

ACADEMIA NACIONAL DE INGENIERÍA

INSTITUTO DE EDUCACIÓN EN LA INGENIERÍA



José L. Rocés es Ingeniero Industrial (UBA-1968) y ha realizado un Posgrado “fulltime” en Ciencias de la Dirección en el Oxford Center for Management Sciences, Templeton College de Gran Bretaña (1981).

Tiene experiencia directiva de 40 años desarrollada en empresas argentinas e internacionales industriales y de servicios y más de cincuenta en la profesión .

Profesor titular de Dirección y Organización en las universidades ITBA, UBA, UdeSA y UADE (1970-2020).

El Ing. Rocés integra la Mesa Directiva de la Academia Nacional de Ingeniería y Coordina el Instituto de Educación en la Ingeniería de dicha institución.

El Instituto de Educación en la Ingeniería (IdEI) de la Academia Nacional de la Ingeniería (ANI) ha publicado recientemente el documento “Valores y Perfil Profesional del Ingeniero”, que nos interesa destacar en este número dedicado a la Formación de Ingenieros.

El documento completo está en

<https://acading.org.ar/wp-content/uploads/2021/07/IdEI-ANI-N1-Valores-y-perfil-profesional-del-ingeniero.pdf>

Al respecto de este trabajo:

En el documento del IdEI-ANI se indica “La ética sería la correcta y equilibrada integración de esos valores frente a cada situación. No se piensa en una disciplina más de una carrera, sino una componente integrada en toda la enseñanza”. Ud. como Director del IdEI-ANI ¿Cómo cree que debe reflejarse este concepto en los planes de estudio de las carreras de Ingeniería?

Nuestra primera reflexión es que en el mundo de hoy hay una prioridad en educar por valores. Los problemas técnicos reclaman para su solución cada vez más una interpretación ética: la contaminación ambiental, el cambio climático, la transición energética, son sólo algunos ejemplos que exigen una visión profesional con mayor moralidad en las decisiones. La ingeniería se repotencia frente a la complejidad si se transforma en una transdisciplina de la transformación tecnológica, social, económica y política. Para ello, en la formación de ingenieros, la cuestión metodológica es clave. Se trata, en los planes de estudio, de trabajar en forma integrada en cada una de las disciplinas los conocimientos y las habilidades, junto a los valores que se expresan en los comportamientos y actitudes que requiere un profesional con sentido ético. Esto se manifiesta a través de casos, diálogos y actividades participativas con los alumnos, donde las experiencias sean fuente de aprendizaje y de motivación.

Requiere de las unidades académicas que en la selección y el desarrollo de su cuerpo docente estas vivencias, fruto de la experiencia profesional sean consideradas como fuente de ejemplaridad. Los concursos se deben nutrir de mayores antecedentes que los exclusivamente técnicos, y las evaluaciones de desempeño deben considerar como los valores se traducen en el respeto a los alumnos, los colegas y la comunidad. Estamos pensando en lo efectivo de lo conversacional, sobre lo meramente expositivo unidireccional. Para ello el entrenamiento docente en estas capacidades es imprescindible.

Asimismo se indica que el foco de actuación del Instituto de Educación dentro de la Academia Nacional de Ingeniería se orienta a lo que requiere un ingeniero, como desarrollo permanente a lo largo de su vida profesional, luego de graduarse. ¿Cómo se concreta este objetivo? ¿Ud. entiende que requiere articular con las Universidades y fortalecer su vinculación con los graduados?

La misión del Instituto de Educación, está orientada a dos acciones: una fomentar las vocaciones tecnológicas para incrementar el número de estudiantes de ingeniería en el país y otra para servir de guía a los graduados en un ejercicio profesional ético y efectivo. Para su logro es indispensable la vinculación con la comunidad de la ingeniería. Las instituciones reguladoras de la enseñanza (Ministerio de Educación, CO-NEAU, CONFEDI entre otras), las unidades académicas que enseñan ingeniería (facultades, institutos, escuelas de postgrado). Las entidades que agrupan a los graduados de acuerdo a sus especialidades (Consejos profesionales, Centros) y las empresas u organizaciones que demandan profesionales de ingenierías. No buscamos prescribir acciones, sino generar una reflexión conjunta que promueva un análisis en el ejercicio de la profesión para mantener su reputación y prestigio.

En el trabajo se detallan 6 valores que sintetizan el comportamiento de un Ingeniero, complementando sus competencias técnicas. ¿Ud. le daría un orden de importancia a estos valores? ¿Cuál o cuáles considera que deben reforzarse en los programas de formación de profesionales en las Universidades de Argentina?

Estos valores surgieron de la visión compartida de los miembros del Instituto, en base a sus años de experiencia. Además de la consulta de documentación de otras academias en el mundo, que llevan años en el tema y finalmente se realizó un debate en el Plenario de la Academia, donde se aprobó esta propuesta.

No hay una priorización de esos valores, se los considera en forma conjunta como comportamientos que deben caracterizar a un profesional de la ingeniería. El respeto, la integridad, la objetividad, la responsabilidad, el sentido de servicio y el liderazgo como agente de cambio, son virtudes propias de la profesión y desde la Academia Nacional de Ingeniería se desean resaltar para que sean incorporadas dentro de las competencias en que se forman los profesionales en las distintas universidades del país.

En general en la formación de Ingenieros se discute sobre un conjunto de competencias que debiera alcanzar el egresado. Estas competencias suelen relacionarse con capacidades técnicas y también con habilidades "blandas" tales como el trabajo en equipo o la responsabilidad con el medio ambiente. ¿Ud. cree que los programas de estudio de Ingeniería deben focalizarse en competencias y en su evaluación a lo largo de la carrera? ¿Qué opina del enfoque diferente (por ejemplo de los europeos) que hablan de "resultados de aprendizaje" como alternativa/complemento a las competencias? ¿Cuál cree que es el paradigma más adecuado en la actualización de los planes de estudio de Ingeniería en Argentina?

Esto encierra un dilema que requiere mucho conocimiento pedagógico y adecuada experimentación. Hace años que se plantea este debate y con respuestas nunca definitivas.

En mi preferencia tiendo a ver en los "resultados de aprendizaje" (Outcomes) como una posibilidad más objetiva de diseño y evaluación de aprendizajes, que en la colección de competencias que muchas veces son difíciles de interpretar y articular.

Es un debate abierto, pues en la actual situación de la educación en la Argentina, hay habilidades básicas que son debilidades de la escuela inicial y secundaria, tales como: leer textos y comprenderlos, resolver problemas en forma independiente, expresar ideas en forma clara y simple, saber discernir y elegir entre alternativas diferentes, identificar causas relacionadas con los cambios y la capacidad de sintetizar o generalizar. Todas ellas condicionan los aprendizajes universitarios. Por todo ello, rescato la función docente en la ingeniería como esencial para promover con el ejemplo y la disciplina, la motivación superadora de los estudiantes para adquirir hábitos y capacidades que están en la base de las llamadas competencias o resultados de aprendizaje. Creo que las experiencias con registros, mediciones e investigaciones en las unidades académicas nos deberían dar mejores indicios sobre cuál es la respuesta a este dilema.