

Vidas académicas en Ingeniería Industrial

Fernando Torres Leza. 1ª parte

<https://canal.uned.es/mmobj/index/id/23476>

Locutor:

A mediados del pasado año nos proponíamos un reto. Rescatar del anonimato a los grandes profesores de nuestras escuelas de ingenieros industriales. Profesores que han destacado por sus conocimientos, producción científica y capacidad investigadora. Personalidades ilustres que, además, han influido en los centros académicos por donde han pasado y han dejado una huella imborrable en generaciones de docentes.

A ese reto le dimos forma de programa de radio bajo el título de "Vidas Académicas en Ingeniería Industrial". En el arranque de este nuevo año queremos retomar esa serie de espacios con una tercera entrega, la que vamos a dedicar al profesor Fernando Torres Leza.

Fernando Torres Leza es ingeniero industrial por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Madrid, desde 1970. Titulado también por la prestigiosa Universidad Técnica de Aachen, uno de los centros de excelencia en Alemania. En 1976 obtuvo su grado de doctor ingeniero industrial con su tesis sobre "Regulación de motores híbridos para automoción con recuperación de energía". Actualmente es catedrático emérito de la Universidad de Zaragoza.

En la primera mitad de los años 70 desarrolla una intensa actividad investigadora y académica en Alemania. Entre sus logros está el proyecto y la construcción, para la Volkswagen, del primer automóvil eléctrico de la compañía. Además desarrolla en la Universidad de Aachen un automóvil híbrido con tracción eléctrico-térmica con volante de inercia y su banco de ensayo. De vuelta a España se incorpora en 1975 a Abengoa. Y ya en 1979 como profesor en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Zaragoza, de la que es catedrático de Ingeniería de Procesos de Fabricación desde 1983.

El currículum del profesor Torres Leza ocuparía mucho más tiempo, pero vamos a destacar que ha dirigido 19 tesis doctorales y más de 200 proyectos fin de carrera. Es autor o editor de unos 40 libros y cerca de 200 trabajos sobre temas tan variados como tecnología, organización informática de la fabricación o museos científicos. Es autor de varias patentes y marcas, nacionales e internacionales. También ha sido

miembro fundador y primer presidente de la Sociedad de Ingeniería de Fabricación, que le ha otorgado el premio de 2014.

Fernando Torres Leza es un gran promotor de las nuevas tecnologías y divulgador científico. Por ejemplo, es promotor y comisario de una serie de exposiciones sobre Leonardo da Vinci. Además ha coordinado un programa de "La aventura del saber" de la 2, sobre periodismo científico y participado en diversos programas de televisión y radio, como este que vamos a escuchar. El profesor Torres Leza conversará con el catedrático de Proyectos de Ingeniería, de la Escuela de Ingenieros Industriales de la UNED, Miguel Ángel Sebastián.

Miguel Ángel Sebastián:

Tenemos en esta ocasión el placer de contar en la serie de Vidas Académicas en Ingeniería Industrial con la presencia del profesor Fernando Torres Leza, ingeniero industrial y doctor de Ingeniería Industrial por la Escuela de Industriales de Madrid, profesor en este mismo centro y desde 1983 catedrático de Ingeniería en los Procesos de Fabricación de la Universidad de Zaragoza, en la actualidad con el nombramiento de emérito de dicha universidad.

Queremos agradecer al profesor Torres Leza su presencia en la radio de la UNED, las facilidades que nos ha proporcionado en todo momento, así como su desplazamiento desde su residencia habitual en la localidad de Remolinos, provincia de Zaragoza, para estar hoy con nosotros. Buenos días y muchas gracias, profesor Torres.

Fernando Torres Leza:

Igualmente y muchas gracias.

Miguel Ángel Sebastián:

Y ya sin más preámbulos vamos a dar comienzo a la entrevista al profesor Torres Leza, siguiendo la secuencia que viene siendo habitual en esta serie de Vidas Académicas en Ingeniería Industrial, y que suele iniciarse con los primeros contactos de nuestros protagonistas con la universidad en general y con la Escuela en particular, en la Escuela en que iniciaron su particular vida académica. Entrando en la etapa de estudiante, profesor Torres, puede decir algo acerca de su inicio como estudiante universitario, su acceso a la Escuela de Madrid, las primeras impresiones, comienzos de su carrera...

Fernando Torres Leza:

Bueno, tendría que decir que inicialmente tendría una cierta vocación hacia la ingeniería por experiencias en casa, teníamos diferentes maquinarias como una economía agrícola y, a partir de ahí, con cinco hermanos detrás, hacer el primer curso en Madrid resultaba más caro que hacer el selectivo en Zaragoza. Sin embargo, el inconveniente era que el curso selectivo en la Facultad de Ciencias carecía de la asignatura obligatoria en ingeniería de Dibujo Técnico y, en cambio, había que cursar Biología y Geología, lo cual en posteriores oportunidades ha sido también interesante.

Miguel Ángel Sebastián:

Sí, recuerdo que en aquella época, muchas universidades planteaban un selectivo de ciencias adaptado en ingeniería, que ya provocaba la sustitución de esas disciplinas por Dibujo Técnico, pero no sucedía así en todas las universidades. Bueno, pues después de este primer curso en la Universidad de Zaragoza, viene a la Escuela de Industriales de Madrid, normalmente llamada Escuela de Madrid, pero que actualmente está ubicada en la Universidad Politécnica de Madrid. ¿Cuál es su impresión? ¿Era igual que la Facultad de Ciencias de Zaragoza, era distinto? ¿Qué impresión le produjo al principio?

Fernando Torres Leza:

Bueno, fue un salto considerable el pasar de una capital, aunque sea de buen tamaño, en provincias, a la capital de España y, precisamente, a la Escuela de Industriales con una gran solera y un edificio que realmente impresionaba. La primera estancia para matricularme, al lado de una máquina que era una exposición de la antigüedad hecha historia y, a la vez, presente, con un hall de igual categoría, pues fue magnífica. En aquel momento había posibilidad de haber elegido Madrid, Barcelona, Bilbao, Sevilla y Tarrasa. Desde luego nuestra opción fue claramente optar por Madrid, por el prestigio. También había una decisión a tomar y era dónde se alojaba uno como estudiante. Mis padres han sido siempre muy partidarios de alojarnos en colegios mayores, los seis hermanos siempre hemos estado en colegios mayores, por estar más centrados en el estudio y tener una serie de servicios que son difíciles de valorar, y por eso, en el Colegio Mayor San Agustín, encontramos un alojamiento ideal.

De esta forma, al empezar el curso segundo, yo llegaba a una escuela donde ya se había empezado con el plan 64 en el curso primero. Es

decir, mis compañeros, que en total casi seríamos unos mil alumnos en segundo de Industriales... por cierto, en aquel tiempo nos llamaban los "ye-yes" los estudiantes del plan 57, que frente a nuestros cinco cursos del plan de estudios, debían cursar siete años y, en cierta forma, lo veían como un privilegio. Bueno, pues a estos "ye-yes", los veteranos nos decían que nos íbamos a enterar, y en aquella cola haciendo espera para la matrícula, veíamos a unos señores con barba, algunos ya muy mayores, y nosotros estábamos a punto de ser despedazados por un sistema que veíamos bastante duro ¿no?, pero bueno era una cosa para acomodarse.

Miguel Ángel Sebastián:

Me parece muy interesante la selección de la escuela porque Zaragoza, una de sus principales virtudes es que es un cruce de caminos y, prácticamente, viene a estar a la misma distancia Bilbao, Barcelona, Tarrasa y Madrid, no como un servidor que, al ser de Toledo, ya tenía una atracción natural hacia la Escuela de Madrid por motivos geográficos. Bueno, entra en la Escuela y las primeras clases, los primeros profesores... ¿cuál es esa experiencia ya como... no como persona que se está matriculando, sino el estudiante ya imbricado en la propia escuela?

Fernando Torres Leza:

Bueno, pues ya asentado en el colegio mayor, pasando de nuevo novatadas en este nuevo ciclo, pues ya el diario era venir con el autobús número 12 desde la Ciudad Universitaria hasta la Escuela de Industriales en el alto del Hipódromo, donde ahora está el monumento a la Constitución...

Miguel Ángel Sebastián:

Pero antes salía de Cristo Rey.

Fernando Torres Leza:

Sí, sí, sí. Entonces, claro, pues todas las tardes... a mí me tocó grupo de tarde, por venir de provincias y ser nuevo nos colocaban en grupos de tarde. Claro, siempre tenías un profesorado que, normalmente, eran los ayudantes de los catedráticos que daban clase en los grupos de

mañana. Entonces, había algunos muy buenos profesores en mi grupo de tarde y, en este caso, debo citar, sobre todo, porque la memoria a veces te puede fallar, pero, sobre todo, el profesor Carlos Mataix, que daba unas matemáticas de un nivel impresionante, pero, a la vez, muy sencillo y presentado de forma muy didáctica, que con su colección de problemas nos hacía ejercitar los pequeños problemas poco a poco ¿no? Esto en segundo curso ayuda mucho, pero ya en aquel momento uno se daba cuenta de que el profesor de Mecánica no tenía la calidad del profesor Scala, que daba unas clases magistrales de primerísimo nivel por la mañana.

En resumen, los días que el profesor Scala daba clase por la mañana, pues había que madrugar y venir también por la mañana, para sentarse en el suelo y poder recoger sus apuntes. También, una vez que pasaba a tercer curso, ya los profesores... el tercer curso ya es un planteamiento mucho más próximo a la realidad, con asignaturas que suponían un disfrute para los que teníamos un amor por la ingeniería y, entonces, en ese caso, tenemos un salto impresionante, porque el primer grupo de la promoción 64 se había quedado reducido a 32 alumnos. Esos 32 alumnos habían elegido entre cinco especialidades, porque había Mecánica, Electricidad, había Ingeniería de Organización, había Organización Industrial, había Química y Técnicas Energéticas. Claro, los mayoritarios eran los eléctricos, después veníamos los mecánicos y ya, de químicos solamente había un alumno, que tenía los profesores a su servicio. Es decir, tenían que concertar las citas de las clases.

Paralelamente, teníamos unos profesores de la categoría, por ejemplo, del profesor Pedro Ramón Moliner, hijo de la académica María Moliner, teníamos a don Eugenio Andrés Puente, a don Manuel Muñoz Torralbo, al profesor Rodríguez-Avial, que es tío de un compañero que creo que es todavía profesor en la UNED, a don Emilio Bautista Paz, en fin... infinidad de profesores que sería difícilísimo nombrarlos a todos y que nos trataron con una amabilidad y un mimo impresionante. Ya el profesor Alarcón fue el primer contacto creo que por aquel momento, cuando llegó a la Escuela, que también se incorporó a nuestras enseñanzas. Es curioso porque de esta promoción, que terminamos en el año 69 los cinco cursos, y, luego, con el proyecto, la mili, etc., se alargó hasta el 70, entre seis y siete profesores han quedado como profesores o catedráticos de universidad.

Miguel Ángel Sebastián:

Al hilo de sus palabras quería recordar, como bien ha dicho, que el profesor don Fernando Rodríguez-Avial de Resistencia de Materiales, es

tío del actual catedrático de la UNED y de mi propio departamento, Mariano Rodríguez-Avial Llardent. Que, a su vez, el profesor Scala ha pasado ya por esta serie de Vidas Académicas y se acaban de emitir, recientemente, los dos programas que nos ofreció. Que, precisamente, Pedro Ramón Moliner, ese profesor de Teoría de Máquinas o de Ingeniería Mecánica, que acabó su actividad académica en la UNED como catedrático de Ingeniería Mecánica, incluso como Vicerrector de Profesorado.

Y que algunos otros profesores como Eugenio Andrés Puente, etc., han influido bastante en la creación de la Escuela de la UNED. La Escuela de la UNED, surgida hace ahora 40 años, hacia el año 74, evidentemente, nutrió principalmente su claustro de profesores, con profesores de la Politécnica de Madrid o con discípulos suyos. En ese caso, hay una cierta trazabilidad científica entre la Escuela de Madrid y la Escuela de la UNED. ¿Alguna otra cuestión relativa a sus estudios? ¿Alguna actividad paracadémica...?

Fernando Torres Leza:

Convendría citar que, claro, en aquel tiempo había que hacer una mili obligatoria. La mili normal era de 15 meses y, si hacías la milicia universitaria, se reducía a 10, lo cual era claramente ventajoso. El problema o la dificultad era que había que renunciar a dos veranos, concretamente los del tercer curso y cuarto curso, para hacer tres meses de formación de campamento, en mi caso los hice en La Granja, en Segovia, que era un ambiente agradabilísimo, con posibilidad de hacer excursiones a Peñalara, etc.

Y, luego, otra cuestión era que, a partir de ese momento también, en cuarto ya, se podían hacer otras actividades. A mí como, en aquel momento, me plantearon la posibilidad de ser delegado de curso y lo acepté, y esto me dio una idea, bueno, de apoyar una idea de un compañero, que fue la de realizar, para los alumnos de segundo, una compilación de todos los apuntes de Mecánica de segundo, realmente había una parte ya publicada, esa no la incluimos, pero la parte que no estaba publicada, pedimos autorización al profesor Scala y muy amablemente nos dio todo tipo de facilidades, y nos dijo que él evidentemente que nos dejaba, no se hacía responsable de lo que saliera, que era cuestión nuestra, que lo teníamos que firmar.

Efectivamente, los cinco alumnos que nos implicamos en el proyecto empezamos... desde solicitar una financiación a nuestros padres, cada uno de nosotros solicitó diez mil pesetas de entonces para realizar el trabajo, y en poco más de tres meses pasamos desde la idea hasta la

venta completa, se vendieron en poco más de tres meses, o sea, justamente, llegamos al principio del mes de mayo para poder ayudar a los estudiantes a preparar el examen en su última parte, y en aquel momento, claro, había que conseguir que toda esta etapa fuera financieramente útil ¿no?. Entonces, el problema mayor que encontramos es que había que sacar... era un libro de 322 páginas, por 800 ejemplares, pues el número de copias es inmenso.

Miguel Ángel Sebastián:

Entonces no había fotocopidora, claro.

Fernando Torres Leza:

En aquel momento había que hacerlo con multicopista. La multicopista se basaba en una matriz de papel con cera y se machacaba cada carácter en la máquina de escribir y los dibujos había que hacerlos luego a mano sobre la matriz de cera. Bueno, pues al llegar a la etapa de impresión, nos dimos cuenta de que la multicopista disponible era la delegación de alumnos. Bueno, era próximo a mayo del 68...

Miguel Ángel Sebastián:

Mayo del 68.

Fernando Torres Leza:

La delegación de alumnos de Industriales era el foco de la mayor oposición al franquismo en aquel momento, de vez en cuando entraba la policía a la Escuela, y el lugar donde tenía su sede la delegación de alumnos era en la atalaya, en la torre más alta de la Escuela, con lo cual tuvimos que recurrir a hacer el trabajo por la noche, pero para ello ocultábamos todas las ventanas, las forrábamos de negro, y poníamos unas lámparas con pocos vatios hacia el suelo, para que no reflejasen... es como si fuera una amenaza de aviación o de bombardeo ¿no?.

Bueno, pues esta maquinita que era accionada con motor eléctrico daba una velocidad de pocas copias por minuto, observamos que también era manipulable a mano, allí salían las copias como flechas ¿no?, sobre todo por el miedo que teníamos. Al lado del trabajo nuestro había unas pilas de medio metro convocando a la manifestación del 1 de mayo de Comisiones Obreras, del Partido Comunista de aquel momento.

Miguel Ángel Sebastián:

Yo fui usuario de esa famosa Mecánica 64, creo que lo adquirí en el año 71, no recuerdo si a 110 pesetas como parecía que era el precio originario o ya había intervenido la inflación por aquel momento y, bueno, no he tenido oportunidad hasta ahora de agradecer personalmente al profesor Torres y a sus compañeros la oportunidad que nos dieron de disponer de ese material, que si no, no hubiera sido accesible...

Fernando Torres Leza:

Bueno, hay que aclarar que en el año 68 hicimos esta primera edición con nuestros medios, y ya en el 69 la sección de publicaciones de la Escuela lo publicó con mejor calidad y elevación del precio ¿no?

Miguel Ángel Sebastián:

Eso me pilló a mi seguro, eso me pilló a mi seguro.

¿Alguna otra experiencia de estudiante?, ¿algún viaje fin de estudios?, ¿algún proyecto fin de carrera?...

Fernando Torres Leza:

Sobre todo una experiencia curiosa fue que, como viaje fin de carrera, el curso había organizado un viaje en crucero por el Mediterráneo. Bueno, a pesar de que se trataba de hacer rifas y fiestas para conseguir la financiación, el coste era un poquito impensable para mi familia ¿no? Bueno, nosotros lo convertimos en un viaje particular, pidiéndole a mi padre, que tenía una furgoneta dos caballos, esta furgoneta para hacer un viaje, con la excusa de que tenía que recuperar una pieza de repuesto para el tractor, era una culata que se le había estropeado.

Entonces, claro, organizamos un itinerario que pasaba por Francia, Alemania, Suiza, Italia, Francia y, de nuevo, volver a España, con la mala suerte de que a los 30 kilómetros, pasado Zaragoza, a la propia furgoneta se le rompe el motor y nos encontramos con que o dábamos marcha atrás y renunciábamos a todo, incluso le devolvíamos a mi padre el coche estropeado, o seguíamos adelante. Bueno, hicimos cuentas, vimos que si renunciábamos a alojamientos en pensiones, a la comida de cierto nivel en restaurantes, lo hacíamos por medios más rústicos... durmiendo en la furgoneta y comiendo a base de bocadillos,

que podíamos pagar la reparación y seguir adelante, y todavía nos quedaba el dinero para poder comprar la pieza de repuesto. Entonces, fue un viaje que no renunciamos a ninguno de los itinerarios y volvimos con la máquina, con la pieza y mi padre, prácticamente, se enteró porque se lo contamos luego.

Miguel Ángel Sebastián:

Estupendo. Una vez acabada ya la carrera, inicialmente pasa a Alemania, hace una estancia en Alemania y trabaja en instituciones tan importantes como el Instituto Técnico de Aachen y el departamento de investigación de Volkswagen en Wolfsburg ¿no? ¿Puedes contarnos algo de esa experiencia?

Fernando Torres Leza:

Como consecuencia de este viaje que acabamos de contar, me surgió la posibilidad de hacer una estancia de verano en IAESTE, que ha sido una institución muy positiva para Industriales, y esto solicité hacerlo en Alemania porque era más fácil, no había tanta solicitud como para idioma inglés. Yo en aquel momento no sabía nada de alemán, pero una vez que me comunicaron que me concedían una plaza en Stuttgart, nada menos que en la Robert Bosch, que era el máximo para un estudiante de Mecánica, pues hice un esfuerzo aprendiendo alemán en cuatro meses mediante el método Assimil, que todavía lo recomiendan a los estudiantes. Y como consecuencia de ello ya fue el salto profesional, después de hacer el proyecto de fin de carrera, a mi primer trabajo que fue en la Volkswagen, en el departamento de investigación.

Miguel Ángel Sebastián:

¿Y el proyecto fin de carrera?

Fernando Torres Leza:

El proyecto de fin de carrera, precisamente, lo hice en... a pesar de que yo, bueno, cuando yo era mecánico me gustó tanto la electrónica que le pedí al profesor Eugenio Andrés Puente que me dejase hacer un proyecto. Bueno, me asignó un proyecto que era una cocina de inducción que, justamente, 30 años más tarde se ha convertido en el éxito de ventas en Balay ¿no?, en aquel momento, a finales de mayo del

año 70, tenía yo ese prototipo funcionando y, posteriormente, creo que Eduardo Montes, director o presidente de Siemens y, ahora, de Red Eléctrica, creo que siguió con ese prototipo haciendo sus experiencias.

Miguel Ángel Sebastián:

Bien, y llegamos un poco a la etapa de los primeros trabajos y del doctorado, ¿cómo hizo el doctorado?, ¿dónde lo hizo?...

Fernando Torres Leza:

Bueno, como consecuencia de trabajar en la Volkswagen me propone mi jefe, al cual nombran catedrático de la Universidad de Aachen, me propone incorporarme a la Universidad de Aachen. En este caso me ofrecía también la posibilidad de hacer el doctorado. Yo en aquel momento no le concedía más importancia porque mi vocación era más industrial que académica, pero al ver la capacidad de investigación que tenía la Universidad de Aachen, no lo dudé ni un momento, digo, es una ciudad muy agradable, se puede a la vez hacer investigación y hacer el doctorado. Entonces, el proyecto en el que yo trabajé que era el diseño de un vehículo híbrido, era un proyecto también... sobre todo en la parte electrónica y de control, tan interesante como para poderlo convertir en mi tesis doctoral.

Y esto fue lo que, por consejo de mis profesores en la Universidad de Madrid, en la Escuela de Madrid, el profesor Muñoz Torralbo y el profesor Andrés Puente, pues en paralelo fui presentando el plan para poder concurrir al doctorado. En principio pensaba haberlo hecho en Alemania, sin embargo, al crear una familia y encontrar una vivienda ya pequeña, y tener posibilidad de volver a España cumplidos los cinco años de mi estancia, decidimos volvernos a España y el proyecto de hacer el doctorado lo orientamos hacia España y esto lo pude realizar seis meses más tarde, que fue el tiempo que tardé en redactar la memoria de todo el trabajo.

Miguel Ángel Sebastián:

De alguna manera la investigación, parte de ella fue hecha en Alemania, pero luego fue desarrollada y presentada formalmente en España.

Fernando Torres Leza:

La tesis... le quise dar, a parte del trabajo de tipo tecnológico, que era desarrollar un control para un vehículo híbrido que, por cierto, tenía un volante de inercia, era un prototipo sumamente innovador, y una curiosidad es que para poderlo conducir tuvimos que solicitar un carnet especial, y yo tengo el carnet número 2 de Alemania para conducir prototipos eléctricos. Entonces, en aquel momento, ya con ese trabajo, me parecía que para España era demasiado inaplicable, aunque traté de vender la idea en Metro para hacer volantes de inercia que acumulasen energía eléctrica y, sin embargo, lo que hice fue hacer un estudio de todo el sistema de transporte español, viendo las implicaciones energéticas de los diferentes medios de transporte.

Miguel Ángel Sebastián:

Sí, para ir determinando con este primer programa, profesor Torres, una pregunta un poco extrauniversitaria ¿cómo era el ambiente en Alemania en aquella época, que creo que estaba, más o menos, en la época más álgida de la emigración española, esa primera emigración española que había por los años 80 y si se vio implicado en alguna experiencia relacionada con ello?

Fernando Torres Leza:

Exacto, es un tema muy curioso del que se conoce muy poco. Muchos españoles fueron en una primera etapa de forma improvisada, pero al poco tiempo ya se sistematizó la emigración, hasta el punto de que el Ministerio de Educación posibilitaba el que en diversas ciudades centro de Alemania se organizaran bachilleratos a distancia. En este caso fue un precedente de la UNED, porque se podía oír... nos daban unas cintas con las lecciones grabadas, había unos manuales muy bien editados y, desde los diferentes lugares, el Ministerio reconocía a monitores para poder coordinar la enseñanza.

Una vez terminado mi trabajo en la universidad, todas las tardes, con un grupo numeroso de colaboradores, tanto iberoamericanos como... bueno, había varios catalanes, curiosamente, que en aquel momento no tenían ningún problema de integración con el resto de nuestro grupo, espero que a partir de ahora también lo sea, nos fijamos la posibilidad de organizar tres aulas de bachillerato en tres lugares cerca de Aachen; Alsdorf, Aachen y Haren. Bien, pues a partir de ese momento yo tuve el placer y también el trabajo de coordinar toda la labor burocrática y, sobre todo, organizativa, y de intermediario en pequeños conflictos que

había entre los estudiantes, los padres, el edificio que nos prestaban, porque a veces había unos problemas de entendimiento con la sociedad alemana y generaba algunas dificultades. En este sentido, también, algunos profesores trataban de politizar el aula, y el núcleo principal de la escuela tratábamos de que fuera más objetivo y menos politizado ¿no? Entonces, con esas condiciones pues... bueno, realmente ahora todavía mantengo la documentación de todos los episodios que se generaron en aquella escuela y sería muy largo para poder escribir un libro sobre aquella época.

Miguel Ángel Sebastián:

Seguro, seguro y, además, en este momento que la emigración de otro sentido vuelve a ser un tema socialmente tan importante, pues seguro que esas experiencias son a tener en cuenta. Pues muchas gracias profesor Torres por este primer programa en el cual, después de muchas vicisitudes, le hemos dejado ya doctor, o sea, veremos en el programa siguiente sus experiencias académicas desde el otro lado, desde el lado del profesor, muchas gracias.

Fernando Torres Leza:

Muchas gracias a ustedes.

Locutor:

Tenemos que interrumpir aquí el diálogo entre los profesores Torres Leza y Sebastián. En el próximo programa abordaremos más pasajes sobre la trayectoria de nuestro invitado. Será en una nueva entrega de la serie Vidas Académicas en Ingeniería Industrial.