

DISCURSO MARCELO OLIVARES, MEJOR PROFESOR FULL TIME PREMIACION DOCENTE 2012

Mi historia con Ingeniería Industrial viene desde hace ya varios años y, por lo mismo, me emociona de gran manera recibir este premio el día de hoy. Fui alumno del Departamento (hace poco más de 15 años) y me enorgullece aparecer en la lista de premiados junto a profesores que fueron mis mentores y que, de alguna manera, me motivaron para seguir una carrera académica. Recibir el premio al mejor profesor full time en esta etapa de mi vida lo hace especialmente emotivo: después de vivir 10 años en Estados Unidos formándome como académico, estudiando mi doctorado y luego trabajando como profesor en la Universidad de Columbia, decidimos (junto con mi familia) volver a Chile hace un par de años.

Tuve interés por la docencia tempranamente en mi formación profesional. Apenas pude, en tercer año de la carrera de Ingeniería, empecé a trabajar como profesor auxiliar para los mechones en el curso de “Álgebra”. De ahí en adelante no paré de enseñar: fui auxiliar de Cálculo Numérico, Economía, Investigación Operativa y Finanzas. Me picó el bichito de seguir una carrera académica y terminé haciendo mi tesis en un proyecto de investigación con el Prof. Rafael Epstein. Si hay una persona a quien responsabilizar por mi incursión en la academia, ese es el Rafa.

El otro gran salto en mi formación como académico fue mi llegada a Wharton, la Escuela de Negocios de la Universidad de Pennsylvania, en donde cursé mis estudios de doctorado en Gestión de Operaciones. Como buen ingeniero industrial decidí sacarle provecho a la diversidad de cursos que ofrecía el programa: tomé ramos en microeconomía, estadística, gestión de operaciones, sistemas de información, marketing y organización industrial. Hasta descubrí temas que estaban completamente fuera del mapa para mí, tales como la economía del comportamiento. Tuve, además, la oportunidad de conocer la dinámica de la educación ejecutiva (Wharton tiene un programa de MBA que rankea sistemáticamente entre los top 3 del mundo). Estar en Wharton me abrió el abanico de posibilidades en donde poder desarrollar mi carrera académica y marcó de por vida mi orientación hacia la investigación y docencia.

Mi formación como Ingeniero Industrial fue fundamental para mi buen desempeño en mis estudios de doctorado: por un lado, me dio las herramientas técnicas necesarias para este tipo de estudios; por otro lado, me dio la amplitud de mente para explorar áreas nuevas como, por ejemplo, la investigación en temas de gestión

basada en métodos empíricos que hoy constituye mi principal área de *expertise* en investigación. Me fue bien en el doctorado y terminé recibiendo ofertas de trabajo de varias de las escuelas de negocios más prestigiosas a nivel mundial. Fue así como llegué a Columbia Business School, en donde trabajé como académico durante cinco años enseñando en el MBA y programas de doctorado.

Mi incursión en la escuela de negocios en el extranjero fue un complemento perfecto para mi formación de ingeniero. Una lección importante fue aprender a sintetizar y comunicar problemas complejos hacia una audiencia que puede no tener la formación técnica necesaria para entender en detalle un análisis mediante modelos matemáticos, pero que sí tiene la capacidad intelectual para entender la intuición detrás de una idea novedosa para abordar un problema. Aprendí a centrar el foco en la relevancia del problema y no el método. Esta habilidad nos permite transmitir conocimiento hacia una audiencia más amplia, tanto en temas de investigación como en docencia y, por ende, aumentar el impacto de nuestro trabajo. Por ejemplo, en mis clases de MBA siempre tuve alumnos formados en áreas completamente distintas, incluyendo psicólogos, médicos, abogados, ingenieros y hasta artistas; muchas veces los alumnos más interesados eran aquellos que venían formados en áreas no afines a la gestión.

Después de 10 años en EE.UU., casado y ya con dos enanos a cuesta, decidimos volver a Chile. Naturalmente un cambio de este tipo genera ansiedad, pero volver a Ingeniería Industrial me situaba en un ambiente que me era familiar, lo cual da algo de tranquilidad. El Departamento que encontré estaba muy cambiado! Mi primera sorpresa fue ver la nueva malla de cursos, en donde muchos de los cursos de ingeniería "dura" (llámese Electrotecnia, Mecánica de Fluidos, Laboratorios de Química y otros cursos que no fueron de mi principal fascinación) se reemplazaron por mas cursos de Marketing, Finanzas, Gestión de Operaciones, Tecnología de Información, Economía y otras disciplinas afines a una escuela de negocios. Otro *shock* fue las nuevas instalaciones de primer nivel en la Facultad y en República, algunas ya habilitadas, otras en construcción. La plana de académicos full-time también se había renovado; me encontré con muchas caras jóvenes desarrollando nuevas áreas de investigación (Finanzas, Marketing, Tecnologías de Información, Modelamiento y Optimización, y Economía). También me encontré con nuevos post-gradados: 5 Magísteres orientados a ejecutivos, 2 Magísteres con orientación científica y un programa de doctorado bien consolidado. En investigación, Ingeniería Industrial se puede considerar un referente a nivel mundial: tiene cuatro centros de investigación en colaboración con distintas industrias, núcleos e institutos de excelencia en investigación y al menos 3 series regulares de seminarios académicos. En fin, aún sigo descubriendo todo lo que esta pasando en el Departamento desde que volví a Chile.

Pero también me encontré con cosas que no cambian. La primera confirmación la tuve al encontrarme con mi vecino de oficina, el Prof. Oscar Barros. Igualito, como si no hubiese pasado ni un día desde la ultima vez que lo vi antes de partir a EE.UU.! Y no solo físicamente, lo veo con la misma iniciativa y energía que hace 10 años. De

hecho, lo mismo corre para muchos de los profesores eméritos del Departamento que fueron fundamentales en mi formación como Ingeniero Industrial: junto con Oscar Barros, están Andrés Weintraub, Carlos Vignolo, Patricio Meller, Antonio Holgado y, en su momento, el director Máximo Bosch, quien fue crucial en mi vuelta a Ingeniería Industrial (confieso que también quise incluir a Alejandra Mizala, Ronald Fischer y Rafael Epstein, pero pensé se ofenderían si los ponía en el mismo saco que estos “veteranos”). Su energía y pasión por la vida académica son un ejemplo a seguir. Además, nos muestran la relevancia e impacto a nivel nacional que pueden tener los académicos de excelencia en Chile, lo cual reafirma mi decisión de volver a nuestro país.

Pero quizás lo más familiar en mi vuelta al Departamento es que, al igual que hace 15 años, nos seguimos preguntando: qué es un Ingeniero Civil Industrial? Aprovechando la diversidad de académicos que hoy forman Ingeniería Industrial, aproveché de hacer una pequeña encuesta de opinión para tener una visión más amplia de lo que es un ICI:

- a) Para mi colegas provenientes de Escuelas de Negocio: El ICI es como Ingeniero Comercial, pero en esteroides.
- b) Los colegas Matemáticos ven al ICI como similar a Ingeniero Matemático, pero con un campo laboral distinto (y claro que es distinto, el Ingeniero Industrial, por lo general, sí encuentra pega)
- c) Los colegas de Tecnologías de la Información: ven al ICI como un Computín al que sí se le entiende cuando habla.
- d) Para los de Economía, ICI es un economista que, además de crear y meterse en problemas, es capaz de resolverlos.
- e) Y de casualidad, camino a mis clases en la Facultad, me encontré con un ex-compañero Geólogo: para ellos, el ICI es un ingeniero “chasquilla” que se vendió al lucro.

Después de semejante ejercicio y de haber pasado por mi primera jornada estratégica del Departamento, concluí que seguiremos sin tener respuesta a la pregunta durante los próximos 15 años.

Así como Ingeniería Industrial evolucionó durante esta última década, yo también he cambiado y quiero contribuir con mi grano de arena para seguir mejorando la docencia en el Departamento. Veo tres pilares fundamentales que han sido efectivos en los dos cursos de pregrado que he dictado en el último año, Estadística para Economía y Gestión (en sexto semestre) y Gestión de Operaciones II (en octavo semestre):

- El primer pilar se centra en cómo motivar los conceptos y herramientas que cubrimos en los cursos obligatorios de la carrera. Ingeniería Industrial es una carrera profesional y nuestra responsabilidad como docentes es preparar a los alumnos desde su primer hasta su último trabajo como ingenieros. He

notado que incluso los alumnos de 3er año están hambrientos por aprender cómo los conocimientos vistos en clase se aplican en la práctica en su carrera profesional. Me di cuenta que algunos aspectos de la carrera profesional que eran obvios para mí son completamente desconocidos para nuestros alumnos, por ejemplo, la diferencia entre la carrera de un consultor, un emprendedor, un *trader* en una mesa de dinero o un gerente de marketing; todas áreas activas en donde se desempeñan nuestros ex alumnos. La motivación de los alumnos aumenta considerablemente cuando la exposición parte de un problema real que enfrenta un ICI, para luego moverse hacia las herramientas que se pueden utilizar para resolverlo. Como dije antes, el foco debe ser hacia la relevancia y clase de problemas que se abordan, no el método.

- El segundo pilar se centra en la formación integral: “Conectar los puntitos” entre las materias cubiertas en la malla de cursos metodológicos y áreas funcionales de la carrera. En el plan docente actual tenemos cursos integradores al final de la carrera en donde se abordan problemas con un enfoque multidisciplinario. En mi opinión, es importante complementar este enfoque con una integración más temprana durante los cursos formadores de la carrera. Esto requiere un esfuerzo especial de parte de los académicos para conocer qué enseñan nuestros colegas y ojalá coordinar los temas entre cursos obligatorios.
- El tercer pilar se centra en profundizar el razonamiento *inductivo* en el aprendizaje. La formación de nuestros ingenieros está fundamentalmente basada en razonamiento *deductivo*, en donde, a partir de principios generales, se llega a demostrar casos particulares. Un ejemplo concreto de la prevalencia de este tipo de formación se observa en las típicas evaluaciones que se utilizan en la carrera de ingeniería: a partir de una serie de supuestos, los alumnos deben usar razonamiento lógico para demostrar o negar una aseveración previamente establecida. Sin embargo, los problemas que enfrenta un Ingeniero Industrial en el mundo profesional tienden a ser mucho menos estructurados: típicamente los supuestos e incluso los síntomas del problema no están bien definidos. Debemos enseñar a nuestros ingenieros a aplicar un razonamiento que comienza desde un problema particular, luego decidir qué datos adicionales se deben recopilar para identificar los síntomas del problema y, finalmente, utilizar un razonamiento inductivo para evaluar las potenciales causas del problema y hacer un diagnóstico. Visto así, la tarea de un ICI no es muy distinta a lo que hace un médico en una sala de emergencia, sin embargo, el tipo de razonamiento lógico que se imparte en la formación de estos profesionales es diametralmente distinta. En los cursos de MBA y pre-grado que he dictado, me he convencido que complementar el razonamiento deductivo con estudios de casos y actividades experienciales (que tienden a seguir un razonamiento inductivo) ayuda a reforzar los conceptos y a mejorar la retención de estos por parte de los alumnos. Además, este tipo de actividades

fomentan la discusión en clase, aumentando la asistencia y la motivación de los estudiantes.

Por último, y esto es un cambio que va más allá del Departamento y la Universidad, es importante que elevemos nuestra percepción a nivel país del rol que juega el profesor en la sociedad. El día en que nos sintamos orgullosos que nuestros hijos escojan ser profesor como carrera, recién ahí comenzaremos la verdadera revolución educacional que Chile necesita. Me ha pasado varias veces que me preguntan: ¿cómo pudiste dejar tu posición como profesor en una universidad top 15 en el mundo? Y la respuesta es siempre la misma: nos venimos por la familia. Pero lo que me he dado cuenta es que el Departamento, de alguna forma, es parte de mi familia extendida. Aquí me siento en casa y nos es para menos: de alguna manera aquí me conocen y me educaron desde que era cabro chico. Y no me refiero sólo a los académicos, los funcionarios de Ingeniería Industrial son un eje central dentro de esta familia. Maritza, Lina, Margarita, María Ester, Lucho, Mauricio, José, Mirtha, Ana María, Olguita, Blanca, Anita, Gaby, Julie y varios más que se me quedan en el tintero, a todos los conozco desde que llegué a Ingeniería Industrial como alumno y han estado siempre con la camiseta puesta para empujar este buque adelante. Un agradecimiento especial para el equipo de docencia y titulación: Karen Gutiérrez, Gabriela Gaete y Yunny Peña, una parte importante de este premio se los debo a ellas. Muchísimas gracias también al Centro de Estudiantes de Ingeniería Industrial por el entusiasmo que le ponen a esta premiación, de verdad hace una diferencia.

Qué más puedo decir, estoy orgulloso y feliz de haberme ganado el premio al mejor profesor. Y a mis colegas profesores, prepárense a competir en serio porque voy a seguir poniendo todo el empeño para volver a ganarlo en los años que vienen.

¡Muchas gracias!