



DIFERENCIAS Y SIMILITUDES ENTRE UNA GRANDE ÉCOLE Y UNA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DESDE EL PUNTO DE VISTA DE UN ALUMNO DE DOBLE TITULACIÓN

D. MORATAL-PÉREZ¹, F. BERNARD², T. BAILLOEUL³,
A. VALLÉS-LLUCH⁴, A. RIBES-GREUS⁴, J. MILLET-ROIG¹

¹Dpto. de Ingeniería Electrónica, Universidad Politécnica de Valencia

²Dep. Finance, Cegetel, Paris, Francia

³Laboratoire Sino-Français d'Informatique, d'Automatique et de Mathématiques Appliquées.
Institut d'Automatique, Académie des Sciences de Chine, Beijing, China

⁴Dpto. de Termodinámica Aplicada, Universidad Politécnica de Valencia

Resumen

En este trabajo se describe la experiencia vivida por un alumno de Doble Titulación y las diferencias observadas entre la educación universitaria francesa y la española. El tema se centra, principalmente, en las diferencias existentes entre una Grande École francesa como es Supélec (École Supérieure d'Électricité) y una Escuela Técnica Superior como es la E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Valencia siempre, como ya se ha indicado, desde el punto de vista de un alumno que ha realizado sus dos últimos cursos en Supélec para la obtención de la Doble Titulación Ingeniero de Telecomunicación – Ingénieur Supélec.

Cabe remarcar que este trabajo no pretende ser un estudio científico comparativo de ambos sistemas universitarios, sino más bien surge con una intención muchísimo más modesta: describir las diferencias y similitudes vividas y experimentadas por un alumno que ha estado inmerso un cierto tiempo en ambos sistemas.

Inicios revolucionarios

“Después del entusiasmo inicial de 1789, Francia se enfrenta a los disturbios que acompañan a la caída de la Monarquía y a los excesos del Terror. La joven república debe luchar al mismo tiempo contra sus enemigos del interior y del exterior. A principios de 1794, la situación es casi desesperante, y el Estado tiene un déficit dramático de personal cualificado tanto científico como técnico. A partir de algunos sabios de renombre ligados a nuevas ideas, entre los cuales se encontraban el geómetra Monge y el químico Fourcroy, la “Comisión de Salud pública” crea una “Comisión de trabajos públicos” por decreto del 11 de marzo de 1794, comisión que se enmarca en el origen de la creación de lo que hoy en día conocemos como *École Polytechnique* [...] durante 10 años, de 1794 a 1804, los estudiantes de la *École* llevan una vida estudiosa y saldrán de entre sus filas eminentes sabios como los matemáticos Poisson y Poinsot, los físicos Biot y Malus o el químico Gay-Lussac. La excelencia de la *École* explica claramente porqué Napoleón Bonaparte eligió llevarse consigo a Egipto para su expedición científica y militar a Monge y Berthollet, ambos profesores en la *École Polytechnique* y a 42 estudiantes más, recientemente graduados o incluso en período todavía de escolaridad” [1]. Éste es el origen de, posiblemente, la *Grande École* francesa más prestigiosa y reputada del mundo, aunque esto, claro está, con permiso de la *École des Mines de Paris*, que este año 2003 ha conseguido situarse en el número 1 de la clasificación que anualmente realiza la revista *Le Point* [2].

ranking	École	Puntos fuertes
1	École des Mines de Paris	Mucha investigación, fuerte relación con las empresas
2	École Polytechnique	Gran calidad académica
3	Centrale Lyon	Mucha investigación
4	Centrale Paris	Relaciones con las empresas
4*	Ponts et Chaussées	Buena calidad pedagógica
6	Supélec	Formación basada en el « saber-estar » en la empresa.
6*	École des Mines Nancy	Mucha investigación
8	INA Paris-Grignon (agro)	Investigación basada en la biología
9	ENST paris (telecom)	La escuela por excelencia de “los Telecom”. Mucha investigación.
10	INT (tecnologías de la información)	Doble competencia : ingenieros y gestores
10*	ENSAM	Punto fuerte en la producción, mucha investigación.

Tabla 1.- Las 10 mejores *Grandes Écoles* según el ranking de *Le Point* de Enero de 2003 [2].

Las Grandes Écoles francesas: una visión global.

Estas *Grandes Écoles* de ingenieros tienen su origen, como hemos visto, hace más de 200 años, durante la Revolución Francesa y la época del Imperio francés. Algunas nacieron con vocación eminentemente militar, como la *École Polytechnique* (1794) [1], que aún hoy conserva su orientación y formación militar, mientras que otras nacieron con vocación más bien civil, como la *École des Mines de Paris* (1783) [3] o la *École Nationale des Ponts et Chaussées* (1747) [4], que venían a cubrir un vacío y una necesidad de personal cualificado en un determinado ámbito de la sociedad.

Durante la Revolución Industrial nacieron otra serie de *Grandes Écoles* de ingenieros, que venían a cubrir, esta vez, un vacío de personal técnico cualificado en ámbitos industriales concretos y dependientes de la industria del momento. En este segundo grupo se sitúan escuelas tales como *Centrale Paris* (1829) [5] que se enorgullece de contar con G. Eiffel entre sus filas o *Supélec* (1894) [6].

A continuación, y ya sin menos años a sus espaldas, se sitúan otras Escuelas de Ingenieros que han ido naciendo en función de las evoluciones tecnológicas y económicas del momento, donde podríamos situar la *École National Supérieure des Télécommunications (ENST) de Paris* en el mundo de las telecomunicaciones.

Una visión elitista.

En Francia, haber estudiado en una *Grande École*, y más si es de las reputadas, te abre un sinfín de caminos. De hecho, algo a lo que los franceses están bastante acostumbrados, es a la publicación anual, en revistas –tanto técnicas como “del cotilleo”– del ranking de las mejores o más bien consideradas *Grandes Écoles* del país. Éste es un ranking que varía más bien poco, y del que en la Tabla 1 se ha representado una pequeña muestra correspondiente a la edición de *Le Point* de Enero de este mismo año 2003. Decir, por simplificar, que el grupo

de las mejores lo suelen conformar, históricamente, la *École Polytechnique*, la *École des Mines de Paris*, la *École des Ponts et Chaussées*, *Centrale Paris* y *Supélec*, aunque la *ENST Paris* suele estar todos los años bastante bien situada.

Este *ranking*, aunque sin una importancia aparente, influirá en el futuro de sus estudiantes, pudiéndonos encontrar que una misma persona, realizando una misma tarea, en una misma empresa cobre hasta un 30% más si es *Ingénieur* por la *École Polytechnique* que si lo es por *Supélec*, por ejemplo, aunque ambas se encuentren entre las mejores *Grandes Écoles* del país.

Los estudiantes lo saben, y por supuesto lo utilizarán como tarjeta de visita ante cualquier entrevista en una empresa –además de utilizarlo también para ligar-. De todo se ve en las fiestas de hoy en día...

Diferencias observadas entre Supélec y la ETSIT de la UPV: experiencia vivida.

Nada más llegar al Campus principal de *Supélec* situado en Gif-sur-Yvette, al sur de París, te das cuenta que aquello va a ser distinto. Este campus, el más grande de los 3 que *Supélec* tiene repartidos por Francia, está “perdido” en medio de una meseta que se eleva en lo que podríamos denominar “las afueras de un pequeño pueblo francés”. Las distracciones más cercanas que pueda tener un estudiante allí se encuentran a media hora a pie colina abajo –colina arriba si se hace el camino de vuelta- dejando de lado la propia fiesta interna que cada uno se pueda montar en su habitación o el “bareto” de una gendarmería francesa que hay justo enfrente de la Escuela. Ésto nos puede dar una idea de las pocas facilidades de que se dota al estudiante para que se aleje de sus tareas puramente estudiantiles y de formación.

Eso sí, la Escuela, aunque pequeña comparada con la *Universidad Politécnica de Valencia*, posee unas instalaciones deportivas nada desdeñables, y una velocidad de conexión a Internet de la red de ordenadores interna impresionante.

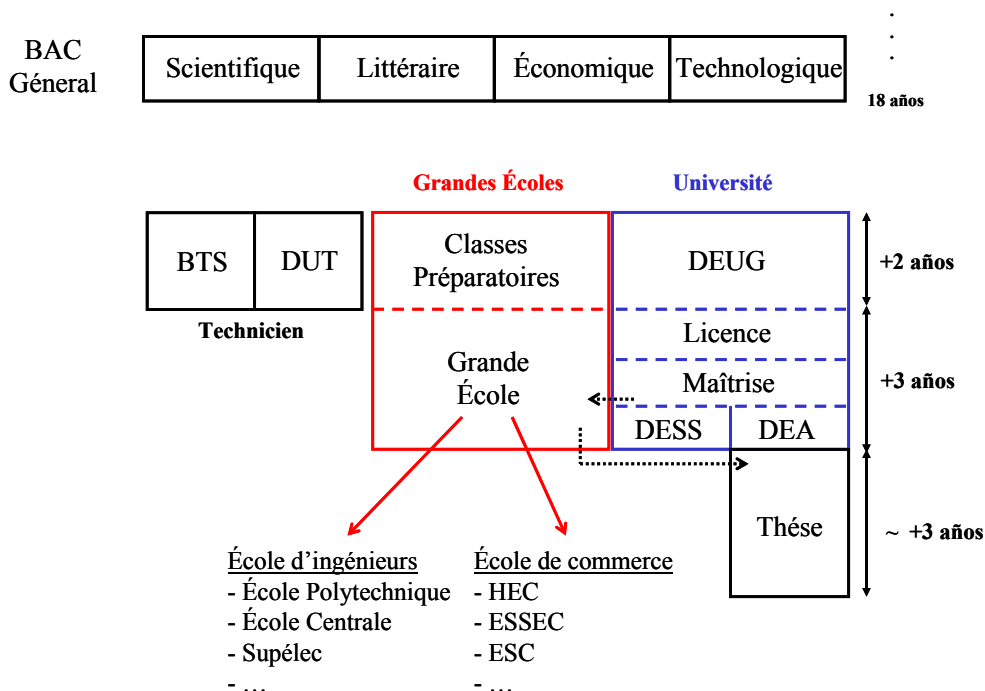


Figura 1. Esquema del sistema educativo francés, centrado en la Educación Superior. Vemos como se puede acceder a una *Grande École* vía las *Classes Préparatoires*, o vía una *Maîtrise* (*BAC+4*).

Pero dejando de lado lo extraacadémico, y centrándonos en el plan de estudios de *Supélec*, cabe mencionar que, como toda *Grande École*, consta de 3 cursos. Estos 3 cursos académicos vienen justo después de lo que se conoce en Francia como *Classes Préparatoires* (o *La prépa*) que coincidiría con nuestro 1^{er} y 2^o año de Universidad.

Digo coincidiría y no coincide porque en realidad *La prépa* es una especie de cursos preparatorios para el examen de acceso a una *Grande École*. Los estudiantes saben que van a trabajar muy pero que muy duro porque de ello les depende que luego puedan entrar en la *Grande École* elegida. Si no, se tendrán que conformar con lo que quede.

Un amigo me definía una vez *La prépa* como la “experiencia más cercana al suicidio que se puede vivir”. Este amigo mío, después de *La prépa* había conseguido acceder a la *École Polytechnique*. Después de la *École Polytechnique* –formación militar, él fue paracaidista– estaba obligado a pasar dos años en una *Grande École* “civil”, a menos que pudiese pagar la inversión que el Estado había hecho en su formación en la Escuela militar. Requisito indispensable e ineludible.

Los alumnos extranjeros que íbamos a *Supélec* a través de los convenios de Doble Titulación, entrábamos directamente en 2^o (equivalente a nuestro 4^o) y teníamos que cursar el 2^o y 3^{er} año, al igual que los estudiantes que poseían ya una licenciatura (en Física, por ejemplo) y querían tener además el diploma de *Ingenieur Supélec*.

Supélec se considera una *Grande École* generalista, y a diferencia de la *ENST Paris*, orientada a las telecomunicaciones, *Supélec* tiene un campo de acción bastante más amplio. El último año es cuando el alumno, en función de sus resultados académicos durante los dos primeros cursos, puede elegir la especialidad que más le interese. En *Supélec* existen 14 especialidades distintas, que corresponderían más o menos con las especialidades existentes tanto en Ingeniería Industrial como en Ingeniería de Telecomunicaciones. No todas las especialidades se cursan en los 3 campus. De hecho, en función de la especialidad escogida, el alumno ha de ir a uno de los 3 campus que *Supélec* tiene repartidos por Francia: el de Gif-sur-Yvette, situado al sur de París; el de Rennes, al oeste de Francia, cerca de la Bretaña; y el de Metz, al este de Francia, y cerca de la frontera con Alemania y Luxemburgo.

Decir que, y ésta es la diferencia más remarcable respecto a nuestro sistema universitario, es obligatorio el realizar un “*stage*” o estancia en una empresa o centro de investigación al final de cada curso académico. Así, al terminar 1^o, el alumno ha de realizar una estancia de al menos 1 mes de duración. Dos meses de duración si la estancia es de 2^o año, y al menos de 3 meses de duración si la estancia es al final del 3^{er} año. Estas estancias se las busca cada estudiante, en función de sus gustos, preferencias –tanto geográficas como técnicas–, aspiraciones –querer cobrar más o menos–, etc... Esta especie de “prácticas en empresa” no tienen porqué ser exclusivamente técnicas, pudiendo enmarcarse en el mundo de las finanzas o pudiéndose realizar una estancia enmarcada en algún programa de cooperación con países en vías de desarrollo.

Para finalizar quisiera destacar que estas estancias son obligatorias al final de cada curso académico, y de hecho van a conformar la nota final del alumno. Personalmente creo que suponen un aporte muy importante a la formación tanto académica como humana del futuro ingeniero, brindándole la oportunidad de conocer el mundo de la empresa y dándole la posibilidad de ir descubriendo o pensando qué le gustaría hacer al terminar sus estudios.

Conclusiones

Recapitulando lo expuesto, podríamos decir que, aunque la apreciación social de los estudios de ingeniería en España es alta, no tiene comparación con la apreciación fuertemente elitista que tienen las *Grandes Écoles* en el sistema educativo francés.

Además, las diferencias entre las distintas Escuelas Técnicas Superiores en España es muy baja, mientras que las diferencias existentes entre las distintas *Grandes Écoles* es muy pronunciada. Pero quizás la diferencia más rápidamente apreciable es la fuerte unión que las *Grandes Écoles* tienen con el ámbito industrial que les rodea y que incluso llega a guiar, en parte, sus programas educativos. De esta relación se ven muy beneficiados tanto la empresa que gana nuevos ingenieros “moldeados” a sus necesidades, como el estudiante que conseguirá fácilmente su primer empleo, como la Grande École, que además de dinero “ingresará” prestigio y saber hacer.

Referencias

- [1] *Brève histoire de l'Ecole Polytechnique de Paris à Palaiseau, France*. Página web de la *École Polytechnique*, Francia. www.polytechnique.fr.
- [2] *Le Point*, nº 1581, página 78. 3 de Enero de 2003.
- [3] *Histoire de l'Ecole des Mines de Paris*. Página web de la *École des Mines de Paris*, Francia. www.ensmp.fr.
- [4] *Historique de l'École*. Página web de la *École Nationale des Ponts et Chaussées*, Francia. www.enpc.fr.
- [5] *The École Centrale Paris*. Página web de la *École Centrale Paris*, Francia. www.ecp.fr.
- [6] *Supélec en Bref*. Página web de la *École Supérieure d'Électricité*, Francia. www.supelec.fr.