

## **Vidas académicas en Ingeniería Industrial: Juan José Scala Estalella. 2ª parte**

<https://canal.uned.es/mmobj/index/id/23298>

### **Locutor:**

En el programa anterior iniciábamos el segundo espacio de la serie que hemos bautizado como Vidas académicas en Ingeniería Industrial, una iniciativa destinada a dar a conocer al gran público la trayectoria académica e investigadora de ilustres profesores de las más destacadas escuelas de ingenieros industriales. Para ello nos visitaba Juan José Scala Estalella, profesor emérito de la Escuela de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid, dentro del Departamento de Física Aplicada a la Ingeniería Industrial.

Hoy vamos a retomar el diálogo que mantenía con el catedrático de Proyectos de Ingeniería de la Escuela de Ingenieros Industriales desde la UNED, Miguel Ángel Sebastián. En el mismo se profundizará aún más en la trayectoria académica y profesional del profesor Scala. Por ejemplo, conoceremos cómo fue un auténtico pionero en el campo de la informática en nuestro país. Pero volvamos ya a escuchar al profesor Sebastián que introduce esta segunda entrega aludiendo a la historia de la Escuela de Ingenieros Industriales de Madrid y a los sucesivos planes de estudio.

### **Miguel Ángel Sebastián:**

Hablando ya también de la Escuela, las direcciones de la Escuela, seguían un nivel que eran menos profesionales que ahora, también los directores estaban menos tiempo. Creo recordar que la dirección de la Escuela durante muchos años estuvo desempeñada por D. Manuel Soto...

### **Juan José Scala:**

Soto fue una institución. El director después de la guerra civil...

### **Miguel Ángel Sebastián:**

Y hasta el año 63.

**Juan José Scala:**

Ingeniero Naval honoris causa, Director de la Unión Naval de Levante, etc. Era un personaje importante. Pero, claro, D. Manuel Soto estaba en la Unión Naval de Levante. Entonces por la mañana llegaba muy temprano, era puntualísimo, a las 8 llegaba a la Escuela, iba a su despacho, despachaba sus asuntos y entre 9 y 10 se marchaba. Se marchaba y ya está. Esto era así. No como una irregularidad sino como una forma normal, ocurría igual en otras instituciones...

**Miguel Ángel Sebastián:**

En otras escuelas: Caminos, Agrónomos. Eran personas que ya tenían un prestigio profesional y tenían añadida la responsabilidad de la dirección de la Escuela.

**Juan José Scala:**

Y las estructuras que había entonces...

**Miguel Ángel Sebastián:**

Tampoco tenía sentido. Y el siguiente director, que fue D. Fernando Rodríguez Avial, en situaciones parecidas, ha sido Agregado de la Marina.

**Juan José Scala:**

Yo creo que el primero que estuvo dedicado totalmente a la Escuela fue Eugenio Andrés Puente porque ya perteneció a otra generación. Estaba formado en Alemania y cuando fue director de la Escuela ya se dedicó totalmente a ella, tenía un laboratorio montado aquí y Eugenio fue el que inició la nueva etapa, digamos.

**Miguel Ángel Sebastián:**

Y de una manera análoga hubo otros departamentos, otros laboratorios y ya fueron fijando gente y creando el ámbito más parecido al de la Escuela actual.

Usted ha vivido desde los años 40 hasta la actualidad, muchos planes de estudio, cada uno con sus bondades y sus impedimentos. No sé, por citar el del año 48, el del 57, el del 64. El del 64 pasaban 6 años y la modificación que se hizo en el año 76... Luego el del 2000, que es el que está amortiguándose ahora y actualmente la actuación de grados y másteres.

¿Qué opinión le merece todo este cambio de planes? ¿se ha ido a mejor, se ha ido a peor?, ¿cuál le ha gustado más? La perspectiva tan larga de 50 años debe dar para mucho, ¿no?

**Juan José Scala:**

Hubo muchos planes. De bachillerato se dice que no hay un ministro de educación en España que no haga su plan de estudios de bachillerato. Esto es parecido. Pero la ruptura importante fue cuando se quitó el antiguo Ingreso y se sustituyó por un Ingreso que se hacía en la Escuela. Por dos cursos que eran el Selectivo y la Iniciación. Ese fue el primer paso importante.

**Miguel Ángel Sebastián:**

Fue en el plan 57.

**Juan José Scala:**

La Escuela entonces tuvo muchos profesores, profesores que salieron de las antiguas academias, en gran parte vinieron de las antiguas academias. Yo di clase, en Selectivo, de Química. Fue un paso importante, un paso que rompió con lo anterior. Después hubo cambios, se quitó Selectivo e Iniciación, etc, etc.

En cuanto a la Escuela, el proceso en general hay una tendencia a que dieran mayor peso a las especializaciones. Al haber más departamentos, las especializaciones fueron tomando mayor protagonismo. Esto también cambió un poco lo que era la vocación de la Escuela. Era una Escuela generalista y empezó a ser, poco a poco, una Escuela de especialistas y ahora se ha combinado con toda la cantidad de títulos. Y, en cuanto a máster, los másteres que se han impartido es lo que antes eran los segundos ciclos, con los mismos profesores y las mismas materias de los segundos ciclos. Pero ha cambiado, esto hay que pagarlo, antes no se pagaba.

### **Miguel Ángel Sebastián:**

Ahora se paga a otro precio. La verdad es que una cosa curiosa que me acaba de decir es que en vez de un fenómeno de externalización hubo uno de internalización, incorporar gente de las academias que eran antes privados a incorporarlos al conjunto de la Escuela, algo de lo que yo no tenía conciencia de ello. Y, por otro lado, hay que reconocer que el plan 64 sí que tuvo una vigencia potente porque prácticamente el 64, que se cambió en 76, a seis años, pero que de alguna manera era el mismo espíritu, pues ha pervivido hasta el año 2000 o dos mil y pico. 40 años en un plan de estudios llama la atención. No así el 57, del 57 al 64 prácticamente cuando estaba completándose la primera promoción ya había cambiado el plan y ahora el 2000, cuando está acabando la promoción, están surgiendo los grados.

El 64, en sus dos versiones, 5 y 6 años, sí que ha dado una cierta estabilidad entre los años 60, 70, 80 y 90. Eso en principio creo que es bueno. A veces un cambio incesante de planes de estudio no deja reposar y mejorar.

### **Juan José Scala:**

La Escuela cambió. Me acuerdo que mi curso, cuando nosotros fuimos a hacer Matemáticas con Pedro Puig Adam, no cabíamos ya en las aulas y éramos 80 en la promoción. Entonces, nos partieron en dos grupos. Yo recuerdo una frase con la cara contristada de Puig Adam que dijo: este año esperemos que acabe pronto porque hemos tenido que hacer algo que nunca habíamos hecho, que es partir la clase. Cuando yo tenía luego en mi Departamento me parece que 12 grupos y 1500 alumnos llegó a tener el Departamento. Me acordaba y veía la cara de D. Pedro Puig Adam. Que nunca tenga que volver a ocurrir, ocurrió en gran escala. Pero así han ido las cosas y se ha salido adelante. ¿Cómo se ha salido adelante?, pues trabajando que es la única forma.

### **Miguel Ángel Sebastián:**

Don Pedro Puig Adam simultaneaba ser profesor-catedrático en la Escuela de Ingenieros Industriales con su cátedra en el Instituto San Isidro, de Madrid.

**Juan José Scala:**

Don Pedro Puig Adam fue el que me enseñó a mí a ser maestro. Era un gran profesor de Matemáticas y un gran enamorado de la enseñanza. No dejó nunca de dar clases en el Instituto. Siendo catedrático de la Escuela de Ingenieros no dejó nunca de dar clases en el Instituto San Isidro porque le encantaba enseñar Matemáticas a los niños. Era un gran profesor aparte de un gran matemático, un profesor extraordinario.

**Miguel Ángel Sebastián:**

Dicen las enciclopedias que fue mentor de Matemáticas de D. Juan de Borbón y de D. Juan Carlos I.

**Juan José Scala:**

Si, y con razón. Eligieron bien.

**MÚSICA****Miguel Ángel Sebastián:**

Usted también a lo largo de estos años, aparte de ver muchos planes de estudios, ha vivido cómo la Escuela de Industriales de Madrid ha pasado de ser un centro autónomo, vinculado algo al Ministerio de Industria, a incorporarse a la gran Universidad Politécnica de Madrid. Esto tendrá su parte buena y su parte mala, ¿no?

**Juan José Scala:**

A mí me hicieron una vez esa pregunta, una profesora joven me preguntó, ¿desde cuándo está usted en la Politécnica de Madrid? Y yo le contesté, mire pregúnteme desde cuándo está la Politécnica en mí. Porque vimos nacer todo aquello. Entonces, en aquel momento, las escuelas técnicas dependían de la Dirección General de Enseñanzas Técnicas, muy pequeñas, era un director general y su secretaría y poco más. Se agregó el Rectorado, fue aumentando el volumen del Rectorado y entonces todo se burocratizó bastante. La palabra burocratizar no la empleo en el sentido despectivo, ni mucho menos

sino que cambió la forma de gestión. Las Escuelas perdieron, evidentemente, autonomía. Se trató de coordinar las Escuelas buscando cosas comunes, hubo una gran profusión de reuniones, reuniones entre escuelas, discusiones, porque cada uno tenía su perfil y se quería integrar todo aquello en las universidades llamadas Politécnicas. Pero salió lo que salió, salió eso... y yo, la verdad, tenía la añoranza de ser catedrático de universidad general. Porque la universidad lo bueno que tiene es que los profesores estén en contacto, digamos que sean pájaros de distintos plumajes. Eso es muy enriquecedor. Por ejemplo, la Historia de la Ciencia que eso ha dado sus frutos. Pero la nuestra acabó siendo una Universidad Politécnica, ahora ya hay Escuelas Politécnicas y esto nos ha tenido un poco aislados. Al menos ahora a mí somos todos del cuerpo de catedráticos de universidad.

### **Miguel Ángel Sebastián:**

Yo que provengo de una Universidad Politécnica, estuve allí de profesor y llevo ya desde el año 86 en la UNED, la verdad que compartir reuniones, compartir exámenes, compartir comisiones con profesores de Geografía e Historia, Filología, Jurídicas y Sociales, de Ciencias, enriquece, permite ver de otra manera. Profesionaliza algo pero enriquece mucho. Siempre la ultraespecialización tiene su parte buena pero tiene su limitación.

### **Juan José Scala:**

Incluso científicamente.

### **Miguel Ángel Sebastián:**

Centrándonos ya en su persona, el conocimiento que tengo sobre su currículum, yo identifico cinco grupos de aportaciones personales: una de ellas podría ser sus aportaciones en el campo de la Mecánica, citando aquí su magna obra "Análisis Vectorial" y su enfoque dado a la Mecánica desde esa obra y desde su magisterio. También su permanente aportación a los aspectos pedagógicos y a la formación del profesorado. Le recuerdo como fundador y director del ICE de la Universidad Politécnica de Madrid. También su papel fundamental en la incorporación de la informática y de las nuevas tecnologías en la enseñanza de la Ingeniería, incluso de la Administración del Estado. También la potenciación de la internalización de la Escuela, tanto a nivel de estudiantes con Erasmus como a nivel de convenios y de

intercambios con universidades extranjeras y, por último, el ejercicio del magisterio en la formación de profesores de su especialidad y, en general, unas líneas de enfocar la disciplina, la asignatura, de una manera personal y propia. Creo que son cinco niveles de aportación muy importantes y si me gustaría que diera alguna pincelada de alguno de ellos.

**Juan José Scala:**

Ha citado capítulos muy importantes que han ocupado parte importante de mi vida y de mi esfuerzo intelectual. ¿Por cuál empezamos?

**Miguel Ángel Sebastián:**

Yo creo que por las aportaciones a la Mecánica.

**Juan José Scala:**

La Mecánica básica es una ciencia que quedó cerrada con Poincaré. Por consiguiente, ha incidido en ella. La investigación de Mecánica realmente se ha convertido en investigación matemática de ecuaciones diferenciales. En las facultades de Ciencias ya no dan Mecánica pero en las Escuelas Técnicas no puede dejarse de dar Mecánica porque el oficio lo requiere. Pero siempre con el problema de que los jóvenes que quieren hacer currículum pues en Mecánica hay poco que rascar, es un campo muy agotado. Ha habido que buscar una metodología que permita dar las líneas fundamentales. Esto en cuanto a la Mecánica. Alguna cosa hice yo, también de Mecánica pero nada que revolviere el mundo, para justificar alguna que otra tesis doctoral.

**Miguel Ángel Sebastián:**

Los aspectos pedagógicos...

**Juan José Scala:**

Eso sí es muy importante. Yo fui el segundo director, el primero fue Hidalgo de Caviedes, y el segundo fue yo del ICE. Allí aprendí cosas porque siempre se aprende cuando se va por el mundo con los ojos abiertos. Yo no estoy en contra de que haya una Escuela de Formación

del Profesorado, me parece bien, pero el mejor lugar para enseñar a un profesor a enseñar es el aula. Es oírle dar clase, ver cómo la da y luego hablar con él. No para regañarle sino para subrayar los aspectos buenos, corregir, modificar. Yo empecé a hacer eso y lo hice durante bastante tiempo. Iba a las aulas de mi Departamento y oía al profesor dar clase. Luego, cambiábamos impresiones. Al principio no les gustaba y se ponían nerviosos. Es natural, pero en la vida hay que aprender, entre otras cosas, a ponerse nervioso.

**Miguel Ángel Sebastián:**

Y admitir las críticas, la discusión y el cambio de impresiones.

**Juan José Scala:**

Algunos después me añoraban que no entrara. Estoy muy enfadado con usted profesor Scala. ¿Por qué? ¿Qué te he hecho yo? Es que llevamos dos meses y no ha venido nunca a mi clase. O sea que les gustaba, porque les gustaba la discusión y eso forma. Hay métodos teóricos para la formación pero un oficio hay que aprenderlo ejerciendo delante del maestro. No hay otra manera. Un cirujano tiene que operar delante de un maestro, no se puede meter a un cirujano, a un médico, a un doctor en el quirófano por primera vez y solo. Ni se pilota un avión, no se puede meter a un piloto en cabina, por mucho que haya estudiado, solo. Hace falta que vaya con un profesor de vuelo. Y eso no se ha hecho. No se ha hecho con la extensión que debiera haberse hecho.

**MÚSICA**

**Miguel Ángel Sebastián:**

Otro tema era la incorporación de la Informática...

**Juan José Scala:**

La Informática nació estando ya yo en estas salsas. Yo tuve que poner en marcha el segundo computador informático que vino a España, muy cercano pero posterior al de la Seguridad Social, bueno al del Instituto Nacional de Previsión. Antes había habido uno de Renfe que yo nunca conocía. Entonces, el Ministerio de Hacienda, el gobernador que lo



adquirió pues ya era de segunda generación, un ordenador transistorizado. Era un 1401 que ocupaba dos habitaciones que hacía mucho ruido. Y hubo que ponerlo en marcha. Y no había nadie que nos pudiera ayudar más que las personas de la propia compañía suministradora, que lo hacían pero tampoco tenían mucha experiencia en ello. Y se puso en marcha, y se hizo. Todo se hace trabajando y con buen sentido y nos hacía falta la informática y me llamaron también para el Consejo de la Facultad de Informática y éramos unas cuantas personas, tanto de la Complutense como nosotros y pusimos en marcha la Facultad de Informática.

**Miguel Ángel Sebastián:**

Los estudios de Informática.

**Juan José Scala:**

Los estudios de Informática. En aquel momento hacía falta sembrar las primeras plantas para que luego la semilla se propagara y a mí me ofrecieron dar algún curso en la Facultad. El curso este, estábamos en el campus de Vallecas, y yo di Teoría de Autómatas, que no lo quería dar nadie porque las cosas teóricas siempre repelen un poco. Yo monté la asignatura, montamos estudios de Inteligencia Artificial y dirigí la primera tesis doctoral que se defendió en España, D. Juan Pazos. Después fue vicerrector, algo importante, de la Facultad de Informática. Dimos este curso luego ya hay muchos licenciados y doctores de la Facultad de Informática

**Miguel Ángel Sebastián:**

Eso ya ha cogido cuerpo propio, la titulación, las escuelas, las facultades.

Sobre el tema de la internacionalización de las escuelas, los Erasmus, los programas internacionales, creo que es una cosa importante para la Escuela de Industriales de Madrid.

**Juan José Scala:**

Es una época muy gratificante. Fue muy gratificante porque se contribuyó por la vía práctica, no haciendo discursos sino trabajando juntos, a que reconocieran la altura y la categoría de nuestra Escuela y

la Universidad Politécnica de Madrid. En definitiva, tomamos contacto con las mejores Escuelas de Ingenieros de Europa y conseguimos en que tuvieran interés en venir a estudiar con nosotros y que nuestros alumnos fueran a estudiar con ellos. Nuestros alumnos salieron e hicieron muy buen papel. Hicieron muy bien los estudios. Entonces se daban casos, los americanos que no podían estudiar fácilmente en una escuela europea, porque no tenían las bases matemáticas, ni francesas y, con dificultad, alguna alemana. En cambio nuestros alumnos iban por ahí y respondían muy bien. Ellos fueron nuestros mejores embajadores. Sacaron notas brillantísimas. Y cuando fueron a Inglaterra fueron de la primerísima promoción e incluso en las Escuelas de Ingenieros francesas tuvo un número 1 de la promoción español, con la doble titulación. Se nos conoció y se valoró. No sé si se ha prorrogado esto mucho o no, no lo sé, pero fue importante.

**Miguel Ángel Sebastián:**

El último punto de estos 5 que había resaltado yo era su labor de magisterio, formando profesores en su Departamento, en otras Escuelas de Ingeniería Industrial. Imagino que el conjunto de discípulos directos que tiene es importante.

**Juan José Scala:**

Fue importante sí, por el número y por la calidad. Saqué bastantes catedráticos, no siempre ni fundamentalmente de Mecánica, sino de otras asignaturas. Allí descubrieron lo importante que es el estudio, la enseñanza, la investigación... Unos fueron a otras ramas pero de allí salieron. Fueron bastantes, sí.

**Miguel Ángel Sebastián:**

Una pregunta más particular para esta universidad que estamos, la UNED, es: ¿cuáles son sus relaciones con la UNED? Seguro que ha tenido alguna relación con la UNED.

**Juan José Scala:**

Sí, sí, claro que tuve, tuve. No sé si se puede decir que fui profesor de la UNED pero escribí los apuntes para la UNED de Informática. Entonces había dos cursos: Informática I e Informática II. Hicieron el texto de

Informática I y agotaron lo que entonces se sabía de Informática y me encargaron que hiciera la II. Y yo dije, pero la II, ¿qué es lo que queda? Escribe lo que quieras pero nos hace falta un curso de Informática II y yo hice un curso de Teoría de Autómatas, una informática teórica.

**Miguel Ángel Sebastián:**

Otra pregunta es, su último contrato docente, por decirlo de alguna manera, es el de profesor emérito de la Universidad Politécnica de Madrid, la figura de profesor emérito ¿cómo la ve? ¿cómo la valora?

**Juan José Scala:**

Yo creo que se saca poco jugo al profesor emérito, yo le haría trabajar más y serían felices. En cosas que a ellos les gusta. En fin, esto no ha sido así. A mí, la figura de profesor emérito nació cuando yo era profesor joven, muy joven y en los tribunales de PREU y COU formaba parte, junto con profesores de Físicas, de Matemáticas, de la Facultad y a uno de ellos le habían hecho profesor emérito. Entonces le pregunté, creo que se llamaba D. Victorino, era una personalidad, yo no me acuerdo mucho de los nombres porque ya la memoria me falla, ¿y eso de ser profesor emérito qué complicaciones tiene?, él se sonrió un poco melancólicamente y me dijo: mira muchacho el profesor emérito lo que tiene que hacer es no molestar. El profesor emérito es un jubilado, tiene mucho tiempo libre, y muchas veces, sin querer, estorban. Hay gente que tiene mucho trabajo, tienen cargos, tienen muchos alumnos... el profesor emérito es un patriarca que hace perder el tiempo. Me hice viejo también yo y un día fui al Departamento y les conté la anécdota y les dije: yo no voy a molestar. Y no les he molestado. Me metí con internacional y las cosas siguieron, siguieron bien, porque hubo personas que lo pudieron tomar con ánimo y con buen espíritu.

**Miguel Ángel Sebastián:**

Profesor Scala pues agradecerle una vez más su participación en estos programas de Vidas académicas en Ingeniería Industrial, todo lo que nos ha dicho, todas sus apreciaciones personales y prefiero que acabe usted, a acabar yo este programa, este doble programa. ¿Cómo ve nuestras escuelas, cómo ve la titulación en industrial, cómo ve en general la universidad? Algún consejo final que nos quiera dar.

**Juan José Scala:**

Una cosa que yo recuerdo es que me dijeron: no des consejos a quien no te los pide.

**Miguel Ángel Sebastián:**

Yo lo estoy pidiendo.

**Juan José Scala:**

Iba a decir que a mí me los han pedido y me he visto obligado a darlos. Entonces, la enseñanza a distancia tiene buen porvenir, tendrá que ser así porque el mundo se expande, las personas se dispersan, se alejan de sus lugares de origen y quieren seguir aprendiendo y durante toda su vida, además. Por consiguiente, tener una gran vocación de enseñanza, no hay mayor placer que transmitir los conocimientos a los demás, transmitirlos bien, ordenadamente. Por lo tanto, dedicarse a ello con interés y con ilusión, con mucha ilusión. No hay una tarea más noble que transmitir conocimiento a los demás, formar a los demás. Una vez leí una frase que me ha impresionado siempre: la inteligencia no es un recipiente que se llena, es una luz que se enciende. Eso es importante. Esa luz, dará luz y encenderá otras luces y cuanto más lo haga mejor será.

**Miguel Ángel Sebastián:**

Nos quedamos con su consejo, muchas gracias.

**Juan José Scala:**

Muchas gracias a vosotros por haberme traído aquí. En cuanto a mí: de mis soledades vengo y a mis soledades voy.

**Miguel Ángel Sebastián:**

Muchas gracias, profesor Scala.

**MÚSICA**

**LOCUTOR:**

Con esta cita del profesor Scala vamos a cerrar este segundo espacio de la serie Vidas académicas en Ingeniería Industrial. Pronto regresaremos con más protagonistas.