

CONVERSACIONES CONCIÈNCIA



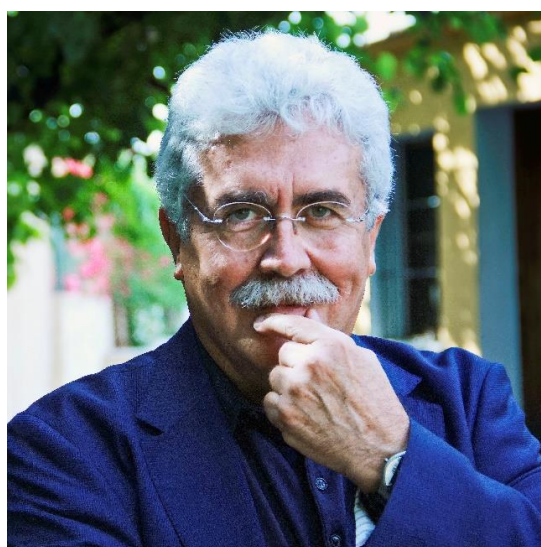
CASA
DE LA
CIÈNCIA
VALÈNCIA



Una charla con José Pío Beltrán

Profesor de investigación del CSIC *ad honorem*
en el IBMCP (CSIC-UPV)

José Pío Beltrán Porter es profesor de investigación del CSIC *ad honorem* con una larga trayectoria investigadora en los ámbitos de la Fisiología, la Bioquímica, la Genética Molecular y la Biotecnología de plantas que le llevó a la fundación del Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (CSIC-UPV). A lo largo de los años ha desarrollado numerosas actividades dirigidas a la difusión de sus investigaciones al público en general y también a los profesores y alumnos de enseñanza secundaria, así como a la difusión de la ciencia en general. Esta pasión por la difusión de la ciencia se ha incrementado en los últimos años y la ha plasmado en el diseño, dirección y puesta en marcha de una infraestructura como la Casa de la Ciència de Valencia; en la participación y coordinación española de eventos internacionales como el Fascination of Plants Day; en la publicación de libros completos; en la publicación de capítulos de libros; en la traducción al español de obras de interés; en la creación y dirección de los programas de televisión *Trasfondo* y la *Ciencia en Nuestra Vida*, en las críticas de libros científicos en revistas como la de la SEBBM, *Mètode* o *Revista de Libros*; en la impartición de numerosas conferencias; en el diseño de juegos científicos dirigidos a profesores y alumnos de enseñanza secundaria; en la pertenencia a comités asesores de revistas de divulgación científica o en la realización de exposiciones.



Ha ocupado numerosos cargos institucionales, entre los que destacan: vicepresidente del CSIC, coordinador institucional del CSIC en la Comunidad Valenciana, member *ad personam* del Advisory Life Sciences Working Group de la European Space Agency (ESA), miembro del Board of Governors del Joint Research Centre of the European Union, miembro del Comité Científico de Parques Nacionales, académico Correspondiente de la Real Academia Nacional de Farmacia. Ha sido presidente de la European Federation of Plant Biology Societies (FESPB), presidente del Comité de Bioética del CSIC, miembro del Comité Científico del CRAG (Centre de Recerca en Agrigenómica, Barcelona) y presidente de la European Plant Science Organisation (EPSO). Recientemente, ha sido nombrado presidente de la Fundación Triptolemos.

¿Cuál es tu actividad actual? ¿A qué te dedicas en este momento?

A día de hoy soy profesor de investigación *ad honorem* en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP), con lo cual mi vida es la vida normal de un investigador que acude a su laboratorio cada mañana. En mi corazón siempre hay un lugar para recordar con emoción lo que fue la creación y puesta en marcha del IBMCP, centro del que más de veinticinco años después me siento muy orgulloso y del que espero que siga sumando muchos éxitos científicos. He formado un laboratorio con un equipo amplio; en total somos nueve personas, con tres investigadores de plantilla. El trabajo en equipo con Luis Cañas, investigador científico del CSIC y más recientemente, con Concha Gómez Mena, científica titular del CSIC, ha sido clave para el progreso científico del laboratorio. Edelín Roque, que es científica contratada posdoctoral y Mari Cruz Rochina, técnico del laboratorio, completan nuestra estructura estable. Superviso, en general, el laboratorio, doy apoyo y asesoramiento cuando se requiere, codirijo una tesis doctoral que cerrará el trabajo de varias décadas sobre el desarrollo de flores y frutos de leguminosas que ha logrado una gran repercusión internacional. Mi plan es estar en el laboratorio los próximos tres años y, si es posible, prorrogarlo por otros tres; el tiempo nos dirá a todos.

También tienes mucha actividad fuera del laboratorio. Acabamos de ver que has sido elegido presidente de la Fundación Triptolemos; ¿cuáles son los objetivos de esa fundación?

Triptolemos es una fundación originada hace ya muchos años; de hecho, tiene veinte años de historia; es una fundación privada, de la que forman parte empresas, pequeñas, grandes y medianas del sector agroalimentario; y su misión es trabajar por el fortalecimiento de lo que ellos denominan sistema agroalimentario global. El presidente de Honor de la Fundación es Federico Mayor Zaragoza. Más allá de lo que normalmente conocemos como la cadena de la alimentación, estos días tan de moda con cuestiones como ¿cuánto cuesta producir un kilo de naranjas? ¿y cuánto le cuesta al consumidor? ¿y qué pasa con la cadena? La Fundación Triptolemos va más allá y trata de analizar la producción de alimentos de una manera holística, teniendo en cuenta la seguridad alimentaria, que todo el mundo pueda comer, los factores económicos, regulatorios, culturales, incluso si me apuras también gastronómicos y educativos, las actitudes de los consumidores frente a la alimentación; y todo ello desde una perspectiva de trabajo que tiene como guía el conocimiento científico-técnico. Por esta razón, me ha parecido que desempeña una actividad del máximo interés y, efectivamente, me han pedido que me sume a la fundación, que la presida, y en eso estamos.

Tú que además de la experiencia y visión científica para presidir esta fundación tienes la visión institucional del CSIC, ¿cuáles son los beneficios que obtiene una institución como el CSIC por pertenecer a esta fundación?

El CSIC es, en estos momentos, la institución científico-técnica más importante de España por la ciencia y la tecnología que produce, y por su implantación estatal. Entre

los miembros de la Fundación Triptolemos hay muchos miembros del sector agroalimentario, también están las asociaciones de consumidores, hay una veintena de universidades públicas y está también el CSIC. Y todo esto permite al CSIC cumplir con su vocación de contribuir a cambiar las cosas en España. Es muy meritorio que en estos momentos todas las universidades que tuvieron campus de excelencia en el ámbito agroalimentario (CEIs) estén organizadas en la fundación y que mantengan esa llama, por lo que el encaje del CSIC es perfecto.

Y como presidente de la fundación, ¿qué objetivos principales te marcas?

A mí me gustaría profundizar en las estrategias para reforzar los puentes entre el sector público y el privado. En España, estamos hartos de decir una y mil veces que el nivel de la ciencia pública es muy bueno, ya empezamos a flaquear en el nivel de las tecnologías que desarrollamos, porque quizás no hemos prestado suficiente atención a las carreras profesionales de los tecnólogos y nos hemos centrado más en la ciencia; pero donde fallamos estrepitosamente, a pesar de que el CSIC es líder en este ámbito, es en cómo llevamos esa ciencia y esa tecnología desde el sector público al privado. Por tanto, a mí me gustaría contribuir y aprender de la experiencia de esta fundación, que lleva veinte años conjugando empresa y academia, y ver cómo se pueden reforzar esos canales de comunicación.

Como delegado institucional del CSIC en la Comunidad Valenciana ideaste el concepto de la Casa de la Ciència del CSIC en Valencia, que vio la luz a mediados de 2018, y has sido su gran impulsor, ¿qué ha supuesto para ti este proyecto?

Yo en esta vida he hecho unas cuantas cosas. Si tuviera que definir el proyecto de la Casa de la Ciencia del CSIC en Valencia, a nivel personal, diría que es mi proyecto, con mayúsculas. Han sido nueve años. Es una idea que tuve hace muchos años, una idea que yo he peleado con diferentes presidentes, tengo que decir que sin mucho éxito, hasta la llegada a la presidencia del Consejo de Rafael Rodrigo. Él fue el primer presidente que, cuando le expliqué la idea de la importancia que podría tener el crear una Casa de la Ciencia, en este caso en Valencia, para sencillamente conseguir que los valencianos quisieran al CSIC como algo propio, y lo vieran como algo cercano, más allá de los centros que teníamos en los campus universitarios, pues me creyó, me dio todo el apoyo y me permitió hacerlo. Tengo que decir que, a partir de ahí, tanto el presidente Lora-Tamayo, como la presidenta, Rosa Menéndez, han apoyado el proyecto. Tengo que recordar que han sido nueve años de trabajo. Yo lo veo tan claro, tan claro, que creo que en estos momentos el CSIC debería estar haciendo muchas Casas de la Ciencia en distintas partes del territorio español, si es que el CSIC quiere tener un futuro, en el sentido de que quiere ser una institución influyente y conocida y apreciada por los españoles. No hay otra manera, hay que estar en la sociedad, hay que mostrarles lo que somos capaces de hacer; y esto simplemente desde Madrid, desde los centros de investigación, aunque estén distribuidos por todo

el territorio de España, no se consigue. Hay que tener un contacto más cercano. La diana de la Casa de la Ciencia es la gente, la gente de la calle, es decir, se trata de mostrar las tremendas posibilidades que tienen los avances en el conocimiento y las nuevas tecnologías de cambiar nuestras vidas, de hacer nuestras vidas mejor. Esto ha sido un sueño, que ha sido muy difícil de realizar. Estoy muy agradecido de haber podido hacer este proyecto. Estoy muy contento también de haber hecho otras cosas, pero la Casa de la Ciencia, para mí, es mi proyecto.

Después de tanto esfuerzo y tanta lucha para sacarlo adelante, has estado un año al frente de la Casa de la Ciència, y ahora le has pasado el testigo al profesor Juan Fuster. ¿Cómo es tu vinculación actual con la Casa de la Ciència?

Sigo vinculado y seguiré, en tanto en cuanto se me requiera. Un proyecto de esta magnitud lo veo, desde el punto de vista institucional, como una primera piedra en un lugar; como he dicho, creo que es algo que no ha hecho más que empezar, creo que hay que darle todo el apoyo. Es verdad que ha sido un año cara al público de la Casa de la Ciencia, aunque los años previos a su puesta en marcha no hemos estado quietos: hemos estado haciendo muchísimas actividades. En estos momentos, Juan Fuster, que me sustituyó al frente de la Delegación del CSIC en la Comunidad Valenciana, ideó el tener una Comisión Asesora, para ayudarle en el funcionamiento de la Casa de la Ciencia y me pidió que estuviera en esa comisión y ahí estoy. Voy a seguir desde ahí, y desde donde se me pida, contribuyendo a que el proyecto de la Casa de la Ciencia, así como otros que se puedan iniciar en otros lugares, sean un éxito.

Dentro de tu amplia trayectoria como divulgador científico, ¿qué estás planeando ahora mismo?

Pues un proyecto que está saliendo del horno ahora mismo es la coordinación de un monográfico sobre las plantas del futuro con la visión de la biotecnología detrás de las plantas; es decir, cómo van a ser las plantas que nos tienen que ayudar a resolver el problema agroalimentario en diez o quince años. ¿Van a ser parecidas? ¿Van a ser muy distintas? ¿Qué herramientas tenemos? Este va a ser el próximo monográfico de la revista *Mètode*, una revista de divulgación magnífica, y está ya cocido, están todas las pruebas de los artículos ya corregidas y va a ser una preciosidad: *Las Plantas del Futuro*. También la Sociedad Española de Genética me ha pedido organizar lo que ellos han venido a llamar la Escuela de Divulgadores de la Genética, que tendrá lugar en el mes de junio al tiempo del Congreso de la Sociedad Española de Genética. Y en este caso he pretendido hacer una reflexión; en esta ocasión el público diana son los profesionales que se dedican a la genética y los estudiantes de genética. Y lo que he pretendido es hacer un recorrido por una colección de personas, de científicos que divulgan en el ámbito de la genética, y que divulgan para distintos públicos utilizando distintos soportes de divulgación. Hay quien escribe libros, hay quien escribe en el periódico, hay quien hace programas de televisión, hay quien da conferencias, y creo

que vamos a tener la oportunidad a lo largo de todo un día de estar escuchando y debatiendo en qué se basan esas herramientas y cómo las utilizan; porque si hay algo cierto, es que la divulgación científica cada vez tiene más importancia en nuestra sociedad. Respecto de las actividades de la Casa de la Ciencia, estoy dando apoyo a un nuevo ciclo de conferencias en el ámbito de la Química, en este año dedicado a la Química y el Medioambiente, que se llamará *La Química, Nosotros y el Medioambiente*, haciendo siempre hincapié en la conexión entre la Ciencia, el problema y los ciudadanos, porque tiene que ser así, son los ciudadanos los que están involucrados. Y esto sucederá antes del verano. Y también tengo otro proyecto sobre un tema que pienso que es de muchísima actualidad, que estará para después del verano, alrededor del microbioma y la salud, esa conexión cada vez más clara entre los microbios que nos acompañan y nuestras habilidades y capacidades. En este ciclo se hablará de cosas muy sorprendentes, de cómo la alimentación materna influye en el microbioma que se transmite a los hijos e influye en su salud, o, por ejemplo, se va a hablar de cómo el microbioma de los órganos sexuales masculinos y femeninos tiene que ver mucho con la posibilidad de que una mujer se quede embarazada. Creo que son temas muy interesantes que van a impactar mucho al público general, que es nuestro objetivo.

Y hablando de tu actividad científica, ¿en qué estás trabajando ahora mismo en tu laboratorio?

En el laboratorio llevamos trabajando muchos años en especies de leguminosas y de hortícolas. En el caso del tomate, por hablar de lo más reciente, estamos aplicando la técnica CRISPR, que nos permite producir variedades sin semillas de casi cualquier especie que se nos ponga por delante. Este trabajo se basa en unas observaciones que llevamos hechas hace ya más de quince años sobre el desarrollo de frutos sin semillas que obtenemos cuando generamos biotecnológicamente plantas androestériles, y está siendo ya una realidad de la mano de Concha Gómez Mena. Desde una vertiente más básica, estudiamos el control genético del desarrollo de las flores de leguminosas. Y aquí, por ejemplo, estamos trabajando con un gen maestro que se llama *Superman* y, ya que me preguntabas sobre un trabajo próximo, acabamos de enviar un trabajo sobre *Superman*, hecho en *Medicago truncatula*, que es un primo hermano de la alfalfa, y que nos ha permitido descubrir nuevas funciones muy relevantes para ese gen. *Superman* controla la arquitectura de la inflorescencia y el número de flores, y por ende el de frutos, en leguminosas. Esto, sin ninguna duda, va a tener mucha repercusión: nuevas funciones del gen *Superman* descubiertas en leguminosas. Y desde un punto de vista más aplicado, te puedo decir que estamos haciendo cosas muy entretenidas. Estamos trabajando con empresas; y digo con un poco de tristeza que no son empresas españolas, porque siempre es difícil en nuestro ámbito el conseguir que se involucren económicamente empresas españolas. Aún así, les hacemos muchos favores, pero si hablamos de proyectos importantes, junto con Luis Cañas estamos trabajando para una empresa canadiense, tratando de conseguir mediante la tecnología CRISPR plantas de *Cannabis* que no produzcan psicotrópicos y que produzcan grandes cantidades de ansiolíticos, y está yendo muy bien. Hasta ahí puedo hablar. Por último, recientemente

hemos firmado un contrato muy importante con una empresa alemana para trabajar con *Paulownia* los próximos tres años acelerando el crecimiento de las plantas y favoreciendo la formación de madera.

Nos falta repasar tu actividad como gestor. Has sido delegado institucional del CSIC en la Comunidad Valenciana durante los últimos diez años. ¿Puedes mencionar algunos ejemplos de tu gestión de los que te sientas más orgulloso?

Durante los últimos diez años, pero si sumamos la etapa anterior, han sido más. Si tuviera que resaltar un par de logros, sin ninguna duda, lo he dicho antes, el más importante para mí sería la creación de la Casa de la Ciencia. Digo la Casa de la Ciencia porque la Delegación estaba creada. Y tuvo magníficos delegados como Toni Pich o Daniel Ramón, si hablamos de los más recientes. No hemos creado la Delegación. La Casa de la Ciencia sí que ha sido un proyecto muy personal y también del equipo que me ha acompañado para llevar la ciencia a la sociedad. Es un proyecto que he concebido y liderado, aunque su desarrollo ha sido una labor de equipo. Me gustaría resaltar, de manera especial, el trabajo del responsable de comunicación, Javier Martín, que estuvo en el proyecto desde sus inicios. La Casa de la Ciencia ahora tiene que crecer y madurar, y estoy seguro de que lo hará de la mano de Juan Fuster, al que veo entusiasmado con el proyecto. Y el otro proyecto que es importantísimo, es la creación y puesta en marcha del Instituto de Biología Integrativa de Sistemas. Y de nuevo vuelvo a lo que he explicado antes: es una temática importantísima, estamos ante una nueva concepción de los estudios biológicos de frontera, se deja de trabajar con organismos para comenzar a trabajar con sistemas de organismos y, en este centro, que es un centro mixto entre el CSIC y la Universidad de Valencia, por primera vez, y de nuevo como proyecto rompedor, se incluye un acuerdo para que una empresa, en este caso Biopolis, instale laboratorios dentro del centro, y los investigadores de Biopolis puedan convivir con los investigadores públicos de la Universidad y del CSIC, y todo hecho con la idea de que sea mucho más fácil llevar lo que descubren nuestras gentes en los laboratorios, las técnicas que desarrollan, con los intereses de las empresas y con las aplicaciones, porque al fin de cuentas el motor de la sociedad es el mundo empresarial. Si los empresarios no son capaces de crear riqueza, es muy difícil que tengamos suficientes recursos para la ciencia. Y eso, para que se me entienda bien y nadie diga ¿qué dice José Pío?, no tiene nada que ver con la gran importancia que tiene la financiación de la ciencia como progreso del conocimiento *per se*. Pero dicho eso, asegurando ese progreso del conocimiento, en este país tenemos que generar nuevas maneras de acercar ciencia a sociedad.

Y para acabar, con tu visión de la implantación del CSIC en la Comunidad Valenciana, y que has gestionado durante tanto tiempo, ¿cuáles crees que son los retos inmediatos a los que se enfrenta el CSIC?

Yo creo que hay que ser muy ambiciosos. En el CSIC tenemos once centros en estos momentos; ocho son mixtos con universidades. Hemos tenido hasta el año pasado tres centros con el sello Severo Ochoa que significa una excelencia internacional reconocida, y digo hemos tenido porque en estos momentos tenemos dos, hay uno que ha dejado de tenerlo, pero espero que lo pueda volver a obtener. Y, es más, yo siempre he dicho que había al menos un par de centros más que estaban en disposición de tenerlo; así que los retos, yo creo que son reforzar el sistema, hacer frente a las pérdidas de personal, porque es un mal de este país, que estamos perdiendo investigadores. Deberíamos conseguir una nueva sede para el Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (CSIC-UPV). Hay que pensar en nuevos proyectos estratégicos para el CSIC en la Comunidad Valenciana y convencer a los gestores políticos valencianos para que apuesten en serio (por ejemplo, destinando más recursos) por el desarrollo de la ciencia. Tenemos que ser capaces de ser un polo de atracción de actividad científica. Y es verdad que para eso hace falta que el ecosistema sea favorable a la atracción de talento. Pero si yo me lo planteo como CSIC, ya me gustaría que el CSIC en Valencia pudiera tener la capacidad de atracción para que mucha gente quisiera venir a trabajar con nosotros. Y lo he dicho muchas veces: me importa menos si son valencianos o no. Yo lo que quiero es que muchos investigadores y tecnólogos quieran incorporarse a nuestros centros, aumentar la calidad y, desde luego, como también he venido haciendo bastante hincapié en los últimos años, por ejemplo, colaborar con las herramientas que se generan en la propia Generalitat Valenciana para favorecer ese traspaso de ciencia entre sector público y privado. El ejemplo de la Agencia Valenciana de la Innovación, a la que deseo muchos éxitos, creo que es importante. O sea, trabajar sinérgicamente institutos tecnológicos, centros del Consejo, universidades y empresas, y conseguir que al final de la corrida todos los valencianos puedan vivir mejor porque el nivel de vida es mejor porque se apoya en la ciencia y el conocimiento.