



## Discurso de investidura como Doctor Honoris Causa del Profesor Doctor D. Cardinal Warde

**DISCURSO DE INVESTIDURA COMO DOCTOR HONORIS CAUSA DEL PROF. DR. CARDINAL WARDE**  
28 de enero de 2009, Aula Magna (Campus de Getafe)

Rector Daniel Peña, distinguidos invitados, compañero de investidura Profesor David Hendry, compañeros profesores, alumnos, señoras y señores:

Es sin duda un gran honor y privilegio encontrarme aquí en Madrid para recibir este nombramiento como Doctor Honoris causa por la Universidad Carlos III de Madrid. Traigo un afectuosísimo saludo de la Rectora Susan Hockfield del Massachusetts Institute of Technology (MIT), a quien le ha sido imposible asistir hoy a esta ceremonia. A pesar de ello, envía una digna representación en la persona del profesor Eric Grimson, responsable máximo de nuestro Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática que, además, es mi jefe.

En primer lugar deseo expresar mi agradecimiento al Rector, al claustro de profesores y a los administradores de esta prestigiosa Universidad por proponerme para tan alto honor. Recuerdo con entusiasmo los seis meses de excedencia que pase en esta Universidad en el otoño del año 2000. De hecho, vivía aquí mismo en el campus de Getafe, y cogía el autobús cada mañana y cada tarde entre el campus de Getafe y el campus de Leganés. Aquella fue no solo una oportunidad única para profundizar en los proyectos de investigación conjunta en redes neuronales entre el MIT y la Carlos III, sino que además tuve ocasión de formar parte de la vida de este barrio de la periferia madrileña, sobre todo practicando mi español con los vecinos incautos que se sentaban a mi lado en el autobús. Hasta cuando me perdía por la calle y los de aquí no entendían lo que les preguntaba, recibía montones de sonrisas a cambio del esfuerzo. Por todo ello, me siento muy a gusto de volver a estar en este territorio ya conocido, con la esperanza de que muchos otros colegas del MIT puedan seguir mis pasos para construir puentes mayores y más sólidos entre el MIT y la Universidad Carlos III de Madrid.

En este día, me gustaría centrar mis reflexiones en torno a dos cuestiones: La profundización en la colaboración entre el MIT y la Universidad Carlos III de Madrid, y el papel que ha de desempeñar la universidad moderna.

El intercambio entre MIT y Carlos III comenzó aproximadamente hará unos doce años, cuando comencé a colaborar con el profesor Horacio Lamela en el desarrollo de redes neuronales optoelectrónicas. Durante este periodo, varios alumnos del grupo de investigación del profesor Lamela vinieron a realizar trabajos conjuntos en mi laboratorio y a cambio, yo pasé un semestre en el año 2000 trabajando en su proyecto de investigación en el campus de Leganés. También durante este periodo colaboré en ocasiones con el profesor Carlos Navarro (Director de la Escuela Politécnica de Ingeniería), así como con el profesor Arturo Azcorra (que en esa época era Vicerrector de Relaciones Internacionales) como embajador en las delicadas relaciones diplomáticas entre los administradores de ambas instituciones. Sin embargo aún queda bastante camino por recorrer para poder estrechar y fortalecer los lazos entre las dos universidades. Como bien saben Uds., la mejor manera de arrancar las relaciones bilaterales entre universidades es a través del trabajo conjunto entre sus profesores; en ese punto es donde nos encontramos ahora. Con nuestro esfuerzo, constancia y compromiso, esos lazos pueden crecer y dar como fruto una relación más estrecha que con el tiempo pueda traducirse en la oferta de programas comunes, en los que los alumnos puedan trabajar sin obstáculos ni fronteras en un sistema de titulaciones conjuntas.

El MIT tiene como objetivo convertirse en una universidad global y ya ha establecido programas de colaboración muy sólidos con varias universidades de todo el mundo. Uno de los objetivos concretos de nuestra institución es poner parte de sus recursos académicos a disposición de todos, con fines altruistas. Un ejemplo de ello es nuestro proyecto OpenCourseWare, un espacio de libre acceso que incorpora el contenido de muchos de los cursos del MIT en su página Web. El responsable de mi departamento se encuentra hoy con nosotros, y puedo constatar que él también ha puesto en marcha programas específicos para que nuestro Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática pueda entablar nuevas relaciones con las principales universidades del mundo. Por todo ello confío en que, en un futuro próximo, haya incluso más oportunidades de concretar nuevas formulas de trabajo conjunto entre ambas universidades.

Como bien sabemos, los combustibles fósiles se van agotando en el planeta lentamente, y muchos han expresado la necesidad de encontrar energías alternativas, baratas y renovables. El reto actual consiste en encontrar el modo de

garantizar esas fuentes alternativas de energía para nuestras fábricas, nuestros hogares, nuestros sistemas de transporte. El MIT tiene en la energía una de sus prioridades. En este campo puede haber muchas posibilidades de que la Universidad Carlos III se sume al MIT para abordar el problema de la energía, y creo que juntos deberíamos explorar esa idea.

Nos encontramos en la era de la biología en la que los logros van desde la clonación de ovejas hasta la regulación de la expresión genética. Conscientes de la importancia de la biología, el MIT ha hecho de la investigación en biología otro de sus objetivos prioritarios y, desde hace ya varios años, todos sus alumnos de grado estudian con carácter obligatorio una asignatura de introducción a la biología. Un ejemplo son los trabajos realizados sobre la interferencia del RNA, con todas sus aplicaciones a la virología, la oncología y la neurología. Estos trabajos se están desarrollando en empresas recién creadas como Ainylam Pharmaceuticals, entre cuyos fundadores se encuentra el profesor Phillip Sharp del MIT, premio Nobel de medicina en el año 1993. Lo que quiero señalar con esto es que podemos partir de un descubrimiento tan reciente y fundamental de la biología celular -tan reciente que sus descubridores obtuvieron un premio Nobel por ello tan solo hace unos años (en 2006)- y rápidamente aplicar este conocimiento novísimo al desarrollo de medicamentos nuevos para el tratamiento de enfermedades. Es este espíritu emprendedor lo que más caracteriza al MIT, espíritu del cual puede formar parte la Universidad Carlos III y, por extensión, este país, a través de la colaboración mutua. Es más, muchas soluciones en el ámbito de la ingeniería actual -desde la robótica a la informática o la sociología- se logran imitando modelos biológicos. Mis propias investigaciones en el campo de la informática optoelectrónica neuronal son solo un ejemplo más. La Madre Naturaleza a menudo nos muestra obras de ingeniería casi perfectas.

Quisiera también hoy centrar algunas de mis reflexiones de carácter más general en el papel de la universidad moderna. En estos tiempos de turbulencias económicas, en los que el desempleo es elevado en todos los países, los gobiernos tienen que rescatar a los bancos y los ahorros para la jubilación corren grave peligro, tenemos la esperanza de que la ciencia y la tecnología puedan darnos respuestas y aportar soluciones a largo plazo a estos problemas. He abogado desde hace mucho tiempo por la reestructuración de las universidades en los países en vías de desarrollo (sobre todo de la zona del Caribe) de modo que éstas respondan mejor a sus necesidades económicas. Curiosamente, con la crisis económica generalizada en todo el mundo, mi mensaje se puede aplicar a cualquier país desarrollado.

Más concretamente, defiendiendo la reforma de la educación, no solo a nivel universitario, sino también en primaria y secundaria, Hace ya diez años, en un trabajo titulado Communications and Information Technologies: Opportunities for Economic Development in the Caribbean, ya señalé la posibilidad de que se produjeran turbulencias financieras como las que estamos viviendo pero, además, tracé un plan de desarrollo económico en el siglo XXI para los estados caribeños. Ese plan, que aún tiene vigencia en la actualidad, se fundamentaba en:

- (1) Políticas y procedimientos progresistas por parte de los gobiernos.
- (2) Un sistema educativo relevante y proactivo.
- (3) Un plan de desarrollo radical de las infraestructuras.
- (4) Un plan dinámico de creación de empresas.
- (5) Un plan de motivación de los individuos.

Lo que quiero destacar es que a mi juicio el papel que desempeñaría la Universidad dentro de ese plan está aún vigente. Cito literalmente del trabajo:

"La Universidad debe reinventarse también, centrándose en la relevancia económica. En mi opinión, el 80% de la investigación debería dirigirse a satisfacer las necesidades económicas de la zona. Con esto no quiero decir que la universidad debe abandonar la investigación teórica; al contrario, debe promoverse la investigación teórica que tenga un nexo claro con el desarrollo de futuros productos o servicios. La transferencia de tecnología de la industria a la universidad y de la universidad a la industria debe ser respaldada y recompensada. Debemos mejorar las instalaciones universitarias y crear incubadoras de empresas tecnológicas dentro de la propia universidad. Por su parte, la universidad debe ayudar a los empresarios a mantener sus ventajas competitivas a través de la investigación.

Para ayudar a los trabajadores que necesitan formación continua, así como a los que descubren una vocación tardía, debe ampliarse la oferta de los cursos a distancia ofrecidos por las universidades y las escuelas. Las tecnologías de la información deben ser utilizadas para reforzar el proceso de aprendizaje en el aula (en modo presencial y virtual), al igual que en los sectores gubernamentales y empresariales para mejorar la productividad."

Sin duda, continué creyendo firmemente en la idea de que la creación de una cultura emprendedora entre los jóvenes es una de las claves del desarrollo económico y de la estabilidad futura. Pero para crear esta cultura hay que empezar en etapas previas a la universitaria. En concreto, mi recomendación es:

- (1) Que todos los alumnos de primaria y secundaria, además de las materias fundamentales, estudien los principios de la economía, de la gestión de una empresa, de las finanzas y de la creación de proyectos empresariales.
- (2) Que todos los alumnos mayores de 10 años sean capaces de escribir con un teclado.
- (3) Que saber manejar un ordenador sea obligatorio al terminar la enseñanza primaria.
- (4) Que todos los alumnos nacidos en el siglo XXI tengan acceso a la formación universitaria.
- (5) Que la formación de profesores, cuando sea necesaria, tenga prioridad absoluta.

Estoy seguro de que en la Universidad Carlos III de Madrid, como en otras universidades del mundo, estarán replanteándose su estrategia a largo plazo, a la vista de los recortes presupuestarios y del clima de incertidumbre económica. Pero es importante que, en ese proceso de reinención, la universidad incorpore las nuevas tecnologías para lograr mayor eficacia, adquiera mayor fuerza gracias a la colaboración con otras universidades (como el MIT) y permanezca atenta a las necesidades del país. Esa es la clave del éxito.

Y para terminar, permítanme que cite estas sabias palabras de Oliver Lendel Holmes: "Para mí lo mejor de esta vida no

es tanto el momento presente, sino hacia donde nos dirigimos: Para llegar a buen puerto debemos navegar en ocasiones con vientos favorables, y en ocasiones contra corriente...pero debemos seguir navegando sin ir a la deriva y sin anclarnos."

Con esta actitud, estoy seguro de que la Universidad Carlos III de Madrid navegará viento en popa hacia el éxito y de ese modo contribuirá al bien de la humanidad. ¡Muchísimas gracias!