



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

APERTURA DEL CURSO 2011-2012

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE MADRID

Discurso

Javier Uceda

Rector de la Universidad Politécnica de Madrid

Sr. Rector Magnífico de la Universidad Carlos III, Sr. Presidente del Consejo Social de la Universidad, Sr. Ex-Rector Magnífico de la Universidad, Sres. Vicerrectores, Sra. Secretaria General, Sr. Gerente, Sres. Directores y Decanos de Escuelas y Facultades de nuestra Universidad, Sra. Defensora de la Comunidad Universitaria, Sr. Delegado de Alumnos, Sr. Director General de Política Universitaria, autoridades, señoras y señores.

Es la octava ocasión en que me dirijo a todos ustedes como Rector en el acto académico de inauguración de curso de nuestra universidad, y en todas ellas he querido aprovechar la oportunidad para hacer un breve balance del curso anterior, a la vez que proyectar algunas de las tareas que debemos acometer, y en qué circunstancias, en el curso que ahora comienza. Pero, además de estos elementos que no pueden faltar en un discurso de inauguración de curso, déjenme alejarme un tanto de la vida universitaria cotidiana y mirar algunas cuestiones con algo más de perspectiva.

Hace unos días, en una visita rutinaria al departamento de la universidad al que estoy adscrito como profesor, me llamaron la atención mis compañeros de departamento sobre los trabajos del cirujano Anthony Atala, del Instituto Wake Forest de medicina regenerativa. En un vídeo de 2009 que tuve la ocasión de ver, se explica con cierto detalle un conjunto de técnicas, aún en fase experimental, que permiten la posibilidad de imprimir órganos humanos empleando impresoras 3D. La técnica no difiere mucho de las impresoras 3D que se utilizan en otros tipos de aplicaciones, con la diferencia de que en vez de tinta, una resina o un polímero, se emplean células del paciente cuyo órgano se quiere fabricar. Los propios autores se refieren a esta técnica como *engineered organs*, algo así como *órganos ingenierizados*, si me permiten la expresión.

También, hace algunos meses, asistí a una conferencia de un economista ilustre, en la que citaba a las impresoras 3D como una tecnología que podía revolucionar los sistemas

de fabricación actuales y condicionar, en algunas áreas, toda la estrategia de las empresas respecto de las plantas de producción y de su ubicación.

Éstas y otras consideraciones sobre algunas de las innovaciones científicas en marcha están alterando, y lo harán más si cabe, el conjunto de herramientas que tendremos que manejar en un futuro próximo muchos profesionales y especialmente los ingenieros. Precisamos diseñar o, quizás mejor, adaptar de manera permanente la caja de herramientas de los ingenieros (empleando una expresión muy anglosajona, *engineering toolbox*). Cada vez más, la ingeniería basada en la ciencia nos exige conocimientos y herramientas compatibles con disciplinas como la nanotecnología o la biotecnología u otros ámbitos del conocimiento. Los ingenieros debemos incorporarnos a nuevas áreas como las que tienen que ver con la fabricación de dispositivos, subsistemas o sistemas que interactúan o cuyos materiales son propiamente células vivas. También es posible que en los próximos años se alteren las tecnologías de producción, modificando los elementos básicos con que se construye el cuerpo de doctrina de la ingeniería de fabricación o la ingeniería de producción, si ustedes lo prefieren, como pueden ser los sistemas con capacidad de autoensamblado.

Éstas y otras cuestiones van a incidir de forma directa en la ingeniería y en la arquitectura del futuro, y exigen mantenernos atentos de una manera muy activa, no sólo en las áreas en las que podemos y debemos desarrollar una investigación de calidad, de excelencia, de vanguardia, sino que también debemos reflexionar cómo muchas de estas disciplinas emergentes hoy, en el estado de la técnica mañana, se incorporan a nuestros programas de grado y posgrado.

Por todas estas razones, este curso me he permitido invitar al Dr. Javier de Felipe a que impartiera la lección inaugural de curso con un título tan sugerente como Ingeniería, arquitectura cerebral y la neurociencia del siglo XXI, en la que se nos han mostrado algunos de los conocimientos que están por venir sobre el órgano de nuestro cuerpo del que tenemos un mayor desconocimiento. ¿Será el cerebro capaz de entender al cerebro? A esta pregunta, si tuviera que anticiparles mi propia respuesta basada en la intuición, más que en un análisis fundamentado, les diría que sí, pero sea cuál sea la evolución de las neurociencias no hay ninguna duda de que los avances en las próximas décadas serán importantísimos, consecuencia de trabajos de investigación pluridisciplinar como los que nos ha descrito el Dr. de Felipe en su excelente lección magistral.

Además, también quisiera reseñar como uno de los indicadores del cambio que se está produciendo en la universidad, que estos trabajos se desarrollan en el Laboratorio de Circuitos Corticales de nuestro Centro de Investigación en Tecnología Biomédica en colaboración con el Instituto Cajal del CSIC, laboratorio, que hace tan sólo unos pocos años hubiera sido impensable en un campus de la Politécnica.

En la misma línea se ha manifestado el Prof. Lasheras en su discurso de aceptación como Doctor Honoris Causa, en el que ha defendido con un excelente conocimiento de

causa la apuesta por la creación de equipos multidisciplinares como condición imprescindible para solucionar problemas complejos, que sólo son abordables desde la complementariedad que supone la perspectiva de diferentes especialistas. Su trayectoria profesional es también un buen ejemplo de la intersección de la ingeniería y las ciencias de la salud, intersección en la que el Prof. Lasheras ha realizado contribuciones extraordinarias.

En esta línea, hace algunos años decidimos crear el Centro de Investigación en Tecnología Biomédica del que forma parte el Dr. de Felipe y en el que se integran grupos de investigación de naturaleza muy diferente en cooperación con investigadores del CSIC, de la Universidad Complutense y de la Universidad Rey Juan Carlos. Esto hace que hoy sea posible que desde la Universidad Politécnica participemos en proyectos como el Blue Brain al que se ha referido el Dr. de Felipe en su lección, orientado al modelado del cerebro humano o en otros dedicados a la enfermedad de Alzheimer.

En las próximas semanas inauguraremos un nuevo edificio en el Campus de Excelencia Internacional de Montegancedo que nos ha permitido agrupar a todas estas unidades de investigación en un mismo entorno. Les animo a todos ustedes a visitar estas nuevas instalaciones como una muestra de los nuevos tiempos en la UPM.

Además de las innovaciones científicas y tecnológicas a las que me he referido como ejemplo y su efecto sobre las actividades universitarias en docencia e investigación, precisamos diseñar permanentemente una organización académica y unos métodos docentes capaces de trasladar a nuestros estudiantes el conjunto de conocimientos, destrezas y habilidades en las que queremos formarles.

Hemos progresado bastante en muchos de los aspectos que nos pusimos como objetivo hace algunos años. Ha crecido sensiblemente el número de graduados con experiencia internacional, superando ya la cifra del 30%, aunque con una distribución muy desigual, ya que en algunos centros se alcanza el 50% mientras que en otros oscila todavía entre el 10% y el 15%. En todo caso, lejos del anhelado 100%. Nos hemos dotado de un nuevo modelo educativo que me atrevería a calificar de único y original, cuyo despliegue completo supone adoptar al menos un centenar de medidas, bien identificadas, más aún, cincuenta de ellas que han sido calificadas de medidas estrella, deberán ser objeto de preferente atención en éste y en los próximos cursos.

Tenemos por delante un curso académico en el que se ha consolidado la oferta educativa renovada después de años de reflexión y trabajo. Se ha afianzado, porque a pesar de los profundos cambios que hemos introducido en la estructura y denominación de los estudios, éstos, los cambios, creemos que han sido entendidos por la sociedad en general y por los estudiantes en particular. Se ha producido un aumento general de la demanda de estudios universitarios, que suele ser anticíclica con los periodos de crisis económica, pero el aumento en la demanda en la UPM ha sido claramente superior a la media.

En el curso que ahora iniciamos se ha producido de nuevo un aumento de las demandas en primera y sucesivas opciones, que ha supuesto un leve incremento de la matrícula en grado en primer curso y una subida de la nota de corte en la mayoría de las titulaciones. Se mantiene el crecimiento de la demanda en los estudios de posgrado, y se ha consolidado el número de tesis doctorales por encima de las doscientas, doscientas doce concretamente en el curso pasado, aunque debe ser un objetivo para nuestra universidad alcanzar pronto las trescientas tesis doctorales anuales.

Ha mejorado nuestra productividad en investigación, continua creciendo el número de publicaciones científicas anuales, aunque aún tenemos mucho margen para la mejora en este apartado. Tenemos excelentes resultados en todo lo que tiene que ver con la transferencia de tecnología a las empresas. Mantenemos un considerable número de patentes anuales, por encima de las setenta, y disponemos de un buen programa de creación de empresas.

Pero creo que tenemos que dar un paso más y proponer un esquema más ambicioso, donde tenga cabida la investigación y la innovación abierta con algunas novedades respecto de las estructuras empleadas hasta la fecha.

Llevamos un tiempo trabajando en la concreción de este modelo y próximamente les anunciaremos alguna de estas propuestas.

Sirva como ejemplo, la propuesta, todavía en fase muy preliminar sobre la que estamos trabajando acerca de Las ciudades del futuro que pretende agrupar un numeroso grupo de investigadores en áreas tan variopintas como el urbanismo, la arquitectura, la movilidad urbana, la energía, el medio ambiente, etc. Todo ello con una intensa participación de las empresas y las administraciones, con las que es necesario establecer un nuevo sistema de gobernanza que permita la colaboración directa de los implicados (universidad, empresas y administraciones) en función del grado de contribución a la iniciativa.

En esta misma línea, la universidad debe continuar con la iniciativa estratégica que ha supuesto el reconocimiento de los Campus de Excelencia Internacional de Moncloa y Montegancedo. Somos una de las pocas universidades que han tenido el reconocimiento a dos propuestas de naturaleza bien distinta, pero que nos conceden numerosas oportunidades en la medida que ambas suponen una importante dinamización de la actividad universitaria.

El primero, el Campus de Moncloa, compartido con la Universidad Complutense nos ha abierto a la cooperación con muchos excelentes grupos en el marco de los cinco clústeres temáticos inicialmente creados. El lema elegido la energía de la diversidad sintetiza en buena medida el espíritu de la propuesta.

El segundo, el Campus de Montegancedo nos ha permitido poner en marcha algunas de las nuevas ideas relacionadas con los sistemas de innovación abiertos. La especialización, la colaboración con las empresas, la participación de los estudiantes en un entorno que fomente la creatividad son los ingredientes de una nueva forma de cooperación, o tal vez no tan nueva, que en Montegancedo hemos podido llevar a la práctica.

Pero permítanme volver al acto de hoy en el que de manera relevante hemos distinguido al Profesor Juan Lasheras con la distinción de Doctor Honoris Causa, la distinción mayor que concede la universidad a quien destaca por méritos extraordinarios en el ámbito científico, profesional, social, etc. Además se da la circunstancia, en esta ocasión, que concedemos esta distinción a un hombre de la casa como muy bien nos ha explicado él mismo en su discurso de aceptación. Sus méritos extraordinarios en el campo de la mecánica de fluidos y en el ámbito de la ingeniería biomédica han sido glosados por el Prof. Amable Liñan, maestro de muchos y ejemplo para todos.

También es un buen ejemplo de cómo desde el ámbito de la ingeniería aeronáutica, de la mecánica de fluidos más tradicional, del estudio de la turbulencia o los flujos bifásicos, se ha pasado a la biomecánica de fluidos, a la hemodinámica vascular y a dirigir el Centro de Dispositivos Médicos e Instrumentación en el Instituto de Ingeniería en Medicina de la Universidad de California, en San Diego.

Es para nosotros un gran motivo de satisfacción su incorporación al grupo de ilustres personalidades que han recibido esta distinción y cuya galería de retratos pueden visitar en el pasillo donde se encuentra situado mi despacho. Enhorabuena a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos que propuso su nombramiento.

También quiero felicitar colectivamente, aunque ya he tenido la oportunidad de hacerlo individualmente en el acto de imposición de la medalla, a todo el personal que ha recibido esta distinción que concede la universidad a los que han dedicado al menos veinticinco años de su vida profesional a esta institución. Repito una y otra vez, que el activo esencial de las instituciones, de las organizaciones de todo tipo está en las personas. Y todos vosotros, cada uno en el ámbito de su responsabilidad, habéis contribuido a que esta universidad sea lo que es con el trabajo que habéis desarrollado cada día.

Pero, a la vez que hoy es un día de reconocimiento y gratitud, también tengo la obligación de pedir os que continuéis poniendo lo mejor de vosotros en el trabajo diario porque la UPM del futuro la empezamos a construir desde ahora mismo.

También, hoy es día, para tener unas palabras de recuerdo y gratitud a los que nos dejaron a los largo del curso pasado. Descansen en paz.

Pero no puedo acabar mis palabras sin hacer referencia a la situación económica general y a las dificultades que están pasando muchas personas, muchas instituciones,

empresas y también las universidades. Muchos tenemos dificultades para predecir la evolución a corto y medio plazo de las variables económicas que configuran la situación de crisis actual. Lo que sí sabemos es que la sociedad hacia la que caminamos será, sin duda, diferente de la que venimos y que la capacidad de anticipar, de adaptarnos, dependerá el éxito o el fracaso de unos u otros países, de unas u otras empresas, de unas u otras organizaciones.

En ese escenario de incertidumbre, y en esa economía de las ideas, del conocimiento, hacia la que inexorablemente vamos, el capital humano, la educación y por extensión todo lo que tiene que ver con la investigación, el desarrollo y la innovación son piezas esenciales en ese mundo futuro que se está construyendo. De ahí, mi confianza en que se mantenga la inversión en educación superior, la esperanza de que nuestras autoridades compartan con nosotros esta reflexión, no ya porque los universitarios defendamos lo nuestro, sino porque creo que con esta orientación haremos un mejor servicio a la sociedad en general.

También durante el curso, en los primeros meses del año 2012 celebraremos elecciones a Rector en el marco de los nuevos estatutos que entraron en vigor el curso pasado. Estoy seguro de que la comunidad universitaria sabrá encontrar la mejor alternativa para conducir la marcha de la universidad en los próximos cuatro años. Como saben todos ustedes, he tenido el honor y la satisfacción de representar a esta universidad durante los últimos ocho años y a ello le he dedicado durante este tiempo todos mis esfuerzos e imaginación. Pero, no tomen mis palabras como un balance o como una despedida, que para lo uno y para lo otro, según corresponda, habrá tiempo y ocasión.

Han ido pasando los minutos y es hora de terminar, de pasar a compartir informalmente ese rato, también tradicional al finalizar el acto académico en el que hemos sustituido, en sintonía con los tiempos que corren, el tradicional aperitivo por una sencilla copa de cava con la que brindar por el nuevo curso que ahora inauguramos.

Pero no quisiera finalizar sin agradecer a toda la comunidad universitaria por el trabajo llevado a cabo durante el curso que ahora acaba, a la vez que trasladarles a todos ustedes mis mejores deseos para el curso que comienza

Y ahora sí, permítanme acabar estas palabras con otras escritas por D. Miguel de Cervantes, dirigidas a Sancho, del que dice Jorge Wagensberg, profesor de física de la Universidad de Barcelona, algo que yo comparto, que al igual que el científico, Sancho, busca lo común en lo diverso y separa lo esencial de lo superfluo, buscando respuestas sensatas a los disparates de Don Quijote. La cita en cuestión, referente al amor, la encontrarán en la segunda parte del Quijote, y dice así:

Advierte, Sancho--dijo don Quijote--, que el amor ni mira respectos ni guarda términos de razón en sus discursos, y tiene la misma condición que la muerte: que así

acomete los altos alcázares de los reyes como las humildes chozas de los pastores, y cuando toma entera posesión de una alma, lo primero que hace es quitarle el temor y la vergüenza".

Que todos ustedes, bien por amor, como nos advierte Don Quijote, bien por cualquier otra razón o circunstancia, empiecen el curso sin temores, con algo de la sabiduría y la sensatez de Sancho, en la confianza de que nuestro futuro depende de la educación superior, de la educación universitaria, futuro al que todos ustedes, profesores, estudiantes, personal de administración y servicios contribuyen con su trabajo cada día.

Declaro inaugurado el curso 2011/2012.

Muchas gracias.