

# El Ingeniero de Caminos en otros Campos de Actividad

Por JOSE MARIA AGUIRRE GONZALEZ  
JOSE ANTONIO URQUIZU ITURRARTE

## EVOLUCION DE NUESTRA CARRERA

En los albores del Siglo XIX se vió la necesidad de dotar a España de unos servicios y equipamientos que no poseía, lo que llamaríamos hoy Infraestructura.

Exigían estos planes la existencia previa de unos técnicos que fueran capaces de proyectar, dirigir, administrar y mantener un tipo de construcciones que desde la dominación romana no habían gozado de especial atención.

En 1802 Agustín de Bethancourt funda la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos para la formación de dichos técnicos que pondrían en marcha las importantes iniciativas del Monarca reinante.

Surge por tanto una Institución educativa al servicio del Estado, pero nunca dependiente del Ministerio denominado de Instrucción Pública o de Educación, sino en el ámbito del Ministerio de Fomento o de Obras Públicas, que tiene asumida esta trascendental actuación.

Se prepara por tanto en esta Escuela a unos Funcionarios Públicos que al término de sus estudios ingresarán en un Escalafón en que la antigüedad en el Cuerpo irá ahormando su Carrera profesional, más que los méritos contraídos.

Al paso de los años, el bienhacer de los Ingenieros de esta especialidad va elevando el prestigio de esta Escuela y siendo mayor el número de aspirantes a cursar sus estudios en ella que el número de plazas que necesita cubrir el Estado, los exámenes de ingreso se van endureciendo.

Así la dificultad para superar estas pruebas de selección consigue que el nivel intelectual y el espíritu de trabajo de sus estudiantes aumente y el prestigio de la profesión se va consolidando, confundiendo cuál es la causa y cuál es el efecto.

Transcurren los años y el éxito conseguido por

los Titulados de las Escuelas de Ingenieros de todas las especialidades, hace que se les tache por la sociedad española de elitistas y una campaña bien orquestada por la envidia y el resentimiento, conduce a una Ley de Reforma de las Enseñanzas Técnicas.

La Escuela de Ingenieros de Caminos deja de pertenecer al Ministerio de Obras Públicas y pasa a depender del actual Ministerio de Educación y Ciencias.

Nacen Escuelas donde se imparten la Carrera en las distintas Regiones Españolas: Barcelona, Santander, Valencia, Granada.

Es difícil conseguir en algunas de estas Ciudades un profesorado competente, pero todavía empeora la calidad de los Claustros la incompatibilidad para desarrollar las tareas de Catedrático con otras funciones.

Seamos objetivos. El cambio con la multiplicación de Escuelas y la desaparición del Ingreso se tiene que notar para bien o para mal.

Terminada la Guerra Civil española, se incorporaron a la Escuela Unica que existía en el Parque del Retiro de Madrid, las figuras más importantes de la Profesión, como Profesores que aportaban un cúmulo de experiencias personales: Eduardo Torroja, José Luis Escario, José María García Lomas, José María Aguirre, José de Entrecanales, Clemente Sáenz, Ramón Iribarren, Enrique Becerril, José Juan Aracil, Luis Aldaz, José Soto Burgos, Manuel Umanan, Rafael López Bosch.

Se trataba con ello de dar un sentido práctico a las teorías que podrían aportar los libros.

Todos ellos llevaban una intensa vida de trabajo en sus actividades profesionales, pero siempre supieron hacer el hueco necesario a sus ocupaciones para no faltar a una sola clase de la Escuela.

Lograron así transformar la Escuela de Caminos

en una fábrica de Funcionarios de la máxima calidad, de la que empezaron también a nutrirse además del Estado, las más importantes Empresas Constructoras Nacionales.

Después, a la vista de los buenos resultados conseguidos en el Sector de la Construcción, las Empresas Eléctricas van contratando algunos profesionales de la especialidad y aparecen en algunos otros campos de actividad, pero siempre en número muy limitado.

Cuando se produce el nuevo Plan de Estudios y desaparecen las exigencias del Ingreso, el perfil del Ingeniero de Caminos muy ajustado hasta ese momento a unas exigencias, se transforma con unos alumnos totalmente heterogéneos.

La vocación por la Carrera, imprescindible para iniciar la aventura de unos años muy duros de preparación al Ingreso en la Escuela, ya no se hace necesaria y en muchos casos los alumnos estudian esta Carrera, cuando nunca lo habían deseado, por no poder ingresar en otras Escuelas o Facultades más exigentes con la nota de Selectividad.

Terminados estos estudios los complementan con otros cursos: Seminarios, Masters de otras especialidades más afines con su vocación real, que sirvan de palanca para entrar de lleno con éxito en los sectores de más diversas actividades.

Ya no somos un grupo de Funcionarios al servicio de la Administración.

¿Es buena esta evolución?

¿Hacia qué campos concretos sería deseable que se dirigiera desde la Escuela la formación de los futuros Ingenieros?

¿Qué cualidades son las más destacables para triunfar en esta nueva proyección?

¿Importa realmente en el mundo actual la titulación universitaria para conseguir los cargos de Alta Dirección en las Instituciones públicas y privadas?

Son estas interrogantes y muchas otras las que deben servirnos hoy de base de discusión.

Como ya hemos comentado, la formación de los Ingenieros en España se parecía mucho al modelo francés donde existía un numerus clausus bastante

reducido en cada Escuela, con arreglo a las necesidades de funcionarios de cada especialidad.

Como complemento, al estilo británico, en España se crearon además las Escuelas de Peritos o Ayudantes, gestionadas por las mismas Escuelas Especiales de Ingenieros.

Así funcionó durante 150 años, hasta 1957, en que nuestra Escuela pasó a depender del Ministerio de Educación.

En 1964 se suprimieron los Cursos de Selectivo y de Iniciación y en 1971 se fundaron los Institutos Politécnicos en los distintos ámbitos geográficos que se transformaron en 1973 en las actuales Universidades Politécnicas.

Ha habido en 17 años tres Planes (1957, 1964 y 1974). Pero no nos engañemos, en realidad han respondido más a criterios personales y de grupos de presión que a las necesidades de la Sociedad española, que en estos 17 años ha tenido una importantísima evolución económica y social.

Lo que sí me parece muy acertado es que existan Cursos de Acceso, estableciendo un sistema de enseñanza cíclica que permite a los Ingenieros Técnicos pasar a Ingenieros Superiores.

En definitiva en España partiendo de un modelo francés se ha evolucionado a un modelo más próximo al alemán en cuanto a la estructura universitaria y a la investigación, y cercano al británico en cuanto a la formación por ciclos de los profesionales.

## ENFOQUE HACIA OTRAS ACTIVIDADES

Evidentemente, para desenvolverse bien en otros Sectores, es mejor tener una formación generalista que muy especializada.

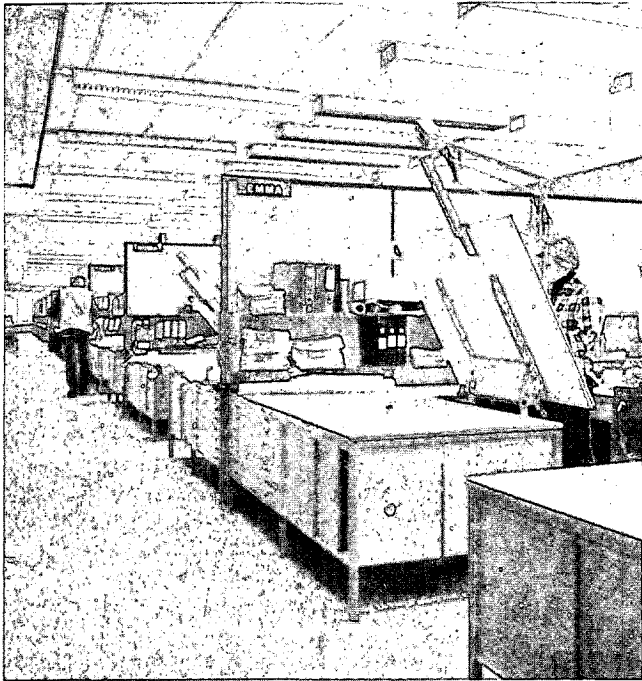
En mis tiempos de Escuela, las cosas ya no eran así y aparte de los que estudiaban Exactas o Físicas, por analogía con las materias que preparábamos para el Ingreso, los más avanzados estudiaron la Carrera entonces novísima de Ciencias Económicas.

Cuando terminamos la Carrera algunos de mis compañeros fueron a Estados Unidos a especializarse en algún Master, pero evidentemente, ningun-

no optaba por un MBA (Business Administration) sino Carreteras, Hormigón pretensado y uno de los alumnos más brillantes estudió con gran visión Centrales Nucleares, que ninguno de los actuales alumnos estudiaría. Afortunadamente tiene un buen puesto en RENFE.

Realmente a quienes fueron a América les considerabamos casi unos aventureros, porque eran contadísimos quienes podían entenderse en inglés.

Por dar un número, en mi Promoción sólo el 6% se desenvolvía bien en inglés, aunque todos traducíamos con bastante facilidad porque una de las pruebas de Ingreso era una traducción de francés y otra de inglés sin diccionario.



Cito estos datos que pueden resultar anecdóticos, porque en el mundo actual, el inglés ha pasado a ser una herramienta fundamental y los conocimientos de Administración de Empresas, resultan básicos para triunfar en casi todas las actividades.

En el caso del inglés no se debe a una hegemonía de los Estados Unidos y aún menos del Imperio Británico.

Se trata simplemente de que los países más avanzados, han elegido esta lengua para comerciar y ha-

erse entender y el inglés sin duda será el idioma de Europa, aunque pueda sonarnos raro.

Entremos a examinar la actuación de los Ingenieros en general.

Cualquier producto tiene una fase previa de concepción, que requiere una gran imaginación. Después vendrán las tareas más específicas de proyectarlo, de fabricarlo y de venderlo con todo lo que lleva aparejado de estrategia y planificación.

Evidentemente en las fases de proyecto y fabricación, incluso en la de explotación, se necesita una gran especialización. En las restantes fases de la formación debe ser más generalista.

En definitiva, los que trabajan en Otras Actividades van a intentar satisfacer unas necesidades que demanda la Sociedad, con un producto o dando un servicio.

De muy poco les van a servir los conocimientos que adquirieron al estudiar las asignaturas que se cursan en la Escuela.

Serán otros estudios y otras inclinaciones personales, las que le ayudarán a alcanzar el éxito.

Pero ¿qué cualidades tiene a favor y que defecto en contra un Ingeniero de Caminos de corte clásico, para encomendarles funciones diferentes a las de su Especialidad?

### PERFIL DEL INGENIERO CLASICO

Hemos dado gran importancia en la exposición a como se ha realizado la selección de los jóvenes que iban a cursar los estudios de Ingenieros de Caminos.

Así ingresaban unos alumnos de gran inteligencia, de un razonamiento claro y era indudable que quienes eran muy trabajadores y tenían un gran tesón, porque la preparación al Ingreso exigía un gran esfuerzo y mucha constancia. En mi promoción la media de tiempo dedicada al ingreso fue de 6 años y el máximo periodo de 13 años.

Pienso que lo más positivo que tenían aquellos exámenes era que se trataba de resolver unos problemas y no repetir de memoria unas teorías aprendidas de los libros. Esas teorías sólo servían de herramientas para enfrentarse a lo desconocido.

Muchas veces cuando se presentaba el enunciado de un problema no sabíamos si la solución la conseguiríamos a través de la Geometría, la Física o el Análisis Matemático.

Cuando comento esto, quienes no intentaron el Ingreso no me creen, pero lo que digo era una realidad.

Por lo tanto, nos enfrentábamos ante lo desconocido con la confianza de que encontraríamos el procedimiento de llegar a una solución.

Esa confianza en superar una prueba con éxito como posición del Ingeniero en su vida profesional es sumamente favorable. He observado infinidad de veces que se han dado soluciones correctas a problemas planteados en el seno de la empresa, haciendo exactamente lo contrario de lo que intuitivamente a primera vista recomendaríamos hacer.

Por el contrario, para mí lo más negativo del examen, con prioridad absoluta para las Matemáticas con sólo unas gotas de Mecánica o de Física fue, los límites tan estrechos que se fijaban al campo de los conocimientos.

En cuanto al carácter, en general el alumno de la Escuela era introvertido. Estaba muy orgulloso de su valía personal por haber superado una prueba que toda España apreciaba como muy difícil, pero después de tantos años de estar encerrado, dedicado a las Matemáticas, por regla general adolecía de timidez.

Esa coexistencia de la vanidad con la timidez, que Pío Baroja adjudicaba al Pueblo Vasco y que quizá se de en los conventos de clausura, porque la vida del aspirante a Ingeniero era monacal.

También podríamos decir que el Ingeniero clásico era un mal psicólogo, educada su cabeza a la Matemática y a la Física, piensa que el hombre reacciona como una máquina y que las mismas causas producen los mismos efectos, y el ser humano es muy complicado.

He visto fracasar a compañeros nuestros muy inteligentes en el campo de la contrata, porque presumían de conocer cuales iban a ser las reacciones de los Ingenieros de la Administración y no acertaban nunca.

Hoy los Ingenieros de Caminos de las nuevas Pro-

mociones son muy diferentes e incluso tenemos muchos casos de Ingenieros de Caminos que se dedican a la Política.

Evidentemente, los Ingenieros de nuestra época eramos más homogéneos, más fabricados en serie o de laboratorio y yo insisto en mi teoría de que el examen de Ingreso nos condicionó fuertemente.

Las últimas Promociones son más heterogéneas, más preparadas para enfrentarse a los problemas de la vida y aunque durante la Carrera han estudiado las mismas asignaturas, su formación quizá no sea tan profunda en las materias específicas, pero es más generalista.

Por lo tanto, es lógico que muchos Ingenieros jóvenes se dediquen a otras actividades distintas a las específicas de la Carrera, porque además en muchos casos siguieron estos estudios no por vocación sino obligados por el Ministerio de Educación y Ciencia, que no pudo satisfacer por falta de plazas, los deseos que habían manifestado y los hizo recalcar en la Escuela de Caminos.

### CAMPOS DE ACTUACION

Quizá sean pocos los Ingenieros de Caminos que han salido a Otras Actividades, pero no cabe duda, es que como los antibióticos combatimos en un amplio espectro.

Pero una cosa son las palabras y otra son los hechos, y propongo que examinemos los distintos campos de actuación.

En una escala de valores empezaría por el más elevado de los conceptos: Dios. La actividad más rentable, porque en los Evangelios podemos leer que Jesucristo prometía el ciento por uno.

Después podríamos destacar la Política como campo de actuación con sus distintos niveles culturales: Europa, España, las Comunidades Autónomas o el ámbito local.

Tendremos a continuación el servicio a la Sociedad en las labores docentes de Educación, en los Medios de Comunicación, en las Asociaciones para impulsar de forma colectiva unas ideas o defender unos derechos y en el Mundo del Arte.

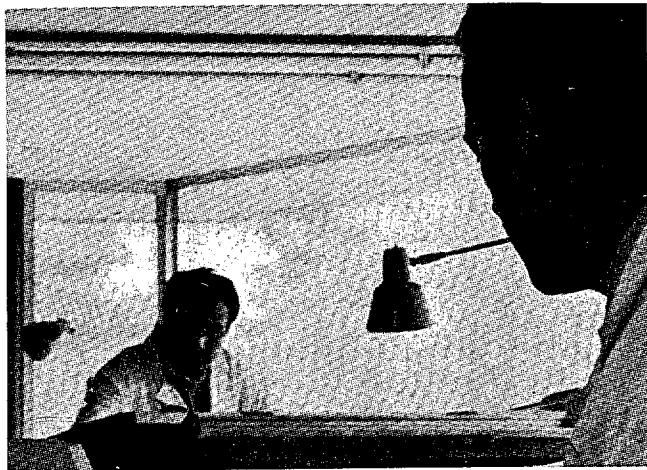
Por último, nos quedaría el Mundo de la Empresa.

Evidentemente, pocos actúan en el Sector primario de la Agricultura, pero si muchos en la Industria y en el Sector terciario de los Servicios, que cada vez tienen más importancia en nuestro País.

De estos Servicios destacaría, por el número de Ingenieros que trabajan en ellos, las Finanzas, la Consultoría y la Informática.

Resulta imposible mencionar a los Ingenieros de Caminos que día a día trabajan en todas estas materias. (Cito como ejemplos el nombre de 150 Ingenieros en diversas actividades).

En total la estimación de Ingenieros de Caminos que desarrollan sus trabajos en otras actividades se puede cifrar en 700. Por lo tanto, hay 15 Ingenieros de Caminos que se dedican a la especialidad por uno que se dedica a otros campos de actuación.



Desde luego hace 30 años la proporción no sería esta y se podían contar con los dedos de las manos los que se dedicaban a otras labores, aunque como es lógico podían figurar en nóminas de los más diversos Sectores, por ejemplo en las Eléctricas, aunque en los Departamentos de Construcción.

La evolución por tanto ha sido muy grande y pienso que es muy favorable para la Profesión.

He comentado que la Informática y las Consultoras son unos campos muy propios para los Ingenieros de Caminos, pero debemos ser ambiciosos y buscar los puestos de máxima responsabilidad en todo tipo de actividades.

Hoy estos cargos se cubren con personas que tengan una buena formación, experiencia y unas buenas cualidades personales.

No importa casi nada esta o cualquier otra Titulación Universitaria, aunque siempre prefieren personas con estudios superiores, que simplemente con un Bachillerato o una Formación Profesional.

Desde la Escuela debíamos dar más importancia entre otras a la asignatura que creara precisamente mi padre, de Organización de Empresas y Contabilidad y que ahora continua con acierto Juan Miguel Villar Mir.

Comprendo que con pocos años es difícil que el alumno de la Escuela, tenga interés por esta Asignatura, pero también han cambiado su postura los alumnos, como lo demuestra que exista una Junior Empresa dentro de la Escuela realizando principalmente servicios para las grandes constructoras.

Estas Junior Empresas, no cabe duda que van a ser el germen para los grandes empresarios del futuro y aunque sean pocos los alumnos que participen, dan un cierto talante empresarial al resto de la Promoción.

Yo recomendaría a los jóvenes Ingenieros, después de unos años de experiencia profesional, seguir un Master en Business Administration si tienen vocación empresarial y medios suficientes para costearlo. La Banca da muchas facilidades a los estudiantes de estos cursos, ya que está segura de que el alumno tendrá un gran éxito profesional.

Todos serán capaces de devolver el crédito con sus intereses.

Es posible que la Escuela o el Colegio, pudieran organizar unos cursos con temas empresariales para postgraduados con 4 ó 5 años de experiencia, pero el tema exigiría Profesores muy especializados que no serían en su mayor parte Ingenieros de Caminos.

Lo que no cabe duda es que uno de nuestros compañeros en un puesto de alta responsabilidad puede colocar con facilidad en su Empresa a varios Ingenieros de Caminos y sería un sistema para conseguir la plena ocupación, objetivo de gran trascendencia para cualquier Colegio Profesional.

Este II Congreso Nacional de la Ingeniería Ci-

vil, lleva como título "El Ingeniero de Caminos al servicio de la Sociedad".

Pues bien, como conclusión entiendo que siempre es bueno que cada persona multiplique sus talentos y consiga sus realizaciones en las áreas hacia las que siente más inclinación o para las que se encuentra más capacitado, independientemente de la Carrera estudiada en los años más jóvenes.

Que los Ingenieros de Caminos encuentren en su madurez profesional una oportunidad en otros campos de actividad es sumamente positivo, y a todos ellos desde aquí sólo puedo felicitarles por la labor que desarrollan en beneficio de la Sociedad y desearles los mayores éxitos.

