



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Investidura del
Excmo. Sr. D. José López Barneo
como Doctor *Honoris Causa*

LAUDATIO

a cargo de la

Profa. Dra. D^a María de los Ángeles Peinado Herreros

CATEDRÁTICA DE UNIVERSIDAD DEL ÁREA DE BIOLOGÍA CELULAR

DISCURSO DE INVESTIDURA

del

Excmo. Sr. D. José López Barneo

Jaén, 12 de abril de 2018



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Investidura del
Excmo. Sr. D. José López Barneo
como Doctor *Honoris Causa*

LAUDATIO

a cargo de la
Profa. Dra. D^a María de los Ángeles Peinado Herreros
Catedrática de Universidad del Área de Biología Celular

DISCURSO DE INVESTIDURA

del
Excm. Sr. D. José López Barneo

Jaén, 12 de abril de 2018

DISCURSO DE INVESTIDURA

Señor Rector Magnífico de la Universidad de Jaén, Presidente del Consejo Social, Profesor Francisco Luque Vázquez y Profesora María Ángeles Peinado Herreros, autoridades, académicos, académicas y miembros de esta universidad, familiares, amigos y compañeros.

La Universidad de Jaén a propuesta del Departamento de Biología Experimental, con el apoyo de colegas de otras disciplinas, me acoge hoy en su claustro como *Doctor Honoris Causa*. Quiero agradecer el honor que me hacen y el afecto que una vez más demuestran al aceptarme como uno de los suyos. Muchas gracias Paco y María Ángeles por vuestro generoso esfuerzo al preparar y defender mi candidatura, y por las cariñosas palabras de acogida. La Sociedad Giennense me ha honrado en varias ocasiones con el reconocimiento a mi labor profesional y su Universidad lo hizo hace pocos años otorgándome el título de “*Natural de Jaén*”. Con la investidura hoy como “*Doctor Honoris Causa*” se culmina este reconocimiento, pues el aprecio de los colegas es el premio que los científicos anhelamos de forma más íntima. El valor de este premio se multiplica al proceder de la Universidad de la tierra que me vio nacer y con la que sigo unido afectiva e intelectualmente.

El Solemne Acto que hoy celebramos hubiese sido impensable hace solo 40 años, en un Jaén sin Universidad y socialmente deprimido. Hoy mostramos el desarrollo socioeconómico y cultural de Jaén y Andalucía ocurrido en los últimos decenios, hecho indiscutible que ha permitido superar siglos de atraso y aislamiento. De Jaén tengo recuerdos infantiles imborrables, algunos asociados a la antigua entrada procedente de Torredonjimeno. El entrañable Hospital de San Juan de Dios, la imponente Plaza de las Batallas, o la estación de autobuses que me parecía una maravilla de la ingeniería civil. Nunca olvidaré los alicates brillantes con los que recién cumplidos los 7 años me extrajeron, sin anestesia ni analgesia, las amígdalas en la Residencia Capitán Cortés (hoy parte del Complejo Hospitalario de Jaén).

Como para otros jóvenes de mi generación, el acceso a la educación superior fue posible gracias a una beca de estudio otorgada por el “Patronato para la Igualdad de Oportunidades”. Hermoso nombre para una institución que me permitió estudiar el bachiller y la carrera de Medicina a pesar de proceder de una familia humilde, de trabajadores y campesinos. Los becarios de este Patronato, entre los que se encuentran compañeros de la infancia hoy profesores de esta Universidad, estábamos sometidos a una evaluación permanente pues se nos exigía un rendimiento académico notable e inmediato. Se nos inculcó que el esfuerzo y el sacrificio son indispensables para, como se decía entonces, “labrarse un porvenir”. Fueron el derecho a la educación, la igualdad y

el esfuerzo los valores que me sirvieron de guía en la juventud y la época de formación universitaria. Tiempo en el que luchamos contra la injusticia social y por la consecución de las libertades básicas en España. Por suerte, viví este periodo sin sufrir represiones que afectasen a mis expectativas profesionales, pero como señaló el Profesor Avelino Cormano hace mucho tiempo en este mismo lugar, no debemos olvidar a los compañeros que generosamente sacrificaron su presente y su futuro.

El paso por la Universidad me sirvió de ventana al mundo del “conocimiento científico internacional”, que hasta entonces solo había llegado a intuir. Además, me hizo comprender la necesidad de adquirir una formación que me permitiese moverme por el espacio sin fronteras de la Ciencia. Siendo todavía muy joven pasé casi cuatro años realizando estancias posdoctorales en París y en las Universidades de Pensilvania y Nueva York junto a mi esposa Elizabeth, compañera de estudios, y nuestras hijas Dunia y Sara. Mis relaciones con los Estados Unidos de América se han fortalecido desde entonces pues posteriormente pasé años sabáticos en las Universidades de Stanford y Columbia y los avatares de la vida me han traído dos nietos neoyorkinos. Las estancias posdoctorales rindieron varias publicaciones científicas que facilitaron mi incorporación a la Universidad española. Sin embargo, lo más determinante para mi formación profesional fue el adquirir conocimientos sólidos de electrofisiología y biofísica de membranas y conocer las extraordinarias instituciones académicas norteamericanas.

Como estudiante y profesor universitario he luchado contra las diferencias sociales y económicas que viví tan de cerca en mi infancia y he defendido el criterio del mérito individual y la búsqueda de la excelencia. Tomando palabras escritas por Alejandro Diz hace unos años, mi elogio de la excelencia se basa en la *“defensa de una sociedad que fomente el éxito de cualquier individuo, desde el universitario al artesano más modesto, y que busque distinguir a las personas por sus cualidades morales, intelectuales o profesionales”*. Ello significa proponer y fomentar una actitud ante la vida, un tratar de comportarse de la mejor forma posible, aunque sabiendo de nuestras limitaciones y condicionantes. Naturalmente, no es esperable que todo el mundo sea excelente; como decía Spinoza *“la cosa excelente ha de ser difícil”*. Sin embargo, la renuncia a la búsqueda de la excelencia, la uniformización exagerada es, en mi opinión, perjudicial, sobre todo para los socialmente menos favorecidos pues no permite que destaquen aquellos que podrían hacerlo.

Mi trabajo en la Universidad ha tenido dos vertientes complementarias: una personal, centrada en la labor docente e investigadora, y otra más institucional. En el aspecto personal, me siento muy afortunado por haber tenido el privilegio de impartir docencia universitaria a estudiantes vocacionales y dirigir desde Sevilla un grupo de investigación durante los últimos 35 años. Con frecuencia encuentro a antiguos alumnos convertidos en médicos o investigadores experimentados y siento el placer íntimo del profesor que

contribuyó a su formación. Igualmente, me enorgullece contemplar el amplio grupo de técnicos, doctorandos y “pos-docs”, de naciones y culturas diferentes, que han pasado por mi laboratorio y que hoy son magníficos profesionales y en muchos casos eminentes académicos. En algunas ocasiones, sobre todo en los momentos de desazón, he experimentado frustración por las dificultades que tenía el hacer una carrera investigadora desde España; no obstante, también he sentido que la contribución a la generación, transmisión y disseminación del conocimiento desde Sevilla tiene, como dice la canción, *“un sabor especial”* que compensa otros aspectos amargos. En mi caso, el *“sabor especial”* ha estado acompañado de un generoso apoyo institucional, así como del reconocimiento social. ¡Que más se puede pedir!

De niño, mis héroes científicos fueron Alexander Fleming y Louis Pasteur, sin embargo posteriormente nunca pensé en hacer Microbiología. Curiosamente, la obra y el pensamiento de Santiago Ramón y Cajal, el padre de la Neurología contemporánea y uno de los científicos más influyentes en la historia de la Humanidad, los conocí una vez que ya había iniciado mi formación investigadora. Analizándolo a posteriori, uno se da cuenta de que la carrera científica es muy difícil de predecir. En la mayoría de los casos que conozco está jalonada de situaciones que se dieron por azar, que pudieron haber resultado en caminos diferentes de los que luego fueron realidad. En mi caso, por ejemplo, fue un encuentro inesperado en París el que me empujó hacia la Neurobiología y la Biofísica celular.

Nuestro grupo en Sevilla fue pionero en el montaje de las técnicas electrofisiológicas más modernas en España. Ello fue posible gracias a las estancias en el extranjero pero también a mi formación en electricidad y electrónica adquirida durante el bachillerato laboral. Muy pronto realizamos algunas aportaciones al estudio de los canales iónicos en diferentes tipos celulares que hoy se citan como seminales. De relevancia especial ha sido el trabajo llevado a cabo sobre las células quimiorreceptoras arteriales del cuerpo carotídeo; ganglio de origen neural, localizado en la bifurcación de la arteria carótida, que se encarga de detectar los cambios en los niveles de oxígeno de la sangre. En circunstancias de falta de oxígeno (lo que se conoce como hipoxia) el cuerpo carotídeo produce una activación compensatoria del centro respiratorio y el corazón, incrementándose de este modo la captación de oxígeno por el organismo y la rapidez de su distribución por los tejidos. Este pequeño órgano, aparentemente superfluo en sujetos sanos que habitan al nivel del mar, es indispensable para permitir la vida en situaciones especiales. Sin el cuerpo carotídeo los humanos no podríamos habitar, ni siquiera temporalmente, en zonas de alta montaña, a más de 2000 metros de altura, donde la tensión atmosférica de oxígeno es demasiado baja. Igualmente, estaría comprometida la supervivencia de millones de personas afectadas por enfermedades pulmonares con dificultad para el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre.

El papel del cuerpo carotídeo como sensor del oxígeno arterial era bien conocido desde mediados del siglo XX pero los mecanismos básicos involucrados permanecieron enigmáticos hasta que nuestras investigaciones mostraron que las células quimiorreceptoras (también llamadas células glómicas) son excitables, contienen canales para los iones Na^+ , Ca^{2+} y K^+ e igual que las neuronas pueden generar potenciales de acción. Mostramos que el cierre de canales de K^+ por la hipoxia da lugar a la liberación de neurotransmisores que activan fibras nerviosas sensoriales conectadas con el centro respiratorio. El trabajo en las células glómicas pronto se extendió a células quimiorreceptoras en otros tejidos (corazón, arterias o pulmones) implicados en la homeostasis del oxígeno, dando lugar a la creación del área de “Fisiopatología de la hipoxia aguda” de importancia no solo para el estudio de las enfermedades pulmonares, sino también para comprender la patogenia y las complicaciones de la insuficiencia cardíaca, la hipertensión y otras morbilidades. Nuestro estudio ha potenciado el desarrollo de fármacos estimulantes de la respiración de interés en anestesia o en el tratamiento de la depresión respiratoria producida por opiáceos; complicación de la que fallecen más de 100 personas diariamente en los EE.UU.

Como he indicado antes, el azar en sus diferentes versiones, a veces disfrazado de serendipia, es con frecuencia quien determina la carrera investigadora, incluso en personas que creemos ser muy racionales y previsoras. Ello

ocurrió una vez más cuando hace ya dos décadas recibí la visita inesperada de Juan Negrín, hijo mayor del conocido Presidente de la República Española en el exilio. Juan Negrín fue un eminente neurocirujano que ejerció su profesión en Nueva York y falleció en Niza en el año 2002. Negrín y otros neurocirujanos habían realizado extirpaciones bilaterales del cuerpo carotídeo para tratar, sin mucho éxito, los ataques de asma bronquial. Por ello, fue atraído por nuestras publicaciones sobre las células quimiosensoras del cuerpo carotídeo. Durante la entrevista en mi laboratorio discutimos sobre la posibilidad de que el trasplante del cuerpo carotídeo, estructura muy rica en dopamina, pudiese tener aplicabilidad terapéutica en enfermos de Parkinson, quienes sufren precisamente un déficit de dopamina en el cerebro.

Igual que otras patologías neurodegenerativas, la enfermedad de Parkinson se debe a la muerte progresiva de neuronas en diferentes áreas del sistema nervioso sin razón inmediata aparente. En su conjunto, las enfermedades neurodegenerativas afectan a casi un millón de personas en España y, en general, tienen un curso crónico y progresivo. Son, por tanto, muy invalidantes, constituyendo la mayor causa de dependencia en los países desarrollados. Estas enfermedades tienen un alto coste personal (para enfermos y familiares) social y sanitario; por lo que el avance en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las mismas es uno de los retos más importantes que tiene la investigación y práctica médica del siglo XXI. Motivados por este reto, pusimos

en marcha un proyecto sobre terapia celular en la enfermedad de Parkinson que supuso una importante reorientación metodológica y conceptual del grupo. En contra de lo que a veces se piensa, los hombres y mujeres de ciencia suelen ser personas de acción, capaces de embarcarse en aventuras difíciles y arriesgadas. Un famoso aforismo de Maimónides dice que *“El riesgo de una decisión errónea es preferible al terror de la indecisión”* y de acuerdo con ello pienso que la realidad solo se transforma intentándolo.

El proyecto sobre la enfermedad de Parkinson tuvo un desarrollo rápido y pronto demostramos efectos muy satisfactorios de los trasplantes celulares en modelos animales. Posteriormente, fuimos capaces de diseñar y ejecutar dos estudios clínicos piloto en pacientes que demostraron la seguridad del procedimiento y la mejoría clínica en varios casos. El análisis de los factores pronósticos que influyen el resultado de los trasplantes sugirió la necesidad de expandir el cuerpo carotídeo al objeto de incrementar la cantidad de tejido disponible. Esta idea nos condujo de nuevo al laboratorio para investigar las razones por las que, contrariamente a otros tejidos neurales del adulto, el cuerpo carotídeo puede crecer de tamaño en condiciones de hipoxia crónica; lo que ocurre en enfermos neumológicos o en residentes a grandes alturas. Ésta es una respuesta fisiológica clásica cuyos mecanismos habían permanecido desconocidos. Descubrimos que el crecimiento del cuerpo carotídeo adulto se debe a la existencia de una población de células madre mul-

tipotentes de origen neural, las primeras que se descubrieron en el sistema nervioso periférico. Actualmente estamos valorando la pertinencia de llevar a cabo un nuevo ensayo clínico en pacientes, usando una metodología enriquecida con los avances científico-técnicos realizados durante los últimos años.

En paralelo con el proyecto en terapia celular, nuestro grupo demostró que el efecto beneficioso de los trasplantes de cuerpo carotídeo sobre los modelos de parkinsonismo se debe, en gran parte, a la producción por las células trasplantadas del factor neurotrófico GDNF. Además hemos descubierto que durante la vida adulta el GDNF se produce de forma natural en nuestro propio cerebro por unas interneuronas específicas. Estas observaciones nos han conducido a la investigación de los mecanismos que regulan la producción endógena de GDNF, ya que ello podría convertirse en una diana farmacológica de interés en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson.

El estudio de la homeostasis celular del oxígeno y la terapia celular en la enfermedad de Parkinson han sido las líneas de investigación fundamentales de mi grupo durante más de 30 años. A lo largo de este periodo hemos generado nuevos conceptos y datos experimentales que están bien establecidos y otros todavía en fase de maduración, aunque el recorrido no ha estado exento de frustraciones y fracasos. Lo que nunca ha faltado ha sido la ilusión por descubrir algo nuevo y el compromiso con nuestros planteamientos científicos.

Los individuos y los grupos de investigación deben buscar y cultivar líneas de trabajo originales y propias que les permita ampliar el conocimiento y dejar huella en su disciplina. No debemos dejarnos llevar excesivamente por los índices bibliométricos, que nacieron como herramientas para evaluar la actividad investigadora y se han convertido en un fin en sí mismo. Lo que tiene un valor inmutable es que el investigador llegue a ocupar un lugar propio en su campo y que sus colegas le reconozcan la paternidad de avances científicos relevantes.

Junto a la labor docente e investigadora, mi vida académica ha tenido un componente institucional importante. Los científicos que iniciamos la carrera investigadora en los años 1970 nos encontramos con una España en incipiente proceso de desarrollo pero con muy pocas instituciones académicas aptas para el cultivo de la investigación. Desde que fui alumno interno en el Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina de Sevilla estuve involucrado en las transformaciones que se hicieron para adecuarlo a los cambios legislativos. Durante mi primer mandato como Director en 1987 lo adaptamos al nuevo formato definido por la Ley de Reforma Universitaria con el nombre de Departamento de Fisiología Médica y Biofísica de la Universidad de Sevilla que perdura hasta la actualidad. Desde su fundación adoptamos una política de captación de personas jóvenes y bien formadas, lo que ha motivado que el Departamento sea uno de los más prestigiosos de la Universidad de Sevilla por su

calidad docente e investigadora así como por la cantidad de recursos externos que genera. Actualmente, y a pesar de las limitaciones financieras, el Departamento tiene más de una docena de investigadores principales de proyectos activos del Plan Nacional o de planes europeos, con cuyos recursos se contratan a más de 30 personas con dedicación completa a la investigación.

A mediados de los años 1980 fui nombrado Coordinador del área de Fisiología y Farmacología de la recién creada Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva con el encargo de coordinar la evaluación de proyectos de investigación del recién creado Plan Nacional de I+D. Primero como Coordinador y luego como Presidente de ponencia estuve más de 5 años en contacto directo con los responsables de la política científica española. Fue ésta una época que es recordada por su brillantez y buen hacer, y que sirvió de base para el espectacular desarrollo posterior de la investigación científica en nuestro país. Personalmente recuerdo este periodo como uno de los más fecundos de mi vida profesional, a pesar de las molestias causadas por los frecuentes viajes y estancias en Madrid. El trato con compañeros altamente cualificados en disciplinas tan diversas como la economía, humanidades, ingeniería, y otras, me proporcionó un tipo de conocimiento y una visión de conjunto de los que carecía. Fui además testigo del compromiso de un puñado de académicos y representantes políticos con la creación de un Sistema Español de I+D que hicieron de la gestión una actividad tan creativa como la

propia investigación. Desgraciadamente, y como reitero más adelante, este impulso reformista no alcanzó a completar la modernización de la Universidad española.

Siempre he defendido el valor insustituible de la investigación básica, usando modelos reduccionistas y enfocada hacia la comprensión de mecanismos biológicos fundamentales. Sin embargo, durante los últimos años también he sido firme valedor de la “investigación biomédica traslacional”, para favorecer que la ingente cantidad de conocimiento disponible relativo a la biología de las enfermedades, se transfiera lo más rápidamente posible a la clínica humana. Un editorial de hace unos pocos años en la revista Nature indicaba que: *“Aunque la investigación y el conocimiento biomédico básico incrementa de forma acelerada, su impacto, en términos de nuevos métodos de diagnóstico o terapias, crece de forma mucho más modesta. La “investigación traslacional” se percibe como una solución para este desequilibrio, facilitando que los descubrimientos científicos se “trasladen” de forma efectiva en beneficios para la práctica médica”*.

En 2006 el Ministerio de Sanidad me encargó fundar y dirigir el Centro de Investigación Biomédica en red sobre Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED) para, como indiqué anteriormente, atender uno de los retos más importantes que tiene la investigación y práctica médica del siglo XXI. En pocos años el CIBERNED se ha convertido en la institución española de referencia de la investigación (básica, clínica y epidemiológica) en la enfermedad de Alzheimer, la

enfermedad de Parkinson y otras patologías neurodegenerativas.

La creación de institutos de investigación cercanos a los hospitales universitarios, concebidos como multidisciplinarios y enfocados hacia la investigación biomédica traslacional de vanguardia, ha sido una propuesta innovadora defendida desde hace tiempo por nosotros y por otros investigadores biomédicos relevantes de España. Fue esto lo que condujo a un grupo de profesionales médicos y académicos, que tuve el privilegio de coordinar, a promover la fundación del Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS) en el campus del Hospital Universitario Virgen del Rocío. El nuevo edificio IBiS, inaugurado en el año 2011, cuenta con modernas instalaciones y más de 400 investigadores, algunos procedentes de Jaén. Aunque todavía relativamente joven, el IBiS ya ha conseguido un nivel de producción científica que lo sitúa entre los centros de referencia nacional. Esperamos que en el futuro también alcance un lugar reconocible en el panorama internacional.

Las actividades institucionales en pos de la investigación biomédica traslacional, se han complementado con la creación por la Universidad de Sevilla del grado de Biomedicina Básica y Experimental que se imparte en la Facultad de Medicina. El resultado son investigadores biomédicos de un nivel particularmente alto que ocupan el vacío existente entre la Biología y la Medicina. El IBiS ha servido también para generar en el Hospital Virgen del Rocío un programa de

formación de residentes altamente cualificados que acaban como médicos especialistas e investigadores.

Durante este discurso me he referido al derecho a la educación, la igualdad de oportunidades, el esfuerzo, la búsqueda de la excelencia, la perseverancia, el respeto y reconocimiento a la valía de los colegas, la actitud decidida en la transformación de la realidad, la gestión creativa, la satisfacción del profesor, la ambición científica, la diversidad del conocimiento, e incluso al azar. Son éstos los valores que juntos constituyen la esencia de la Universidad moderna: la institución fundamental en la generación, preservación, desarrollo y transmisión de la Cultura sobre la que se sustenta la Sociedad Democrática, Liberal y Distributiva en la que tenemos el privilegio de vivir. La Universidad (y el sistema educativo en general) son necesarios para crear ciudadanos diferenciados, que sean interesantes para sí y para los demás, que se sientan individuos libres y capaces de labrarse colectivamente su destino. En este contexto es adecuado recordar las palabras de mi admirado Fernando Sabater, quien en un artículo reciente refería que *“las personas libres nunca se preguntan esto que oímos siempre ¿qué va a pasar? Las personas libres tienen que preguntarse ¿qué vamos a hacer? Porque pasará lo que dejemos que pase”*.

El Estado Español moderno, social y democrático, que cristalizó con la Constitución de 1978, ha sido protagonista de una verdadera revolución cultural y económica que, a pesar de las deficiencias conocidas por todos, ha situado a España

entre las naciones más avanzadas y civilizadas del mundo. En su discurso de recepción del Premio Nobel de Literatura en el año 2010, Mario Vargas Llosa decía que: *“la transición española de la dictadura a la democracia ha sido una de las mejores historias de los tiempos modernos, un ejemplo de como, cuando la sensatez y la racionalidad prevalecen y los adversarios políticos aparcan el sectarismo en favor del bien común, pueden ocurrir hechos tan prodigiosos como los de las novelas del realismo mágico”*. Aunque como indiqué anteriormente el Sistema Universitario español fue modernizado solo de forma somera en los años 1980, es justo reconocer que la Universidad española ha tenido un protagonismo importante en el cambio social. Por ello, estoy en desacuerdo con los análisis parciales y las opiniones catastrofistas sobre la misma. Además, durante los últimos decenios, la Universidad española ha sido decisiva para la construcción de un sistema de I+D que, aunque con limitaciones importantes, ha convertido a España en una emergente potencia científica mundial. España ocupa el puesto número 11 entre las naciones que más contribuyen a la Ciencia, aportando casi el 3% de la producción científica mundial. No obstante, no debemos contentarnos con lo ya conseguido y por ello clamamos por reformas realistas y eficaces que permitan dar el siguiente paso hacia el lugar que nos corresponde, que nos es otro que la élite científica y universitaria internacional.

La “cuestión universitaria” ha sido una constante en la España de los últimos 150 años, desde las primeras refor-

mas liberales de la segunda mitad del siglo XIX. Existen numerosos ensayos y documentos sobre las necesarias, y casi nunca acometidas, reformas universitarias e incluso sobre la propia esencia y misión de la Universidad. El conocido libro de Ortega y Gasset (de 1930) es uno de los textos clásicos sobre este tema, como lo son algunas reflexiones de Cajal y otras figuras de la España previa a nuestra Guerra Civil. No es mi intención tratar ahora en detalle sobre las misiones de la Universidad, pero sí creo que todos estaríamos de acuerdo en enunciar que entre sus misiones más específicas está la generación y transmisión del conocimiento y la formación de los profesionales que la sociedad necesita así como de los nuevos profesores e investigadores. Junto a estas misiones inmediatas, la Universidad moderna tiene otras de más largo alcance que, como he indicado anteriormente, sirven de sustento a la cultura occidental, a nuestro modo de vida democrático, social y liberal. De entre las numerosas aportaciones recientes sobre las nuevas misiones de la Universidad me parece particularmente acertada la expuesta por el profesor Manuel Parras Rosa, en su artículo *“Reflexiones sobre el futuro de la Universidad”*, publicado en el Libro Horizonte 2031: La Universidad de Granada ante su V Centenario. Nuestro estimado ex-Rector defiende *“una Universidad que incorpore nuevas misiones o responsabilidades más allá de las clásicas y que sea motor de cambio y transformación social”*. Una Universidad que actúe como *“dinamizadora y agitadora cultural, además de aglutinadora de proyectos estratégicos para el desarrollo de su territorio”*.

Creo firmemente que el actual Sistema Universitario extendido por toda la geografía española (me refiero al alumnado, profesorado, personal técnico y de administración, equipamiento docente y científico, edificios con aulas y laboratorios, etc) tiene una calidad más que notable, aunque presente deficiencias importantes que es urgente atender. Si se separan las instituciones que ocupan los primeros puestos en los rankings internacionales, el sistema universitario norteamericano no resulta superior al español cuando se normaliza por extensión y número de habitantes. Un resultado similar se obtendría si se comparase las universidades españolas con las del resto de los países europeos. Las reformas deben hacerse por lo tanto desde un nivel de partida que no es tan bajo como a veces se supone. La naturaleza y extensión de las reformas que nuestro Sistema Universitario necesita han sido objeto de análisis muy detallados por parte de academias, fundaciones, comisiones de expertos, sociedades científicas, e incluso la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). Desde hace décadas he participado en algunos de estos estudios y hace unos pocos años contribuí, por encargo de la CRUE, a la elaboración de un documento, que quedó bien pero nunca vio la luz. En octubre de 2017, como miembro de la Fundación Gadea por la Ciencia, he firmado el manifiesto fundacional en apoyo de la Ciencia y la Universidad española.

En aras de la brevedad, destacaría dos capítulos (aunque no son los únicos) que considero esenciales en la reforma de

nuestro Sistema Universitario: En primer lugar, necesitamos generar y potenciar “picos de excelencia” docente y, sobre todo, científica que nos permita ocupar un lugar en la alta competición internacional. No solo para estar bien situado en los rankings sino para atraer inversiones y recursos externos (incluido el capital humano) del mayor nivel posible en cantidad y calidad. Los “picos” tirarán hacia arriba de todo el sistema generador de conocimiento. En segundo lugar, necesitamos potenciar las relaciones entre la Universidad y el Sistema Productivo, con sus peculiaridades y necesidades en cada territorio, y permeabilizar las relaciones entre las empresas y los departamentos universitarios. Es necesario que nuestros expertos universitarios no solo generen conocimiento sino que contribuyan a la formación, desarrollo e innovación en las empresas. La Universidad debe impulsar un cambio cultural en las propias empresas y favorecer que éstas inviertan en las estructuras universitarias para que ello redunde en el progreso económico y social con recursos e ideas propias. Son precisamente estos dos capítulos los que están siendo objeto de análisis preferente por el Consejo Asesor de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Economía y Competitividad al que pertenezco desde hace unos meses. Entre los aspectos legislativos concretos que podría ser más interesante actualizar destacaría: 1) La selección y movilidad del profesorado, que estimule una saludable y vigorizante competitividad entre personas y universidades; 2) La gobernanza de la Universidad, con equipos de gobierno sólidos, autónomos e independientes, pero sujetos a la rendición de

cuentas; y 3) La especialización (al menos relativa) de las universidades, que rompa con un sistema excesivamente uniforme y que proponga ofertas atractivas para un alumnado anormalmente localista.

Acercándome al final de este discurso permítanme insistir en que, como espero que haya quedado claro a lo largo del mismo, la investigación es una parte consustancial e inseparable de la Universidad. La generación de conocimiento y tecnologías propias es el carburante de una institución prodigiosa; a la que pedimos preserve las esencias culturales sobre las que se sustenta nuestra sociedad y a la vez exigimos que se adapte a los tiempos e incluso que lidere la creación del futuro. Por ello, no considero aceptable el contraponer, como se hace a veces, las labores docente, asistencial o de gestión con la actividad investigadora. Sin Ciencia no hay ni Universidad ni futuro.

La importancia de la investigación académica está recogida de forma particularmente bella en el conocido diálogo entre el senador de los EE.UU. John Pastore y el Dr. Robert Wilson (de la Universidad Cornell) cuando en 1969 este último testificó ante el “Comité del Congreso sobre la Energía Atómica” en relación con la construcción de un acelerador de partículas.

Ante la pregunta del senador sobre si la adquisición del acelerador tenía algo que ver con la defensa del País, el Dr. Wilson respondía:

“No señor, no tiene nada que ver con eso, tiene que ver con el respeto que nos otorgamos los unos a los otros, con la dignidad de los hombres y el amor a la cultura”

Al insistir el Senador en la utilidad que el acelerador podría tener para competir en la carrera armamentística con Rusia, el científico continuó:

“En el medio plazo podría dar ventaja sobre una tecnología en estos momentos en desarrollo, pero por otra parte tiene que ver con lo que hace que creemos buenos pintores, escultores y poetas. Me refiero a todas esas cosas que los hombres respetamos y veneramos y por lo que somos patriotas. No tiene nada que ver con la defensa de nuestro País, excepto en hacer que merezca la pena defenderlo”.

Naturalmente, no podemos pretender que en la Universidad haya “supermujeres” y “superhombres” que hagan de todo y además con la máxima calidad. Concibo, e incluso podría ser conveniente, que existan diferencias en las actividades docentes e investigadoras entre universidades, departamentos o individuos. No obstante, el Sistema Universitario de un país debe liderar el proceso de creación de conocimiento propio e independiente necesario para crear riqueza y preservar su Cultura. Tampoco debemos olvidar que de forma mucho más inmediata la investigación es una oportunidad de adquisición de bienes tangibles, ya que se financia normalmente mediante la captación competitiva de recursos

externos que permiten adquirir equipamiento sofisticado y contratar a personal altamente cualificado. Por ejemplo, los análisis más conservadores del programa ICREA, cuyo objetivo es la captación internacional de investigadores que se incorporan al sistema universitario de Cataluña, estiman que éstos generan 5 euros externos por cada euro invertido. Igualmente, el IBIS es una de las empresas más rentables de Sevilla, ya que contrata a más de 300 personas con recursos que en su mayor parte (más del 70%) provienen de fondos estatales y europeos.

Como otras actividades creadoras de riqueza, la investigación académica requiere una inversión inicial. La sociedad española y las administraciones que la representan han mostrado históricamente poco interés por la investigación, incluso se dudaba de si nuestro pueblo estaba cualificado para tan alto cometido intelectual. El impulso dado durante la década de 1980 mostró “quienes somos”; nuestro verdadero potencial científico. Ello a pesar de que incluso en la época de mayor bonanza económica previa a la crisis nuestros presupuestos de investigación no superaron el 1.2% del producto interior bruto (PIB), mientras que la media de la Unión Europea es del 2% y países avanzados como Japón o Alemania dedican desde hace décadas el 3%. Durante la crisis, países como Alemania o el Reino Unido han incrementado sus presupuestos de I+D; por el contrario, en España ha decrecido hasta valores inferiores al 0.9% del PIB. Los recortes actuales han dado lugar a que desaparezca el apoyo

a los “picos de excelencia” y se retire, o disminuya drásticamente, la financiación a grupos de calidad, repartidos por las universidades, que contribuían a la formación de investigadores y a una producción científica más que meritoria. Alguno de estos grupos está cerrando el laboratorio por falta de recursos y muchos investigadores formados no pueden volver a España. Sin una base sólida en continua renovación el desmantelamiento del sistema de I+D será solo cuestión de unos pocos años. Mi naturaleza optimista me lleva a pensar que la actual situación es solo coyuntural y que pronto volveremos a la senda del crecimiento científico y del sistema universitario.

La Universidad de Jaén, con sus 25 años de existencia, ha contribuido no solo a modernizar y equilibrar la distribución geográfica del Sistema Universitario español, sino a la dinamización de la Sociedad Giennense y de su territorio, haciéndose a la vez acreedora de un prestigio ya consolidado. No creo que Jaén deba conformarse con tener una excelente universidad regional, sino que orgullosa de lo ya conseguido, debe aspirar a que su Universidad ocupe un lugar reconocible en el panorama nacional e incluso global. La Universidad de Jaén ya destaca en áreas como las “Ciencias de la Computación e Ingeniería” y puede alcanzar un papel de liderazgo en la docencia y la investigación sobre temas multidisciplinarios como la “Cultura Ibérica” o la “Producción y efectos biomédicos de los alimentos”, entre otros. Son temas de alta relevancia local, que con sus particularidades se reproducen

en otros lugares del mundo. En este contexto, destaca el papel que la Universidad de Jaén podría tener en organizaciones internacionales tales como la “Red Iberoamericana de investigación en olivar y aceite de oliva”. Para conseguir estos objetivos permítanme recordar lo indicado anteriormente relativo a la retención y captación de capital humano por las universidades que pretendan ser competitivas; así como la necesaria especialización académica, que permita a cada universidad proponer una oferta docente e investigadora algo diferente a lo que ya disponen otras universidades.

Haciendo caso al poeta, Jaén se ha levantado con su Universidad en vanguardia y con resultados ya visibles, aunque estoy seguro que lo mejor está por venir. Desde hoy, como miembro de este Claustro Universitario, viviré como propios los éxitos y preocupaciones que nos depare el porvenir.

Cuando se repasa la carrera profesional, se aprecia mejor que de ningún otro modo la enorme influencia que las circunstancias tienen en el devenir de los individuos. En mi caso han sido numerosas las circunstancias y las personas (algunas señaladas por la Profesora Peinado) que han influido en que haya llegado a ser un profesor e investigador vocacional. Mis maestros y profesores de la escuela y el bachillerato despertaron en mí el deseo de saber y el ansia por progresar. En la Universidad de Sevilla, mi Alma Mater, me formé como médico, científico y profesor universitario y en ella, junto a compañeros y autoridades académicas siempre

dispuestas a ayudar, he desarrollado mi vida profesional. Los directores de los laboratorios donde realicé la tesis doctoral y las estancias posdoctorales fueron maestros, consejeros y amigos; con todos ellos mantengo relaciones estrechas de amistad. A lo largo de los últimos 30 años han pasado por mi laboratorio numerosos doctorandos y “posdocs”, así como gestores administrativos, técnicos y profesores visitantes con los que he compartido las tareas docentes y de investigación. Ellos son mis “compañeros de fatigas” a los que debo agradecimiento permanente por todo lo que me han enseñado y por su trabajo, entrega y camaradería.

No he dejado de pensar hoy en mis padres, quienes, aunque no fueron universitarios, se sentirían muy felices y orgullosos de la transformación social liderada por nuestra Universidad. Junto a mis hermanas, ellos me cuidaron enseñándome el valor del estudio y del esfuerzo personal. Mi mujer y mis hijas me han acompañado en mi carrera profesional y conjuntamente nos hemos enriquecido compartiendo nuestras ilusiones y proyectos individuales. Creo que hemos demostrado que, aunque con esfuerzo y generosidad –sobre todo por parte de ellas- es posible conciliar la vida profesional con la familiar. En la última década, nuestra familia se ha visto incrementada con nuevos miembros, entre ellos los nietos Pablo, Daniel, Víctor y Emma, quienes forman parte de una nueva generación (ahora global) que espero sepa comprender y utilizar correctamente los valores de la Universidad.

Acabo reiterando mi agradecimiento a los compañeros de Jaén y al Claustro Universitario por su apoyo. Igualmente, expreso mi gratitud a los amigos y colegas que se han adherido a este Solemne Acto Académico, en particular a los que hoy nos acompañan. Muchas gracias.