

La formación del Ingeniero de Caminos

Por FEDERICO GUTIERREZ-SOLANA SALCEDO

1. INTRODUCCION

Un completo análisis de la Ingeniería Civil, exige dedicar un tiempo al estudio del proceso de los profesionales protagonistas de su desarrollo. La formación del ingeniero, como la de cualquier otro profesional, establece el valor inicial y la capacidad de mejora en su funcionalidad profesional.

La gran diversidad de las actividades del Ingeniero de Caminos, el enorme abanico de posibilidades de actuación que presentan, hace obligado el análisis de lo que ha sido y es su proceso formativo, y el establecimiento de criterios que permitan definir el del futuro inmediato.

De esta forma el presente trabajo, se ha organizado en tres grandes apartados, que establecen una continuidad argumental.

Inicialmente se aborda la evolución histórica de la formación del Ingeniero de Caminos, siguiendo un análisis individualizado de los diferentes planes de estudio, su estructura y objetivos.

Seguidamente se analiza el marco formativo propuesto en el reciente decreto sobre regulación de Planes de Estudios que junto al estudio del ámbito de actuación profesional del futuro Ingeniero de Caminos, inmerso ya en el seno de la Comunidad Europea, y del actual desarrollo tecnológico, permita establecer criterios de definición de un modelo formativo adecuado para el Ingeniero de Caminos, flexible y estable.

Finalmente se pretende, una vez establecidos los criterios, concretar las actuaciones necesarias a emprender para garantizar estructuras formativas que se ajusten a los modelos deseados.

2. EVOLUCION HISTORICA DE LA FORMACION DEL INGENIERO DE CAMINOS.

El análisis detallado de la evolución de nuestras Escuelas, permite resumir sus características forma-

tivas diferenciando las dos grandes etapas de su historia, la de la Escuela Especial, 1802-1957, y la de las actuales Escuelas Técnicas Superiores.

De la etapa de más de 150 años de nuestra Escuela Especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos se extraen como características las siguientes:

1. La formación del Ingeniero de Caminos, se basó en criterios de gran exigencia, disciplina y rigor, dedicándose al establecimiento de una amplia base científica, con un complemento tecnológico adecuado que permitía al Ingeniero evolucionar en su formación posterior conforme exigía el desarrollo de las tecnologías aplicadas a la Ingeniería Civil.
2. Para el mantenimiento de estas premisas formativas, la Escuela puso de manifiesto la necesidad de una selección cuidada y rigurosa del alumnado.
3. La formación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos exigía que el alumno se encontrase en continua referencia con el mundo profesional al que posteriormente fuera a pertenecer, por ello la Escuela estableció diversas líneas que potenciaran esta situación: profesorado perteneciente, en general, al Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos; exigencia al alumno de prácticas profesionales y estancias de trabajo, y fomento de visitas a obras.
4. La formación en la Escuela era específica no sólo para las materias tecnológicas propias de la Ingeniería de Obras Públicas, sino para aquéllas consideradas como básicas. Ello justificó su mejor funcionamiento bajo sistemas totalmente autónomos.
5. La implicación de su profesorado en el mundo profesional a través de su trabajo en el seno de la propia Escuela, y el funcionamiento autónomo total de ésta como Empresa de servicios tecnológicos y formativos, apoyada

por el Ministerio de Obras Públicas y el entorno profesional próximo proporcionó a la Escuela su período de óptima funcionalidad.

6. Los éxitos y fracasos de los diferentes períodos de la Escuela evidencian que la evolución formativa de la carrera debe seguir las líneas maestras establecidas como objetivos generales, adaptándose al desarrollo tecnológico y las variaciones sociológicas, pero sin modificaciones metodológicas que distorsionen la deseada continuidad en el funcionamiento del Centro.

La contestación creciente al esquema de las Escuelas especiales, calificadas de elitistas, hizo que en el año 1957, se ordenaran las enseñanzas técnicas, desapareciendo la concepción de las Escuelas especiales, con su autonomía y constituyéndose las Escuelas Superiores de Ingeniería adscritas al Ministerio de Educación.

Con el primer Plan, del 57, la Escuela pierde el Ingreso, sustituyéndolo por un curso selectivo y un curso de iniciación a los que seguían cinco cursos más de carrera, con la posibilidad de acceder al título de Doctor. En este marco la Escuela pasó de tener 400 alumnos a 1.800 en cuatro años. La Ley de 1957, estableció las Escuelas Técnicas de Grado Medio, origen de las Escuelas Universitarias de Ingenierías Técnicas, que inicialmente se estructuraron en tres cursos y proyecto fin de carrera, de forma independiente a las Escuelas Técnicas Superiores, lo que provocó la toma de rumbos diferentes que han conducido con el tiempo, a un alejamiento que ha impedido el establecimiento de estructuras formativas coordinadas.

Con los años surgieron las nuevas Escuelas, los Institutos Politécnicos, las Universidades Politécnicas, la adscripción a Universidades clásicas... Todo ello constituye otra etapa, en la que las Escuelas Técnicas Superiores han tratado de mantener una formación basada en una exigencia rigurosa de aprehensión de conceptos físico-matemáticos, junto con la transmisión de los fundamentos de las áreas tecnológicas propias de la Ingeniería Civil, completando una pequeña formación específica en cada especialidad.

Si bien el desarrollo tecnológico no ha generado cambios de importancia en su estructura formativa,

el contexto social ha establecido cambios fundamentales que han llevado a las Escuelas a un ámbito puramente universitario donde han perdido su autonomía y, consecuentemente, limitado fuertemente su identidad. Así se ha pasado en 34 años de formar a 400 alumnos en un marco único con autonomía total y en dependencia directa del ámbito profesional propio, a hacerlo a más de 6.000 en el marco de seis Universidades diferentes, de las que sólo tres son Politécnicas, y en competencia económica, para medios humanos y materiales, con más de 60 Centros Universitarios y, probablemente, más de 100.000 alumnos con intereses y características muy diferenciadas.

Hoy, las Escuelas no pueden garantizar la selección propia del alumnado, ni establecer el límite en su número bajo criterios de calidad a alcanzar, ni asegurar un profesorado que ofrezca de forma total una imbricación mínima con la Ingeniería Civil capaz de transmitir el necesario sabor de la misma. Finalmente no pueden establecer de forma autónoma, líneas formativas contrastadas como indispensables, como son aquéllas ligadas a la práctica profesional. Por otro lado, y como positivo, el marco de las Escuelas ofrece una estructura más interdisciplinaria, que bien utilizada puede ser eje de transmisión formativa de gran rendimiento.

El carácter más bien generalista de la formación de las Escuelas, así como el ritmo de la evolución tecnológica han hecho que en este período de tiempo surgiera con fuerza creciente la necesidad de una formación continua para el Ingeniero ya titulado. Como respuesta parcial a esta demanda, se empezaron a organizar seminarios, jornadas técnicas, etc., tanto desde la Administración como desde diversas asociaciones profesionales, cuyo número ha aumentado considerablemente a lo largo de los años sesenta y setenta. Sin embargo no ha existido, no existen, criterios de organización formativa para estos cursos de formación continuada y surgen más por intereses muy puntuales de los grupos ofertantes o demandantes de los mismos que basados en una estrategia definida. La oferta de esta formación continuada es desordenada y exige para el futuro criterios de racionalidad y optimización en su concepción.

3. ESTRUCTURA FORMATIVA DEL INGENIERO DE CAMINOS

El marco donde se encuentra la formación del Ingeniero de Caminos en el futuro inmediato queda definido por las Directrices generales para nuevos Planes de Estudio de Real Decreto de 27 de noviembre de 1987, y las Directrices particulares propias del Título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y de otros relacionados con él en el campo de la Ingeniería Civil. En este marco, y tras el análisis de objetivos a cubrir, debe encajarse una estructura formativa, escolar y continuada, que permita al Ingeniero de Caminos realizar su labor profesional con aprovechamiento del constante desarrollo tecnológico y en el amplio seno de la Comunidad Europea.

3.1. EL MARCO DE LA FORMACION DEL INGENIERO DE CAMINOS

El Pleno del Consejo de Universidades, con el objetivo de iniciar las previsiones incluidas en la Ley de Reforma Universitaria, acordó constituir la Ponencia de Reforma de las Enseñanzas Universitarias. De esta forma se configuró el Grupo de trabajo VI donde se incluía el análisis de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, así como la Ingeniería Técnica de Obras Públicas. En él se estableció la Titulación del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos con 5 años sin titulación intermedia, y las de Ingeniero Técnico de Hidrología, en Construcciones Civiles y en Transportes y Servicios Urbanos como títulos de primer ciclo de 3 años.

Tras el período de información y debate público, las Escuelas juntamente con el Colegio propusieron unánimemente un modelo formativo para la titulación de Ingeniero de Caminos basado en los tres puntos siguientes:

- A) Primer ciclo básico de 2 años sin título terminal.
- B) Ciclos de 3 años para alcanzar diferentes titulaciones de Ingenierías Técnicas de la rama.
- B) Segundo Ciclo de 3 años para alcanzar diferentes titulaciones de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, al que se

puede acceder desde A) y B) sin complementos, y de otros primeros ciclos de otras ramas de Ingeniería y ciencias experimentales, con complementos a determinar.

Sucesivas reuniones y debates entre Escuelas, Colegio y representantes del Consejo de Universidades condujo a un consenso de la Directrices aprobadas, en cuyo marco deberán establecerse todos los Planes de Estudio conducentes al Título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos antes de tres años.

Las Directrices fijan la Titulación como de primero y segundo ciclo con una duración total de 4 ó 5 años. A tal fin, se mantiene el consenso entre las Escuelas actuales para establecer un primer ciclo de dos años, y un segundo de tres, al cual tienen acceso directo los titulados en las Ingenierías Técnicas en Construcciones Civiles, Transportes y Servicios Urbanos y en Hidrología y de algunas



otras titulaciones o ciclos, como el primer ciclo de Ingeniero de Minas, con complementos. Sin embargo, cualquier Universidad que actualmente ofrezca los Títulos de estas Ingenierías Técnicas, hoy especialidades de las Obras Públicas, podrán optar a ofrecer la titulación de Ingeniero de Caminos impartiendo su segundo ciclo, que en este caso sólo podrá ser de dos años.

Cumpliendo los requisitos establecidos en las Directrices, se puede conformar diferentes modelos formativos, que se aprecian en la Figura, para alcanzar el mismo título de Ingeniero de Caminos, lo que crea un tema fundamental de debate de cara al futuro en lo referente a la aceptación de cada uno de ellos, tras la competitividad que pueden establecer entre sí.

Así el modelo A-B conduce al título con esquema 2+3 propuesto por las Escuelas Técnicas Superiores actuales y el Colegio; el modelo C-B conduce al título con esquema 3+3 y título de Ingeniero Técnico intermedio, de forma que establecería una solución cíclica en base a la Escuela Universitaria y Escuela Superior de la misma o diferente Universidad; el modelo C-D es el que podría organizar cíclicamente 3+2, Universidades que actualmente ofrecen el título de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, y, finalmente, el modelo A+D abre una oportunidad extraña de alcanzar el título en cuatro años, 2+2.

La flexibilidad que ofrece este marco, no sólo en modelos formativos posibles, sino en contenidos, al situarse la troncalidad en torno al 50 % del total, deja el campo abierto a las orientaciones que se deseen dar a la formación, desde concepciones generalistas a concepciones de especialización.

3.2 OBJETIVOS A CUBRIR EN LA FORMACION DEL INGENIERO DE CAMINOS

El propio perfil del título de Ingenieros de Caminos dado por el ya referido Grupo de Trabajo VI de la Reforma de Enseñanzas Universitarias, lo define como de carácter generalista y orientado a contener una formación básica y aplicada en las ciencias y tecnologías en que se basan las actuaciones de Ingeniería Civil. Esta formación debe procurar capacidad de planificación, estudio, proyectos, di-

rección y ejecución de las obras y actuaciones dentro del campo de la Ingeniería Civil: obras hidráulicas y sistemas energéticos, infraestructura de transportes, ingeniería de costas, construcciones, ordenación territorial, urbanismo, y medio ambiente entre otras. De este modo se observa que el objetivo a cubrir en la formación del Ingeniero de Caminos es de amplio espectro e incluye diversas áreas. Además el perfil de su actividad puede ser de corte productivo, de gestión o de investigación y desarrollo, lo que aún ensancha más el campo de actuación profesional del Ingeniero de Caminos.

Consecuentemente con ello, una formación global para acometer cualquiera de estas actuaciones sería, además de imposible, absurda en cuanto a su rentabilidad. La formación, ¿debe ser generalista, o especialista?, ¿cómo y dónde encontrar el óptimo rendimiento al proceso formativo inicial y cómo imbricar con éste el continuado? Consideraciones complementarias a las aquí ya presentadas, como la rápida evolución tecnológica, deben pesar a la hora de elegir el nivel de generalización y el de especialización.

En este análisis que relaciona objetivos formativos y funcionalidad del Ingeniero de Caminos, no debe excluirse los condicionantes que introduce el entorno o ambiente de trabajo profesional del mismo.

Por un lado hay que considerar que el hecho de que en la actualidad haya menos Ingenieros Técnicos de Obras Públicas que Ingenieros de Caminos supone una inversión en la adecuada ordenación piramidal definida de forma ascendente por criterios de mayor formación asociada a mayores responsabilidades. Esto, en el marco formativo cíclico, debe encauzar a futuros alumnos en mayor medida hacia los estudios de primer ciclo.

Otra concepción a tener en cuenta es la inestabilidad o variabilidad de la oferta de trabajo propio de la Ingeniería Civil, relacionada generalmente con la iniciativa pública. En este marco, una especialización muy marcada dejará al futuro Ingeniero en una situación de rigidez no adecuada ante esa variabilidad. Cobra de nuevo fuerza, en base a ello la ordenación de los procesos de formación continuada.

Finalmente, merece una especial atención el hecho de que el Ingeniero de Caminos va a tener, tie-

ne ya, su ámbito profesional encajado en el seno de la Comunidad Europea, por lo que debe ser un profesional competitivo frente a profesionales formados en los diferentes países de la Comunidad. De ello depende que su formación debe ser tal que garantice su competitividad.

El sistema formativo del Ingeniero de Caminos español debe tener en cuenta lo que se hace en países de la Comunidad en este aspecto, y en particular a su imbricación con su capacidad y capacitación profesional. La competencia introducida así en los títulos alcanzados a escala europea, paso previo a la competencia profesional, hará que la selección del sistema formativo por el alumno y el propio Ingeniero esté basada en criterios de calidad.

La estructura formativa del Ingeniero de Caminos, una vez fijado el marco y ser éste flexible, debe establecerse con contenidos que garanticen la máxima competitividad al profesional que lo siga. Para ello debe aportarle una formación flexible para seguir el desarrollo tecnológico, y la variabilidad del mercado de trabajo, en base a programas de formación complementaria bien coordinados con la formación primera recibida, así como el hacerle capaz de rivalizar profesionalmente en todo el ámbito de la Comunidad Europea.

4. CRITERIOS Y SOLUCIONES PARA LA FORMACION DEL INGENIERO DE CAMINOS

Del análisis histórico realizado sobre la formación del Ingeniero de Caminos se han podido destacar una serie de criterios en los que clásicamente se ha inspirado, que unidos a los que necesariamente surgen de la existencia de un nuevo marco formativo y unos objetivos condicionados por el ámbito profesional y social al que acude el Ingeniero, configuran el punto de arranque del estudio de soluciones para definir las estructuras formativas.

- La formación del Ingeniero de Caminos tiene, dos aspectos: la formación inicial, actualmente a desarrollar en un Centro Universitario, y la formación continuada, que a lo largo de su vida profesional le permita ser competitivo.
- La formación universitaria debe cumplir las directrices propias de la titulación, suficiente-

mente flexibles para permitir soluciones y acoger distintas tendencias en los contenidos, de orientación generalista o especialista.

- La formación del Ingeniero de Caminos en las Escuelas siempre se ha basado en criterios de gran exigencia, disciplina y rigor, en base a un sólido bagaje de conocimientos básicos, con un complemento tecnológico adecuado que apenas marca una ligera especialización, como transmisión metodológica más que de contenido. Sin embargo, la situación actual de los Centros Universitarios capacitados para dar el título, no corresponde a sus necesidades, fundamentalmente por su carencia de autonomía:
 - No hay un proceso de Ingreso controlado por parte de la Escuela de los alumnos a formar, por lo que la selección se debe hacer internamente con la consiguiente pérdida de rendimiento.
 - La selección del profesorado sale del ámbito estricto de la Escuela. El profesor depende de un Departamento, cuyos intereses propios no son necesariamente coincidentes con los de la Escuela.
 - Las Escuelas, inmersas en las Universidades, no tienen ninguna autonomía económica, compitiendo para obtener recursos con otros Centros y Departamentos. Las cifras presentadas de esta competencia hacen ver la dificultad de organización de actividades docentes que tradicionalmente han sido consideradas necesarias, e incluso imprescindibles, como los viajes de prácticas y las estancias en Empresas e Instituciones.



Por otro lado la actual legislación universitaria ha permitido un desarrollo en el acercamiento Universidad-Empresa, a través de colaboraciones de investigación, desarrollo o asesoría. Esta situación bien aprovechada, puede establecer mejoras docentes: acceso a buen equipamiento e incorporación del alumnado a estas relaciones.

- La formación adquirida hasta alcanzar el título de Ingeniero de Caminos debe complementarse con procesos de optimización de recursos.
 - La formación específica debe ser coordinada por el elemento funcional que la requiere. En este sentido, se puede incluir la formación de Doctorado como la especialización para tareas de investigación, desarrollo y docencia.
- El marco formativo actual debe contener una estructura tendente a cubrir unos objetivos de formación de un profesional, el Ingeniero de Caminos, que debe:
 - Potenciar la adecuación formación-tarea profesional, buscando un equilibrio lógico entre el número de Ingenieros Técnicos, y el de Ingenieros de Caminos.
 - Garantizar un entronque adecuado con la formación continuada.
 - Garantizar la competitividad en el seno de la Comunidad Europea.
- Los modelos o estructuras formativos que se generen deben mantener principios de flexibilidad en contenidos, bajo cuerpos metodológicos estables que permitan mantener criterios a largo plazo capaces de rentabilizar los esfuerzos necesarios para su consolidación bajo un reconocimiento general.

Los criterios previamente enumerados tratan de establecer una situación de partida válida para el diseño de las estructuras formativas del Ingeniero de Caminos. Con referencia a ello, se puede analizar las tendencias observadas en la búsqueda de soluciones para el futuro inmediato de nuestra carrera.

La formación del Ingeniero de Caminos tiende a ser generalista. Esta tendencia queda refrendada por el tratamiento de la troncalidad y la ausencia de

títulos específicos de especialistas en el ámbito de la Ingeniería Civil a nivel de segundo ciclo. en esta línea se inscriben las conclusiones extraídas recientemente por la E.T.S. de Ingenieros de Caminos de Barcelona, del análisis de una encuesta solicitada por su Dirección a una muestra importante de Ingenieros de Caminos. Cabe destacar la valoración realizada sobre la formación recibida en lo que respecta a hábito de trabajo y capacidad de análisis y síntesis. Estos valores se asocian a la formación básica abstracta de los primeros años de carrera, donde el rigor y la exigencia deben mantenerse. Como datos más particulares la encuesta refuerza la necesidad de potenciar los trabajos formativos de tipo práctico, laboratorio y estancias en empresas o instituciones, y de contactos internacionales, estudios en el extranjero en régimen de intercambio.

Asimismo la formación generalista como entronque óptimo a los complementos formativos posteriores, tanto sea formación continua, como específica para los diferentes ámbitos de la profesión. Efectivamente, una formación generalista del tipo de mercado, requiere el complemento de una adecuada organización de la formación continuada transmisora de procesos de especialización y actualización.

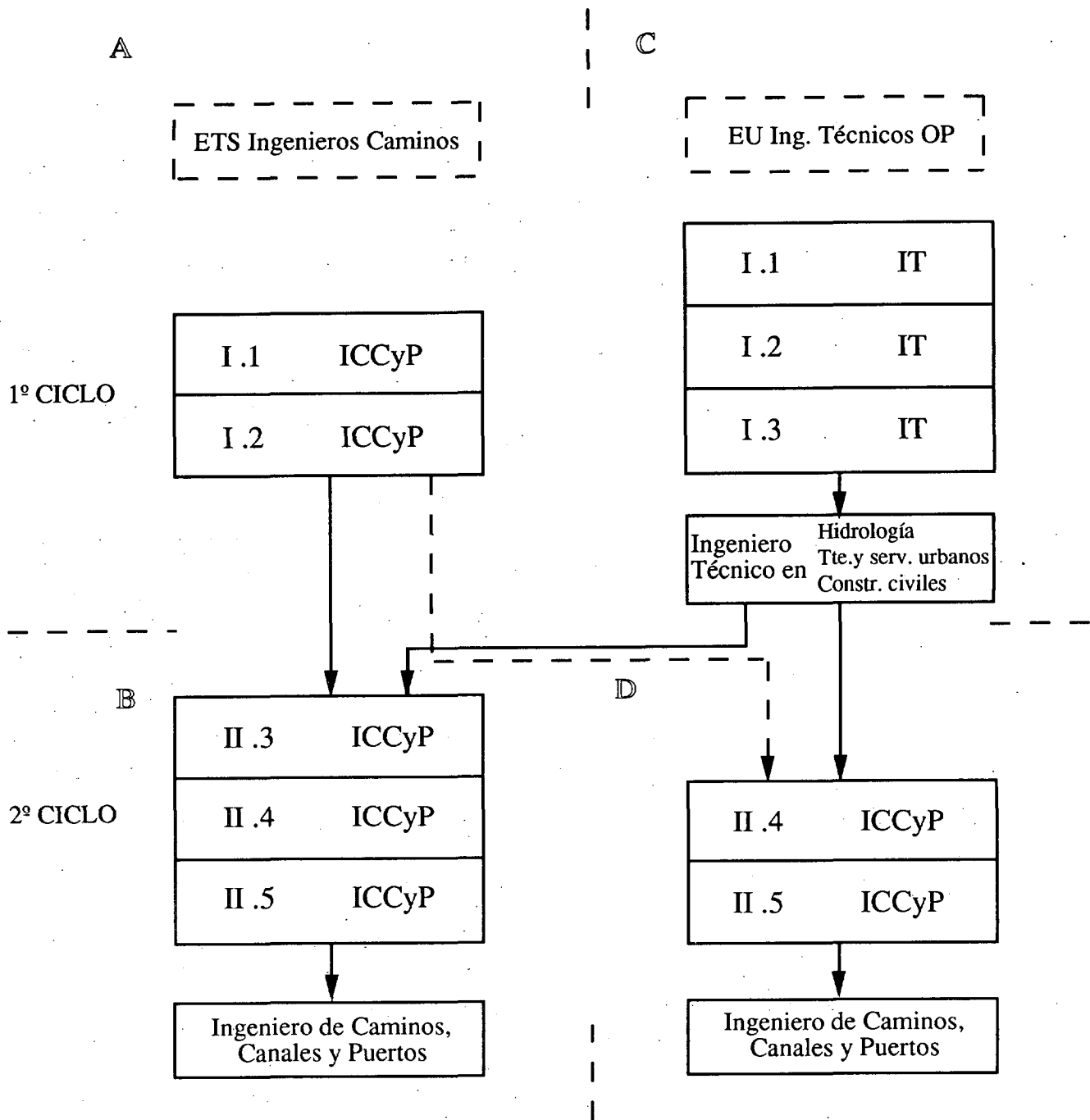
5. UN MODELO FORMATIVO GLOBAL

Como cierre de este trabajo se presenta un modelo formativo global, basado en la experiencias previas obtenidas desde la dirección de la Escuela de Santander.

La estructura formativa del Ingeniero de Caminos debe tener varios niveles, el proceso formativo inicial, enmarcado en el ámbito universitario, el proceso formativo continuado, y la formación especializada.

La formación inicial debe ser generalista, con un grado de especialización pequeño pero que forme metodológicamente.

En cualquier caso el sistema debe ser suficientemente flexible y debe cuidar especialmente la formación experimental mediante prácticas de Laboratorio y la profesional mediante estancias fuera del marco universitario convencional, en Empresas e Instituciones públicas o privadas. Debe mantenerse como requisito obligatorio la realización de un



Modelos formativos del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

proyecto personal por el alumno. Asimismo los sistemas formativos deben tratar de fomentar el estudio en Universidades extranjeras, entre las que garanticen una correcta formación.

Para llevar a buen término esta situación debe garantizarse que el Centro con responsabilidad formativa a este nivel, es decir la Escuela, sea autónomo.

Y no hay otra autonomía que la que soporta una independencia económica que alcance presupuestariamente las necesidades que pretende cubrir. La actual estructura universitaria representa un freno al establecimiento de actividades que puedan considerarse como extraacadémicas, aún cuando sean, como se ha visto, totalmente necesarias para desarrollar una labor formativa adecuada. Por ello,

el colectivo profesional implicado en el proceso formativo debe establecer vías que garanticen la correcta funcionalidad formativa de sus futuros compañeros. Hasta donde se conoce, las actividades que hoy se realizan en las Escuelas en este sentido son fruto de la colaboración inestimable de las empresas del sector, pero la situación para que sea estable no debe quedar sujeta sólo a buenas voluntades, debe fijarse definitivamente a través de, por ejemplo, un fondo formativo que se obtenga mediante la colaboración de todos o por la gestión de un gabinete de formación estrictamente creado para estos fines.

La autonomía económica, con todo, no garantiza de forma absoluta el buen funcionamiento que puede desear una Escuela para su sistema formativo. La autonomía será global cuando el Centro sea capaz de decidir quienes serán sus integrantes, tanto alumnos como profesores, con libertad absoluta. Hay actuaciones que pueden mejorar la situación actual descrita previamente. En lo referente a los alumnos, deben establecerse cauces que favorezcan su correcta distribución en el campo de la Ingeniería Civil, incentivando su participación en los primeros ciclos, de forma que de entre ellos sean sólo los mejores los que decidan seguir la formación de segundo ciclo. Diseñar sistemas integrados en las actuales Escuelas que acojan estructuras formativas tipo A-B o C-B, de los descritos previamente, de forma simultánea, puede mejorar el ambiente del alumnado y por tanto su motivación y aprovechamiento.

En lo que respecta al profesorado la labor debe iniciarse ahora para asegurar una rentabilidad total a medio plazo. Una posible solución iría asociada a una completa colaboración universidad-ámbito profesional de forma que en ella se integrara inmediatamente el profesorado seleccionado en cada momento para una determinada plaza, con independencia de su formación previa. El establecimiento de convenios marco entre Escuelas y organismos públicos o privados, podría nuclear situaciones de este tipo, motivando la participación de

Ingenieros en labores de corte docente-investigador.

La formación continua a adquirir a través de actuaciones participativas en cursos y seminarios debe, por fundamental, organizarse de forma que se optimicen los recursos, en general escasos, si se quieren establecer sistemas de calidad contrastable. En este sentido el ámbito profesional, posiblemente mediante su máximo representante, el Colegio, es de nuevo el que debería responsabilizarse de su gestión a través de un posible Gabinete de Formación.

Finalmente, cabe reflexionar un momento sobre la carrera formativa de los propios formadores, es decir del profesor universitario en el ámbito de la Ingeniería Civil. Salvando tópicos en los que no se debe caer, como los de que el mejor educador es el mejor profesional, sin necesitar por tanto de una formación específica, o como los que el profesorado debe estar mal pagado pues su vocación y libertad de trabajo suple otros condicionantes, que conducen a que no se valore adecuadamente como vía profesional la dedicada a la investigación y docencia, hay que hacer un esfuerzo para potenciar esta labor, cuya responsabilidad en el contexto profesional es de máxima importancia. Para ello no hay otra vía que realzar la formación que aporta el Doctorado, estableciendo cauces que permitan aprovechar el trabajo a ello dedicado. El conseguir "nuevas salidas" a este tipo de formación, que no presente una marcha atrás, es decir en las que se valore conocimientos o métodos aprendidos, implicaría mejorar el nivel participativo en ella y consiguientemente una mejora en la calidad del producto, Doctores Ingenieros de Caminos, de los que saldrá nuestro profesorado futuro. Esta línea se enmarca en un gradual aumento de la colaboración Universidad-Industria y que ésta valore como conveniente la creación de puestos de gestión de desarrollo y coordinación de investigación aplicada.

Si el futuro de nuestra profesión será lo que sean nuestros futuros compañeros Ingenieros de Caminos, y éstos se formarán de acuerdo con el esfuerzo que a ello dediquemos, el futuro está en nosotros, garanticémoslo.