



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

**Laudatio del prof. Dr. Juan
Carlos Izpisúa pronunciada
en l'acte de la seua investidura
com a Doctor 'Honoris Causa'
per la Universitat de València
per la prof. Dra. Teresa Barber**

València, 7 de mayo de 2019

Excma. Rectora Magnífica de la Universitat de València,
Ilma. Sra. Secretaria General,
Autoritats Académiques i Civils,
Membres de la Comunitat Universitaria,
Senyores y Senyors,

Con el permiso de todos ustedes, voy a pronunciar esta Laudatio en castellano, por deferencia hacia el Profesor Izpisúa Belmonte y a su familia.

Quiero comenzar mi intervención dando las gracias a la Excma. Rectora Magnífica, al Equipo Rectoral y al Consejo de Gobierno de la Universitat de València por haber aprobado el nombramiento como Doctor Honoris Causa del Profesor Juan Carlos Izpisúa Belmonte. Así mismo, quiero agradecer, muy especialmente, a la Facultad de Farmacia la propuesta unánime de investidura que realizó ante el Consejo de Gobierno de esta Universidad.

También quiero manifestar mi agradecimiento por haberme designado para pronunciar esta Laudatio, privilegio y honor que derivan de haber sido una de las personas con las que el Profesor Izpisúa Belmonte se inició en el apasionante mundo de la investigación en Bioquímica.

Es un placer para mí asumir la responsabilidad de poner en relieve que esta propuesta de nombramiento y su aprobación responden a la valoración de un curriculum vitae excepcional, que justifica plenamente que el Profesor Izpisúa Belmonte esté considerado uno de los científicos más relevantes del mundo en Biología del Desarrollo y Medicina Regenerativa.

Históricamente, esta es la primera ocasión en que nuestra Facultad de Farmacia realiza una propuesta de nombramiento de un Doctor Honoris Causa, y para todos nosotros es un gran orgullo que esta haya recaído en el Profesor Juan Carlos Izpisúa Belmonte, que cursó sus estudios en nuestra Universidad. Este acto de Investidura tiene, por tanto, un significado especial, no solo para mí, sino también para mis compañeros de la Facultad, muchos de los cuales nos acompañan en este acto.

Paso, por tanto, a presentar una breve síntesis de los numerosos méritos del Profesor Izpisúa Belmonte. Aspiro a que estas palabras cumplan con las características que, según Bertold Brecht, debe tener una presentación de este nivel: sagacidad para conocerla, valor para exponerla, arte para expresarla, juicio para darle eficacia y astucia para propagarla.

El Profesor Juan Carlos Izpisúa Belmonte, nacido en Hellín (Albacete) en 1960, destacó tempranamente por su carácter despierto, trabajador, inteligente y por una gran afición por la lectura. Sus primeras enseñanzas ya fomentaron en él la visión de lo que quería para su futuro: estudiar y adquirir nuevos conocimientos. Durante su infancia y adolescencia compaginó estudios y trabajo, y se obligó a obtener los mejores resultados académicos a fin de optar a las Becas que le ayudarían a conseguir ese futuro tan deseado.

Comenzó sus estudios de Licenciatura en nuestra Facultad de Farmacia en el año 1980. Como estudiante fue excepcionalmente brillante, como lo demuestra su expediente académico y la obtención del Premio Extraordinario de Licenciatura al finalizar esta en 1985. Durante los dos últimos cursos fue alumno interno en el Departamen-

mento de Bioquímica y Biología Molecular, iniciando allí su trayectoria investigadora. Su primer trabajo de investigación, que versó sobre Regulación del metabolismo hepático de los aminoácidos, fue dirigido por el Profesor José Cabo Soler, Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de nuestra Universidad, y por mí misma. Esta investigación le permitió obtener en 1985 el título de Grado de Licenciado, y con ello la posibilidad de conseguir una Beca del Plan de Formación del Personal Investigador del Ministerio de Educación y Ciencia, que le fue concedida en 1986.

Poco después conseguimos una subvención para nuestro primer Proyecto de Investigación, que fue financiado por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. El equipo era un grupo pequeño, nada que ver con los actuales, ya que en él figurábamos Juan Carlos y yo, con la colaboración y asesoramiento del Profesor Juan Viña Ribes, Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de esta Universidad.

A continuación, el Profesor Izipisúa formalizó su incorporación como becario simultáneamente en el Departamento de Bioquímica de la Universidad de Valencia y de la Universidad de Bolonia, con el Profesor Giorgio Lenaz. De la colaboración entre ambas Universidades vieron la luz las dos primeras publicaciones científicas del Profesor Izipisúa y que tengo el enorme orgullo de compartir con él.

Finalizada su Tesis Doctoral en Bolonia en 1987, realizó diversas estancias durante el periodo 1988-1991; en la Universidad de Marburg con el Profesor Miguel Beato, en el Laboratorio Europeo de Biología Molecular en Heidelberg con el Profesor Denis Duboule, en The University College de Londres con el Profesor Lewis Wolpert y en la

Universidad de Oxford con el Profesor Claudio Stern.

En 1992, una vez concluido su periplo europeo, el Profesor Izpisúa Belmonte se desplazó a Estados Unidos donde en primer lugar, se incorporó a la Universidad de California, Los Ángeles, con el Profesor Eddy de Robertis, asentándose definitivamente en 1993 en el Instituto Salk de Estudios Biológicos en La Jolla, San Diego, California.

El Instituto Salk es una Institución relativamente pequeña, compuesta por una plantilla científica de alrededor de 500 personas entre estudiantes de doctorado, investigadores postdoctorales y profesores. Considerada una de las primeras Instituciones a nivel mundial en el ámbito de la investigación básica, ha tenido en su plantilla a 12 premios Nobel. Allí, según sus propias palabras, el Profesor Izpisúa “tuvo el orgullo de convivir con su ídolo científico”, el profesor Francis Crick, uno de los descubridores en 1953 de la estructura de la molécula de ADN y Premio Nobel de Medicina en 1962.

En 2003, el Ministerio de Sanidad español le nombró Asesor y Coordinador del Centro Nacional de Trasplantes y Medicina Regenerativa de Barcelona, del cual fue Director entre los años 2005 y 2013.

En la actualidad, el Profesor Izpisúa es Director del prestigioso Laboratorio de Expresión Génica del Instituto Salk de California, donde realiza una intensísima y entusiasta actividad investigadora. Además, desde 1993, es Profesor en el propio Instituto, donde ocupa la Cátedra del Premio Nobel Roger Guillemin desde 2011.

El Profesor Izpisúa es autor de más de 450 publicaciones en las revistas con mayor índice de impacto en las áreas de Biología Celular, Biología del Desarrollo y Bioquímica y Biología Molecular, tales como Nature, Cell, Science, Cell Stem Cell, Cell Research, Development y un largo etcétera. Además, ha publicado más de 35 capítulos de revisión en libros especializados y es titular de numerosas patentes, entre las que se incluyen: métodos de inducción de células troncales pluripotentes, métodos para la reprogramación de células somáticas, métodos para la regeneración del corazón y métodos de cultivo de células progenitoras nefríticas. Con un índice H superior a 100, el Profesor Izpisúa Belmonte está situado en el nivel más competitivo de la Investigación Biomédica Internacional. Sus aportaciones han sido consideradas por la prestigiosa revista Science entre los 10 hitos más importantes del año en diversas ocasiones.

Sería imposible relatar en tan corto espacio de tiempo los logros y descubrimientos a los que el Profesor Izpisúa ha contribuido de manera significativa y que han trazado su impresionante trayectoria científica. Pionero en el estudio de los Mecanismos Celulares y Moleculares Responsables del Desarrollo Embrionario, es un referente mundial en una de las áreas de la Biomedicina más prometedoras en la actualidad, la Medicina Regenerativa.

El Profesor Izpisúa Belmonte ha protagonizado los más importantes avances destinados a fabricar tejidos y órganos humanos trasplantables, minimizando la posibilidad de rechazo. Además, sus aportaciones han sido clave para conocer la base molecular subyacente en el envejecimiento y, de este modo, prevenir o combatir las importantes enfermedades asociadas al mismo. Así mismo, sus trabajos han sido

cruciales para la comprensión de los fundamentos de la reprogramación celular somática y de la edición genómica.

Entre 2001 y 2005, el Profesor Izpisúa y su equipo describieron los mecanismos genéticos básicos que regulan el desarrollo de las extremidades y algunos órganos de los vertebrados y cómo se produce la regeneración de las extremidades amputadas, seres humanos incluidos. También, y tomando como modelo el pez cebra, describió la relación de la simetría exterior de los vertebrados con el ácido retinoico, derivado activo de la vitamina A.

Entre 2005 y 2013, como Director del Centro Nacional de Trasplantes y Medicina Regenerativa de Barcelona, desarrolló nuevas tecnologías encaminadas a facilitar la obtención de células troncales a partir de células adultas humanas. Esto se consigue mediante una manipulación genética adecuada que les permite retroceder a un estado indiferenciado desde el cual son capaces de originar todos los tipos celulares, algo que no ocurriría con células adultas. Estas células denominadas células troncales de pluripotencia inducida ofrecen grandes aplicaciones y ventajas, ya que al poderse generar a partir de células del propio paciente, evitan las respuestas inmunológicas responsables de rechazos. Además, evaden la controversia del uso de embriones, de donde, hasta el momento, se obtenían las células pluripotentes.

Uno de los mayores avances del Profesor Izpisúa en este campo fue el desarrollo de nuevas tecnologías de obtención de estas células troncales pluripotentes a partir de diferentes células adultas de distintas procedencias, reprogramarlas y usarlas para producir células troncales “corregidas”, libres de enfermedad, adecuadas para trasplantes, con valor potencial para la terapia celular y sin el riesgo de

generar tumores, algo que ocurría con las metodologías desarrolladas con anterioridad. Así, en 2009, dirigió con científicos españoles una investigación que permitió la transformación de células de piel de personas con anemia de Fanconi en células troncales embrionarias libres de esa enfermedad; en 2011, al frente de un grupo de científicos de EEUU y de España, logró reprogramar células de enfermos con un raro y fatal síndrome de envejecimiento precoz, resultado de una mutación simple, la enfermedad de Hutchinson-Gilford, y obtener células troncales de pluripotencia inducida regeneradas y libres de alteraciones. En 2013, junto a otros investigadores nacionales e internacionales, generó por primera vez organoides humanos in vitro a partir de células troncales humanas; concretamente, lograron formar estructuras renales tridimensionales en cultivo, un trabajo que tuvo una resonancia especial en el mundo científico. La obtención de “minirriñones” humanos a partir de células troncales fue incluida por la prestigiosa revista Science entre las investigaciones más relevantes de las publicadas en el año 2013. Hace escasamente dos meses, en febrero de 2019, el Profesor Izpisúa publicó una magnífica revisión sobre este tema en la excelente revista The New England Journal of Medicine.

Recientemente, en su laboratorio del Instituto Salk, ha desarrollado una tecnología novedosa para conseguir la diferenciación de las células humanas y la generación de tejidos y órganos humanos en embriones de diferentes especies que, posteriormente, se implantan en hembras receptoras para continuar su desarrollo y su crecimiento. Su objetivo final es generar órganos humanos en animales superiores cercanos al organismo humano, para su posterior trasplante a enfermos que requieran de ellos.

Por último, quisiera reseñar la trascendencia de un extenso estudio del Profesor Izpisúa, en el que utilizando innovadoras tecnologías genéticas y epigenéticas, se consigue la edición o procesamiento tanto del genoma como de aquellas marcas epigenéticas que lo regulan, permitiendo de ese modo modificar el contenido informativo de nuestro material genético, lo que ha supuesto una auténtica revolución en el área de la Biotecnología actual.

Como él mismo dice, “modificar nuestro genoma a voluntad y reescribir el libro de nuestra vida” puede ayudar a mejorar las características físicas y las capacidades intelectuales de las personas, así como a prevenir o curar muchas enfermedades. Sin embargo, el Profesor Izpisúa es consciente de las importantes limitaciones éticas que conllevan los grandes retos en Biomedicina y se define como una persona cauta y prudente y, por ello, se considera un científico preocupado por un uso apropiado de la investigación.

Dados su prestigio científico, su trayectoria y su buen saber hacer, los méritos del Profesor Izpisúa han sido reconocidos con múltiples distinciones y numerosos Premios Nacionales e Internacionales. Entre ellos, los otorgados por los Institutos Nacionales de la Salud de Estados Unidos, el Premio Presidente Bill Clinton al mejor Investigador en su Área, el Premio a la Creatividad Científica de la Fundación Nacional de Ciencias de Estados Unidos; Premios otorgados en nuestro país, como la Medalla de Oro de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y el Premio Nacional de Investigación Científica. Además, es Académico de Honor de la Academia de Farmacia Santa María de España de Murcia y Académico de Honor de la Real Academia Nacional de Farmacia. Ha sido nombrado Doctor

Honoris Causa por la Universidad de Granada, por la Universidad Católica de Murcia y por la Universidad de Castilla la Mancha. Una distinción especialmente entrañable para él es que el Instituto de Enseñanza Secundaria de su ciudad natal de Hellín lleve el nombre de “Izpisúa Belmonte”.

A pesar de todos los premios y honores que ha recibido, el que hoy le concede su Universidad, pienso que ocupará un lugar privilegiado en su corazón y siempre lo recordará con gratitud y cariño, así como todos nosotros.

De personalidad resuelta, perspicaz, y excelente conversador, los que conocemos a Juan Carlos sabemos que tiene todas las cualidades fundamentales de los grandes científicos: una sólida preparación básica, inteligencia e imaginación brillantes, y una gran pasión por conocer los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de los procesos patológicos. Según sus propias palabras, “el conocimiento y la educación es lo que nos hace ser mejores”.

Pero el Profesor Izpisúa no ha navegado solo en su viaje científico. En su trabajo minucioso y diario en el laboratorio, donde ejerce su liderazgo, está acompañado por un gran grupo de valiosos colaboradores. Entre ellos, quisiera destacar especialmente a su mujer, Conchi, aquella Licenciada en Bellas Artes que, compartiendo sus ilusiones desde sus inicios en Valencia, tuvo la gran fortuna de simultanear su estancia en Italia, donde él realizó su Tesis Doctoral, con la Restauración de la Catedral de San Marcos de Venecia. Hoy, después de tantos años, sigue siendo su inteligente y continuado estímulo, su soporte científico y su colaboradora en el laboratorio del Instituto Salk de la Jolla. Fuera del laboratorio, y junto a sus hijos

Luna y Elías, es su compañera, con quien comparte sus éxitos, y su mejor apoyo en los momentos difíciles, propios de un cargo de responsabilidad tan elevado.

Juan Carlos, muchas gracias por hacernos sentir útiles tanto a los que te acompañamos en tus primeros pasos en el Departamento, como a tus Profesores de esta Universidad, que hoy se sienten tan orgullosos. Gracias por llevar el nombre de nuestra Facultad de Farmacia al más alto nivel científico, por hacer más grandiosa a nuestra Universitat de València, por ser un científico convencido, optimista y apasionado, de imaginación sin metas, curiosidad sin límites y rigurosidad sin mínimos, por ser una persona honrada, cercana y entrañable, capaz de transmitir con sencillez y naturalidad tus conocimientos. Muchas gracias por todo lo que estás ofreciendo al campo de la Biomedicina y por lo que te queda aún por ofrecer.

Y, para finalizar mi Laudatio, en la que espero haber resumido a grandes rasgos los méritos del Profesor Izipisúa Belmonte, me gustaría compartir con todos ustedes una breve frase del libro “Reglas y Consejos sobre Investigación Científica” de nuestro Premio Nobel, D. Santiago Ramón y Cajal, “El azar afortunado suele ser casi siempre el premio del esfuerzo perseverante”.

Nuestro Acto Solemne de hoy de Investidura como Doctor Honoris Causa por la Universitat de València sirva de reconocimiento al perseverante esfuerzo del Profesor Juan Carlos Izipisúa Belmonte.

Muchas gracias.



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA