantearnos sus consecuencias éticas, a crear un debate social.

¿Quién debería dar el primer paso?

Los políticos y las fuerzas sociales en su conjunto tendrán que crear comités para valorar las cuestiones éticas, como se ha hecho ya con la investigación en células madre o en el aborto, que son cuestiones en las que la biología, la ética y las creencias de importantes segmentos de la sociedad, colisionan. Hay que

encontrar fórmulas de consenso: hasta dónde queremos avanzar y hasta dónde llega la intimidad de las personas. Son debates que hay que hacer sobre las bases del conocimiento y del potencial que las neurociencias aportan.

¿Tiene la sociedad suficiente formación para poder decidir en estas cuestiones?

¡Decir que la gente no está preparada es el tipo de argumento que utilizaba Franco! Según él, los españoles no teníamos la suficiente formación para decidir lo que queríamos. Pero eso no es excusa: no se puede ocultar al público que la ciencia ofrece oportunidades y problemas porque se considere que no está lo suficientemente maduro para decidir. La gente tiene todo el derecho del mundo a decir qué es lo que quiere y lo que no.

Se tratará de un debate espinoso, ya que la manipulación del cerebro va en contra de las creencias religiosas de mucha gente.

Cuando surgen debates morales, la verdad no la tiene nadie. Así que este estilo de situaciones se resuelve cuando hay una mayoría que le dice al resto: «Es muy respetable lo que vosotros pensáis pero vamos a llegar hasta ahí». Por ejemplo, algunas religiones están en contra del aborto en cualquier circunstancia. Pero las sociedades de los países avanzados han llegado a la conclusión de que hay una serie de casos en los que hay un consenso social para practicarlo. En el caso de la eutanasia es lo mismo: cada vez hay más acuerdo en que, si falta una determinada calidad de vida, no vale la pena seguir prolongando el sufrimiento, pero al final lo acaban decidiendo los jueces o comités. Lo que hay que hacer es generar el debate. #

que se mete dinero, intentar dirigirlo de la manera más correcta. Yo creo que, por una parte, hay una descoordinación bastante grande en cómo invierten el dinero las diferentes autonomías. Tendría que haber una colaboración más estrecha en la política científica del país.

¿Y en lo que refiere a las políticas estatales?

Actualmente, España apuesta por los programas de redes de grupos, en un intento de fomentar la colaboración entre los científicos que siguen la misma línea de trabajo. Esto, en principio, es una buena idea, pero no creo que sea la única y ni siquiera la

mejor. Considero que tiene más prioridad darle a los grupos de excelencia dinero para que se consoliden, para que se desarrollen y para que puedan hacer investigación sin tener que estar dependiendo de las ayudas que, generalmente, duran tres años y que al cabo de ese tiempo ya no sepan ni cómo pagar al personal. Así que los grupos y centros de excelencia deberían tener suficientes fondos asegurados como para poder pagar de manera continua no sólo a los investigadores, sino también al personal técnico. Eso sí, al mismo tiempo se tendría que revisar periódicamente, y por pares, el trabajo de los investigadores: éstos tienen que demostrar que están haciendo su trabajo y que lo hacen bien. #