

Acto entrega de diplomas a los titulados del curso 2014-15

Discurso de Francisco Javier Martín Carrasco, director de la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, UPM*

Señor Rector, Señora Ministra, autoridades civiles y militares, presidentes y directores de empresas, profesores y personal de nuestra Universidad, alumnos y sus familiares.

Quiero agradecerles a todos ustedes que hayan dejado sus quehaceres diarios para estar con nosotros esta tarde. Especialmente agradezco la presencia de la Sra. Ministra de Fomento, D.^a Ana Pastor, pues soy muy consciente de lo ajustado de su agenda y del esfuerzo que siempre hace por acompañarnos.

Liderazgo de la ingeniería civil española

Comenzaré mi intervención recordando algo que en muchas ocasiones he escuchado decir precisamente a la Sra. Ministra, como es el puesto de liderazgo que ocupa la ingeniería civil española en el mundo. Gran parte de este mérito hay que adjudicárselo al extraordinario trabajo que las empresas constructoras y consultoras españolas realizan por todo el mundo, creando desarrollo, riqueza y empleo en muchos países, con proyectos y obras absolutamente extraordinarias que, además, causan admiración por su funcionalidad y calidad.

En las primeras filas de este Salón de Actos estáis los cargos directivos de estas empresas, la mayoría fundadas y dirigidas por ingenieros de Caminos que en su día salieron de esta misma Escuela. Como siempre, no tengo más que agradecimiento

por vuestra presencia y por los premios que, año tras año, concedéis a nuestros alumnos.

Pero creo que también es justo atribuir otra parte del mérito de la ingeniería civil española, ingeniería que en su nivel profesional más elevado se conoce con el bicentenario y precioso nombre de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, a la formación que en esta Escuela, y también en otras, se proporciona a los futuros ingenieros.

En efecto, el objetivo de nuestra Escuela desde que fue fundada hace 214 años no ha sido otro que formar profesionales de la ingeniería quienes, según el marco legal español, tienen competencias para proyectar, dirigir y construir todo tipo de infraestructuras. Esto me lleva directamente a enlazar con las dificultades que actualmente tenemos en la universidad para cumplir con esta tarea. Expondré a continuación los que considero que son los dos problemas principales.

Problemas con la selección del profesorado

En mi opinión, el mayor problema de fondo que tenemos en todas las Escuelas de Ingeniería, y singularmente en las de Ingeniería de Caminos, está en la selección del profesorado. Actualmente, el acceso y promoción del profesorado universitario pasa por superar el filtro de la acreditación, y el único camino viable es publicando artículos.

Los criterios de selección del profesorado están tan sesgados hacia la investigación, que se minusvaloran hasta el extremo los méritos profesionales. Hoy es imposible que acceda a la función docente un ingeniero profesional, doctor, que sienta vocación por la enseñanza, y que aporte como mérito experiencia directa en una materia tecnológica, como presas, puentes, puertos, caminos, estructuras, etcétera. Muchos de nuestros catedráticos de ahora y de antes, que son o han sido destacados y reconocidos ingenieros, hoy en día no podrían ni ser profesores.

Estos criterios, llevan ya casi quince años aplicándose, y hay al menos dos consecuencias que, en mi opinión, ya son evidentes. Por un lado los profesores, sobre todo los más jóvenes, no tienen más opción que relegar la docencia, y no hablemos de gestión, como actividades secundarias que están supeditadas a la necesidad de publicar artículos para conseguir la acreditación.

Por otro lado, las Escuelas de Ingeniería se están poco a poco convirtiendo en facultades de ciencias. En el tradicional modelo de las Escuelas de Ingeniería convivían en armonía profesores investigadores y profesores ingenieros. Pero ahora los segundos están siendo relegados en favor de los primeros. Y como es evidente que nadie puede enseñar lo que no se sabe, las materias tecnológicas están poco a poco perdiendo su carácter ingenieril. De seguir así,

* Por su interés, reproducimos el discurso íntegro de Francisco Martín Carrasco, director de la E.T.S.I. de Caminos de la UPM, pronunciado el día 11 de mayo durante el acto de entrega de diplomas a los titulados del curso 2014-2015

dentro de otros 15 años la ingeniería será una profesión enseñada por quienes nunca la han ejercido.

Extrapolar a las Escuelas de ingeniería el tipo de profesor que se necesita en las facultades científicas o de letras es un error que puede llevar a la reducción de la capacidad tecnológica e innovadora de nuestro país, lo cual no deja de tener su riesgo como les comentaré con dos rápidos ejemplos.

En diciembre de este año asistí a una extraordinaria conferencia de D. Juan Miguel Villar Mir en el paraninfo de nuestra universidad. Concluyó don Juan Miguel que desde que el hombre moderno se expandió por la Tierra, hace algo más de 40.000 años, el verdadero avance en las condiciones de vida de los seres humanos no llegó hasta la segunda mitad del siglo XVIII, cuando se generalizó el uso de la tecnología. A partir de ese momento, el desarrollo ha sido exponencial. Algunos principios científicos, sobre todo matemáticos y físicos, ya eran conocidos desde hacía más de dos mil años, sin que ello hubiese supuesto un progreso significativo para la humanidad. Fue la ingeniería, entendida como la creación de bienes, servicios e infraestructuras para satisfacer las necesidades y deseos de las personas, lo que propició el desarrollo.

En este mismo sentido se expresaba uno de los números de noviembre de 2015 de la revista TIME, una revista que leen cada semana 26 millones de personas. En un artículo sobre la fusión nuclear se comentaba que los principios físicos y químicos de este proceso son conocidos desde hace un siglo, y que los experimentos co-

menzaron ya en 1940. Pero siempre se estaba a 30 años para desarrollar un ingenio que produjese energía de forma significativa. Ahora existe un optimismo general y parece que este plazo, por fin, se va a cumplir, e incluso se habla de reducirlo a 10 años.

¿Qué ha sucedido para generar este optimismo? Según la revista, varias empresas privadas han entrado en la carrera de la fusión nuclear, cambiando el enfoque y el objetivo del trabajo, ahora menos científico y más ingenieril.

Traduzco textualmente, en referencia a los profesores universitarios (“academics”) que hasta ahora han desarrollado su trabajo en fusión nuclear: “En la universidad, el objetivo final a obtener es un artículo ... Cier to es que se quiere producir energía, pero esa no es la primera meta. La primera meta es producir artículos, exponerlos en congresos y entender hasta los más profundos detalles de lo que sucede en el reactor.”

Por el contrario, según la revista, el objetivo de las nuevas empresas es, simplemente, producir energía limpia que incorporar a la red de distribución. Y para conseguirlo han incluido a ingenieros a los equipos de científicos (“dos grupos que históricamente no se mezclan bien”). Y el resultado ha sido un estado de optimismo general, simplemente porque ha cambiado el objetivo que ha pasado de ser producir artículos a producir energía.

Por tanto, como conclusión, es cierto que sin ciencia no hay tecnología. Pero también lo es que la ciencia no es suficiente, y que el progreso sólo llega con la tecnología, que permite resolver los problemas reales de las

personas, lo cual es la razón de ser de la ingeniería.

Problemas con la separación de grado y máster

Dije que comentaría dos problemas. El primero ha sido la selección del profesorado y los riesgos que supone perder capacidad tecnológica en la Universidad. El segundo, que paso a tratar ahora, está en la ordenación actual de los estudios de ingeniería tras la reforma educativa de Bolonia.

Ahora para ser ingenieros de Caminos un alumno debe primero completar un grado de cuatro años, y después debe un máster de dos años. Es decir, la duración de los estudios sigue siendo de seis años, pero organizados de forma diferente. Aunque en las universidades públicas los primeros ingenieros de Caminos de Bolonia saldrán en junio de 2016, ya hay experiencia suficiente para comprobar algunos fallos de este esquema.

Sin entrar en detalles, para los chicos que ya desde el principio quieren ser ingenieros de caminos, que son la práctica totalidad de los que entran en nuestra Escuela, la necesidad de pasar previamente y de forma obligatoria por estudios de ingeniero técnico de Obras Públicas conlleva varios desajustes en su proceso formativo. En primer lugar, el alumno debe primero cursar un grado y especializarse (bien en hidrología, bien en transportes y servicios urbanos, o bien en construcciones civiles), para después pasar al máster y “generalizarse”. En segundo lugar, la sucesión de grado y máster conlleva a una secuencia desordenada de contenidos (impuestos legalmente) con frecuentes repeticiones en el máster

de lo que ya se vio en el grado. En tercer lugar, el requisito (también legal) de estudiar en el máster ciertas materias básicas de matemáticas y física, es inútil en la práctica. Estas asignaturas serían más útiles en cursos anteriores, pues por su propio concepto de básicas deberían ser instrumentales para otras asignaturas técnicas y tecnológicas posteriores, algo que para lo que ya no pueden servir al estar situadas en cursos tan altos. Finalmente, y sólo desde el punto de vista operativo, el requisito administrativo de haber finalizado completamente el grado para acceder al máster puede suponer que un alumno “pierda” un año entero por una sola asignatura.

Por eso, muchos creemos que sería más lógico organizar las enseñanzas de ingeniero de Caminos bajo el formato de un máster integrado, distribuyendo y secuenciando las asignaturas de forma lógica y ordenada durante los seis años, primero la formación científica básica, después la formación técnica y finalmente la formación tecnológica. Es decir, generalizando y luego especializando, como se hace en el resto del mundo. Con ello, además, se evitarían repeticiones y se cubrirían las lagunas de formación que detectan nuestros alumnos de máster.

La docencia en la Escuela de Ingenieros de Caminos

Afortunadamente en esta Escuela de Caminos, y en varias otras esta Universidad Politécnica de Madrid, todavía mantenemos un buen número de profesores vocacionales, amantes de la docencia y preocupados por los alumnos y por su formación para el ejercicio de la profesión de ingenieros.

Y es que nada hay mejor para un alumno que un buen profesor. Un buen profesor es un auténtico placer para un estudiante. En esta época, en que se ha impuesto una nueva metodología y terminología educativa, parece olvidarse que el mejor recurso docente es precisamente el profesor. De hecho, todos recordamos con respeto y admiración a los buenos profesores que hemos tenido en nuestra vida.

Por eso, quiero mencionar ahora a Jesús Fraile, que se jubila este año, el mejor profesor que he tenido en toda mi vida, y que ha sido un auténtico placer para 35 promociones de ingenieros de Caminos, con la única ayuda de su voz (vozarrón), la tiza y la pizarra (y con tal dominio de la materia que le resultaba innecesario el Power Point).

A los titulados

Pasaré ahora a dirigirme a los auténticos protagonistas del acto, que sois los recién titulados. Comenzaré por los ingenieros de Caminos de la promoción nº 206.

Lo primero es recordar a los muchos compañeros vuestros que hoy no pueden acompañarnos, una gran mayoría por estar trabajando en el extranjero y que no pueden acudir a su propio acto de graduación tras seis años durísimos de estudio. Siento mucho su ausencia. Soy consciente que, para algunos, que este acto se celebre en un día entre semana les ha imposibilitado acudir, y lo siento.

Respecto de vuestra formación, como ya he dicho antes, no existe ningún otro profesional de la ingeniería civil que tenga una formación tan generalista y completa como los ingenieros de Caminos españoles,

cualificado para planificar, proyectar, dirigir, construir o explotar cualquier tipo de sistema de infraestructuras, ya sea de transporte, hidráulica, marítima, estructuras, urbanismo, etc.

Como se ha dicho en alguna ocasión, los ingenieros de caminos no somos científicos, pero tenemos formación para entender y aplicar la ciencia. No somos humanistas, pero nuestros proyectos se orientan a las personas, para mejorar su calidad de vida. No somos medioambientalistas, pero sabemos que el desarrollo económico y el crecimiento de la población están alterando los sistemas de los que depende la vida en la Tierra y procuramos hacer nuestros proyectos compatibles con los medios naturales. En esencia, tenéis –tenemos– una profesión maravillosa que permite resolver problemas reales de las personas.

Para los que penséis que vivimos en un país desarrollado donde todo ya está hecho, os anticipo que no sólo debemos completar nuestra red de infraestructuras, sino que también tenemos que explotar y mantener el inmenso patrimonio que ya tenemos. En cuanto al resto del mundo, os daré algunos datos. Cuando yo nací había 3.000 millones de personas en el mundo. Cuando terminé la carrera había 4.500 millones y ahora hay unos 7.500 millones. Todas estas personas aspiran a una vida mejor, con agua, transporte, energía, saneamiento y un medio ambiente saludable. Es decir, hay trabajo de sobra por hacer.

Además, como ha demostrado un estudio reciente del SEOPAN, la inversión que se realice en infraestructuras es un motor para el desarrollo general de un país, por los beneficios directos e indirectos que genera, por

lo que es esperable que más pronto que tarde se reactive la inversión pública en infraestructuras en España.

Pero si bien preparación técnica desde luego no os falta, ésta no es suficiente. No seréis buenos ingenieros sin humildad, trabajo y formación continua, sin olvidar también que vuestra actuación personal debe ser modélica.

También necesitaréis suerte. Pero respecto de la suerte, siempre me ha gustado la frase de Roald Amudsen, conquistador del Polo Sur, al comparar su expedición con la de Robert Scott (quien, por cierto, murió en el intento). Amudsen dijo: “el triunfo espera a quien está preparado y lo tiene todo en orden: suerte lo llama la gente. El fracaso es culpa del que no se preparó y olvidó llevar lo necesario: mala suerte lo llaman ellos”.

Quiero ahora dirigirme brevemente a los nuevos graduados en Ingeniería Civil y Territorial, que formáis la segunda promoción. Si bien el título de grado que habéis recibido ya os capacita para trabajar profesionalmente, la práctica totalidad de vosotros habéis decidido continuar en nuestra Escuela realizando el Máster Ingeniero de Caminos.

Ésta era la esperanza que teníamos cuando diseñamos el título y cuando entrasteis en la Escuela hace cuatro años para iniciar el grado. Por ello, este título que recibís no es más que la primera etapa de vuestra formación, pues dentro de dos años espero que recibáis el diploma de máster que os acredite como los ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la 209 promoción.

Por lo demás, aplicad todo lo que he dicho anteriormente a vuestros com-

pañeros ingenieros de Caminos que hoy se gradúan, pues ese es vuestro horizonte.

A los nuevos graduados en ingeniería de materiales, simplemente os diré que está ingeniería forma parte de las líneas estratégicas de nuestra Escuela desde hace más de 20 años cuando esta disciplina fue introducida en España por Manuel Elices, catedrático de nuestra Escuela. Vosotros sois la tercera promoción de graduados con un título que tiene un gran futuro profesional, más bien un presente, y que os permite trabajar directamente o bien elegir entre una variada formación de postgrado, opción que una gran mayoría habéis optado por seguir en el extranjero.

Finalmente, a los que habéis recibido el diploma en cualquiera de los tres másteres de especialización que nuestra Escuela ofrece, concretamente en el Máster Ingeniería de Materiales, en el Máster en Sistemas de Ingeniería Civil, y en el Máster en Ingeniería de las Estructuras, Cimentaciones y Materiales, deciros que nuestra Escuela está orgullosa de estos títulos nuevos, en los que ha puesto dedicación e ilusión. Vosotros tenéis el honor de estar entre los primeros frutos de ese trabajo, lo que conlleva la responsabilidad de dar prestigio a estos títulos.

A los familiares

Y dejo para el final a los familiares, muchos de los cuales posiblemente es la primera vez que visitáis la Escuela. Siento mucho no haberos podido ofrecer una ubicación mejor. Pero a pesar de que ocupáis los lugares más incómodos, allí atrás, allí arriba con mala visibilidad y por los laterales, estoy seguro que sois los

que más orgullosos os habéis sentido en todo el Salón de Actos. Aunque los protagonistas del acto sean los chicos recién graduados, los destinatarios del mismo sois vosotros, sus padres, abuelos, novios o amigos.

Cuando yo terminé la carrera no existía este acto y siempre he pensado lo orgullosos que hubiesen estado mis padres si me hubiesen visto recibir este diploma, fruto de su sacrificio para que yo pudiese tener una carrera, sacrificio equivalente al que ustedes han hecho para ver ahora y aquí a sus hijos.

Y esta es la razón por la cual queremos darle solemnidad a este Acto, por la que nos hemos vestido de gala con estos ropajes tan extraños, para decirles cuanto les agradecemos que un día hace ya varios años nos confiaran la formación de sus hijos. Tenemos la esperanza de que este final feliz les haya compensado por la pesadumbre de ver el sufrimiento que a sus hijos les ha supuesto una carrera tan dura.

Esperamos que se sientan felices y orgullosos de lo que sus hijos han conseguido, que nos perdonen los malos momentos que les hemos hecho pasar, y, si es posible, que incluso nos guarden cariño. Creemos que se los devolvemos muy bien preparados, capaces para afrontar su futuro con garantía. Como un último favor les pido que animen a sus hijos para que utilicen su preparación para conseguir que el mundo sea un lugar mejor para vivir.

Y termino deseando a todos ustedes, a todos los que nos acompañáis en este acto, que seáis muy felices.

Muchas gracias a todos. **ROP**