



«Los recortes van a provocar un retraso de 20 años en la investigación española»

PACTO POR LA CIENCIA. Eugenio Santos reclama a los principales partidos un pacto por la ciencia que garantice una continuidad en las inversiones y las libere del debate político.

«La ciencia exige ser competitivos. Los recursos no pueden ir a los amiguetes, ni siquiera a los nombres consagrados, sino a los investigadores que estén mejor en cada momento»

-Usted regresó a Salamanca desde Estados Unidos porque le tentó la posibilidad de ayudar a impulsar la investigación en España. Los recortes de la crisis ¿están aniquilando el esfuerzo que usted y otros hicieron?

-Volví para desarrollar esa masa crítica que la ciencia necesita, porque la ciencia no es cosa de uno, sino de muchos. Pero también porque aquí existía la oportunidad de crear un centro conforme al modelo que tenemos en Estados Unidos, que se

llama 'comprehensive cancer center', y que consiste en juntar investigadores básicos y clínicos en un mismo centro. Estaba y estoy convencido de que éste es el enfoque más eficiente y Salamanca era la única ciudad en la que podía hacerse porque contaba con un grupo muy importante de básicos y otro muy destacado también de clínicos que pudimos conectar. Este modelo, que entonces era pionero, ahora se ha extendido y han surgido otros muchos centros similares en otras par-

tes. Dicho esto, los recortes han sido un jarro de agua fría tremendo porque la ciencia es un continuo fluir y si lo paras es un desastre. No sólo es el daño que haces en el momento concreto en que cortas los proyectos y las estructuras, sino el agujero de 15 o 20 años que se va a crear en el futuro.

-¿En qué consiste ese retraso? Explíquelo más para quienes no conocen como funciona el mundo de la investigación científica.

-La investigación es una inversión.

Y esa inversión se ha reducido en un 40% con respecto a la que existía en los años 2007 o 2008. El dinero se usa para pagar al personal, para becas y sueldos de investigadores, y para productos necesarios para la investigación. Si no tienes dinero para comprar los ratones que necesitas para los ensayos, la investigación se tiene que parar. Con todo, para mí lo más importante es el personal, las mentes que piensan.

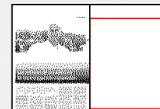
El agujero consiste en que los investigadores jóvenes que tenían que empezar ahora su formación práctica no tienen becas para hacerlo, con lo cual se están teniendo que ir fuera, o dedicarse a otra cosa. Por otra parte, en investigación los proyectos se obtienen en competencia con otros grupos y duran entre tres y cinco años. Ahora se están acabando los últimos proyectos que se consiguieron, y muchos no tienen po-

sibilidad de competir. Esa es la situación que se está creando. Muchos investigadores veteranos se quedarán con los brazos cruzados y, al tiempo, los jóvenes no pueden empezar a trabajar. Se había mejorado en los últimos años, pero los recortes nos están devolviendo a la situación que teníamos hace 20 o 25 años.

-Sin embargo, en el Centro del Cáncer la situación no es tan grave. Mantiene un volumen importante de proyectos.

-En el caso del Centro del Cáncer lo que ocurre es que somos más competitivos que otros, y está tardando más en verse el problema. Pero se está notando ya una bajada progresiva.

En nuestro caso, que pedíamos proyectos competitivos en España y en otros países como Estados Unidos o la Unión Euro- ➤

UN MUNDO QUE
AGONIZAConversaciones para
tiempos de cambioVIDAL
ARRANZEugenio
Santos

El biólogo Eugenio Santos formó parte, con Mariano Barbacid, del equipo que revolucionó la comprensión del cáncer cuando en 1982 descubrió el primer oncogén humano. Que daba probado que el origen de la enfermedad estaba en mutaciones genéticas de las células y se abría una puerta que hoy da abundantes frutos. Años después regresó a su Salamanca natal para crear el Centro del Cáncer, una institución de prestigio internacional, pionera en España, que ha servido de modelo para muchas otras y que aún dirige. Entre sus muchas distinciones destacan el Premio Castilla y León de Investigación Científica y el Premio Nacional de Oncología Fundación Echevarme. No tiene pelos en la lengua y no soporta el amiguismo ni la falta de rigor.

embargo, el porcentaje es del 99%. El coste anual de este centro son 6,5 millones de euros, y eso incluye los gastos de funcionamiento y el sueldo de la mayoría de las 250 personas que trabajamos aquí. Sólo quedamos fuera del presupuesto un grupo de unas siete personas que cobramos de la Universidad de Salamanca y otros tantos que lo hacen del Csic. Pues bien, aparte de estos sueldos, ¿qué dinero nos entra por vía oficial? Como somos un instituto universitario acreditado, la Universidad de Salamanca nos da 10.000 euros, y como somos un centro del Csic éste nos concede 41.200 euros. Ese es todo el dinero oficial que nos llega por la vía de las subvenciones. Lo demás viene por proyectos que los grupos logran porque son competitivos. La Junta dice que nos da subvenciones. Pero no es exacto. A la Junta le hacemos trabajos. En Sanidad, por ejemplo, tenemos una persona en los hospitales de Castilla y León para hacer un banco de tumores. Esto no es una subvención, es un servicio por el que nos da 300.000 euros.

-¿En qué quedó el proyecto de la Junta de aportar un millón de euros anual al Centro del Cáncer?

-A través de la Fundación del centro propusimos que se nos pagaran los gastos de funcionamiento ordinario: lo que cuestan los bedeles, la calefacción, los ratones... Y no por nuestra cara bonita, sino mediante un proceso de evaluación de resultados. Y la Junta tuvo buena intención, porque se comprometió a ello, e incluso publicó en el Bocy, en 2011, que iban a poner cerca de un millón de euros anuales. Pero, debido a la crisis, ese año no llegó nada, y los dos años siguientes, después de mucho insistir, logramos que nos dieran 700.000 euros. Luego nos dijeron que no podían seguir y ahí se acabó la historia. Pero la idea era que fuera algo permanente, para ayudar a que esto funcionara.

-Esta situación de precariedad ¿ha afectado a la plantilla?

-Sí. Se ha traducido en que gente muy buena se ha ido. Hay que insistir en que el motor de la ciencia es la competitividad. Si soy un investigador competente y aquí no tengo posibilidad de desarrollar mi trabajo en condiciones, seguramente me ofrezcan poder hacerlo en otra parte. Y así ha ocurrido. Se han ido figuras importantes del centro, de relevancia internacional, como Jesús San Miguel, que se marchó el año pasado a Navarra, o Enrique de Alava, que está en Sevilla. Esto me preocupa mucho. Pero aún me preocupan más los jóvenes que se han ido, o que no han podido venir, porque no tenemos fondos para atraer talento.

Nuestro modo de incorporar investigadores jóvenes es a través del programa Ramón y Cajal. Estos años nos hemos preocupado mucho de identificar en todo el mundo investigadores españoles buenos y competitivos. Y especialmente los que nos permitían reforzar áreas en las que cojeamos. Les localizábamos y les convencíamos para que solicitaran nuestro centro, y si eran tan

competitivos como creíamos ganaban y se incorporaban a nuestro equipo. Durante varios años esto funcionó y los números 1 de Medicina de toda España ganaron el Ramón y Cajal por Salamanca y vinieron aquí. Pero llegó un momento en el que algunos que estaban ya a punto de instalarse recibían ofertas de nuestros competidores, que si que tienen dinero, y que podían ofrecerles, aparte del sueldo, recursos extra para su investigación, lo que nosotros no podemos hacer.

-Esto significa que en estos momentos, en Castilla y León, ¿estamos en una situación especialmente débil?

-Totalmente. Y esto explica también la marcha de las dos figuras que citaba antes. San Miguel y De Alava estaban absolutamente identificados con el centro, pero en un momento dado vieron que aquí iban a poder desarrollar sólo un 10% de la investigación que podrían hacer fuera. Y se fueron. Porque de lo que se trata es de hacer la mejor investigación del cáncer posible. Pero no son los únicos. Hay que agradecer que otros, que también han recibido ofertas, sigan con nosotros. Esta es una situación muy grave, porque no podemos competir.

-La dificultad para incorporar jóvenes es especialmente preocupante porque la máxima productividad de los investigadores se produce justamente en los primeros años.

-La experiencia nos indica que los grandes avances científicos los han logrado investigadores que se encontraban entre los 30 y los 40 años. Por eso, para que un centro sea realmente competitivo hay que combinar buenos investigadores séniores, que tenemos, con otros que tengan esta capacidad y que ahora no nos están llegando. Estamos bloqueados. Estamos sosteniéndonos con voluntarismo, pero poco a poco vamos bajando. Y eso

«La inversión en investigación se ha reducido el 40% con respecto al año 2008»

«La ciencia está en situación de supervivencia, intentando salvar los muebles»

«La investigación es una inversión a largo plazo y los políticos solo piensan en cuatro años»

pea, vamos manteniendo proyectos gracias a la financiación exterior, porque en España ha desaparecido casi todo. Pero este centro es una excepción dentro del ambiente general.

-¿Nos estamos cargando la investigación en España?

-Literalmente. Está desapareciendo la masa crítica que habíamos logrado impulsar en los últimos años. Lo que se está haciendo ahora es intentar salvar los muebles como se puede, con mucha voluntad. Estamos en una situación de supervivencia.

-Y en su caso, ¿existen medios suficientes para garantizar esa supervivencia?

-Cuando ves los presupuestos de los centros más exitosos del mundo, ves que consiguen entre un 40% y un 60% de sus recursos gracias a los proyectos competitivos. Aquí, sin

UN MUNDO QUE
AGONIZAConversaciones para
tiempos de cambioEugenio
Santos

habrá una verdadera solución. -Quizás la meticulosidad y el rigor que la ciencia exige no casan demasiado bien con la tendencia a la «desorganización» y la «falta de seriedad» de nuestro país. Y recorro a dos expresiones que usted mismo utilizó para describir los problemas del sistema de investigación nacional.

-Literalmente es así. La ciencia es universal y su modo de avanzar es mediante un trabajo meticuloso evaluado objetivamente desde fuera. Y lo que se sale del camino, se elimina. Aquí en cambio el marrullerismo, el amiguismo, es lo que prima. Eso, o el 'café para todos'. De modo que cuando las administraciones no distribuyen sus recursos en función de una verdadera evaluación sino que prefieren dar un poquito a cada uno y que todos es-

«Muchos científicos veteranos están de brazos cruzados porque no tienen medios para competir»

tén contentos. Sin embargo, la ciencia es la supervivencia del mejor. Es brutal, pero es así. Y como éste es el modo de funcionar en el mundo, aquí no podemos hacerlo de otra manera. De esto se quejaba mucho Severo Ochoa cuando regresó a España. Sufrió mucho por todo esto. -¿Tiene sentido captar a figuras científicas consagradas fuera de

España para que regresen al país, como se hizo con su colega María-no Barbacid y con usted mismo?

-Las figuras científicas no son los salvadores del sistema. Ni los que venimos de fuera somos los más listos. Tenemos que venir a armar el hombro como uno más y a formar equipo. Es verdad que tener un nombre puede ayudar un poco. Pero traer a un individuo de fuera y plantarlo aquí como un alienígena no soluciona el problema. Lo importante es ayudar a aumentar la masa crítica y el conocimiento, y cambiar los malos hábitos.

-En otros países existen asociaciones de pacientes muy fuertes que contribuyen de forma significativa a la investigación. No sé si en España puede ser la Asociación contra el Cáncer la única que cumple un papel similar. ➤

➤ no es una impresión personal, es una valoración objetiva.

-¿Por qué los españoles no terminamos de entender la importancia que tienen la ciencia y la investigación?

-El problema es que la ciencia es una inversión a largo plazo y la sociedad no lo entiende. Y los políticos, que sólo piensan en el horizonte de los cuatro años de legislatura, mucho menos.

Necesitamos destinar un 2% a investigación. En los años mejores hemos estado en un 1,7% o 1,8%, y ahora estamos en un 0,8% o 0,9%. La única solución es que los partidos políticos se den cuenta de esto y que renuncien a utilizar la ciencia para discutir unos con otros y apuntarse medallas. Hace falta un Pacto por la Ciencia que la saque de

la lucha política. Un pacto que garantice una investigación evaluada con rigor, en la que los recursos no vayan a los amiguetes, ni siquiera a los nombres consagrados, sino a quienes estén mejor en cada momento. Mientras no se haga eso no

-¿Cuánto hay de mito y cuánto de realidad en la criminalización de pesticidas, conservantes y colorantes como agentes causantes del cáncer?

-Fruto del poco conocimiento científico que hay en la sociedad hay mucho mito, y una de las labores que debemos acometer los investigadores es colocar las cosas en su sitio. Por ejemplo, las antenas. Hoy no hay evidencia científica que demuestre que la radiación de una antena produce una transformación maligna. Respecto de los conservantes alimentarios, sólo se lanzan al mercado tras muchas pruebas, así que tampoco hay problema.

Lo que sabemos es que el cáncer surge de mutaciones que se producen en nuestros genes y que hay montones de cosas que las producen constantemente. Es algo que no podemos evitar. Si algo hemos aprendido es que el cáncer, en realidad, es una manifestación del envejecimiento. Como vivimos más que antes estamos más tiempo expuestos a agentes que pueden producir daños en nuestro ADN.

-Entonces, ¿no tiene sentido la prevención?

-Sí lo tiene. Hay cosas que tenemos claras. Por ejemplo, que de todos los aspectos de nuestra sociedad lo que provoca más daños es el tabaco, que es responsable de un 40% de cánceres. Por otra parte, los jugos digestivos, especialmente cuando digieren carnes rojas, son también carcinogénicos. No por eso vamos a dejar de comer, pero debemos saber que si comemos vegetales ingerimos alimentos que tienen efectos protectores. Como la fibra, que al favorecer el movimiento intestinal reduce el tiempo de presencia de los carcinógenos en el intestino. Todo esto se resume en el Código Europeo contra el Cáncer, que nos da las claves esenciales de lo que sabemos para prevenir la enfermedad.

-A veces da la impresión de que el cáncer sería algo así como una

«La terapia génica es el futuro del cáncer»



MITOS. Santos cree que ya no es cierto que cáncer sea sinónimo de muerte.

la curación. Hace 30 años se curaban tres cánceres de diez y ahora se resuelven siete. En algún momento llegaremos al cien por cien, pero no sabemos cuándo será.

-Existen tres caminos posibles para tratar el cáncer. Por ahora parece que el más desarrollado es el tratamiento con fármacos.

-El presente son los fármacos, que ya están cronificando el cáncer. Lo paran. Pero si dejamos de tomarlos, vuelve a avanzar. La inmunoterapia consiste en reforzar y reeducar nuestro sistema inmunológico para que pueda eliminar estos elementos extraños. Esto ya se está aplicando a pacientes en algunos tipos de cáncer y será la solución a medio plazo. El remedio a largo plazo será la terapia génica, que consiste en eliminar el gen mutado y sustituirlo por uno correcto aprovechando que desde que se produce la lesión en un gen hasta que aparece un tumor pasan muchos años, quince, veinte o treinta, y ahora tenemos buenos sistemas de diagnóstico precoz. La experiencia en laboratorio indica que la terapia génica funciona. También con humanos. El problema surgió en un ensayo en Francia con enfermos de leucemia. De una veintena de pacientes, 17 se curaron bien. Pero a dos el tratamiento les causó el desarrollo de otro tumor y les mató. Por tanto, hay que refinar esta técnica y en eso se está trabajando ahora.

-¿Qué les diría a los que sospechan que las empresas farmacéuticas destinan más esfuerzos a soluciones para paliar y cronificar las enfermedades que a remedios para curarlas?

-Las empresas están para ganar dinero. Y es obvio que a una empresa le interesa más un producto que el paciente tenga que tomarse toda la vida que otro que le cure de una vez. Por tanto, parece lógico que las empresas farmacéuticas se centren en aquellos campos donde vean más posibilidades de ganar dinero. Ahora bien, de ahí a que no tengan interés por curar, no.

enfermedad metáfora de los desórdenes y excesos de nuestra civilización, de nuestro modo de vida.

-Hay que verlo con una perspectiva racional y entender que nuestro modo de vida es como es. Hay que borrar la idea de que el cáncer es una condena de muerte. Desde hace unos años se muere más gente de enfermedades cardiovasculares. Hemos avanzado mucho en

«En Estados Unidos un científico es una especie de pyme que tiene que buscarse las habichuelas para sus proyectos»

«Estamos constantemente expuestos a agentes que pueden producir daños en nuestro ADN»

«Hace 30 años se curaban tres cánceres de diez, ahora son siete»



► -Estoy en el patronato de la Fundación Científica de la asociación y puedo decirle que dedica 15 millones de euros anuales a investigación. Como el dinero público para proyectos científicos ha ido disminuyendo, y el de la asociación ha ido aumentando, el resultado es que ahora aporta más dinero a la investigación del cáncer que el Estado. Es así.

-Quizás una de las carencias que está desvelando la crisis es que tenemos una sociedad civil muy débil, con demasiada tendencia a delegar la responsabilidad de todo en el Estado.

-Estoy de acuerdo. Por eso cuando creamos el Centro del Cáncer lo concebimos con el propósito de depender esencialmente de nosotros mismos. En Estados Unidos, un científico es una especie de pyme, que tiene que buscarse las habichuelas para sus proyectos. Aquí en cambio todo se fía a Papa Estado. Ese carácter empresarial, o emprendedor, nos falta muchísimo. Y es otra de esas cosas de cultura que poco a poco tendremos que cambiar en este país. En otros países las empresas realizan aportaciones importantes y continuadas. Aquí todo esto es muy débil, y en el terreno de la ciencia mucho más. Dar incentivos fiscales mediante una Ley de Mecenazgo similar a la que existe en Estados Unidos probablemente ayudaría mucho, al menos para empezar.

«Severo Ochoa era agnóstico, pero quería creer»

-Usted coincidió en Estados Unidos con Severo Ochoa, el gran mito de la investigación española. ¿Fue el último capaz de tomar el relevo del gran Santiago Ramón y Cajal?

-Fue el único Premio Nobel, con Cajal. Para mí, desde el colegio, Severo Ochoa era como mi Dios. Por ello fue muy satisfactorio coincidir con él en el Instituto de Roche, en Estados Unidos. No llegamos a trabajar juntos, pero mi laboratorio estaba al lado del suyo y fueron tres años fantásticos de contacto permanente, de comer juntos... congeniamos bien y se creó una relación casi de abuelo y nieto.

-Ha afirmado que de Severo Ochoa aprendió, sobre todo, ética científica. ¿En qué consiste esa ética?

-Es la evaluación continuada y rigurosa de la ciencia. El no se casaba con nadie. Era objetivo en la valoración del trabajo científico, al

margen de que el autor fuera amigo suyo o de su grupo. Eso es una de las cosas que más le hizo sufrir en España, porque estaba acostumbrado a ese modo de funcionar.

-Y en el terreno personal, ¿qué recuerda?

-Primero el afecto. Me produjeron un poco de tristeza sus últimos años en España porque sufría mucho, especialmente tras la muerte de su mujer. También sufría intelectualmente, porque Ochoa era agnóstico. Ochoa quería creer y alguna vez hablamos de eso, porque yo soy creyente. Todo esto le producía mucho sufrimiento.

-En estos momentos existe una ofensiva de algunos científicos, capitaneados por Richard Dawkins, que consideran poco menos que incompatible el mundo de la razón y el de la fe. ¿Cómo vive usted este debate?

-Yo aplico a todo un método científico. Y ese método me dice claramente que no puedo demostrar



CREYENTE. El investigador se reconoce religioso. Cree que fe y ciencia son compatibles.

«Dar incentivos fiscales a las empresas que inviertan en ciencia ayudaría mucho»»

«La precariedad ha provocado la marcha de figuras de relevancia internacional»»

ni que Dios exista, ni que no. Por ello me parecen igual de mal los dos extremos. Ambos son irracionales y viscerales. A mí la ciencia me dice el cómo de las cosas, pero no llega al por qué. Para eso hay que dar un salto.