



LA ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL

Ing. Benjamín Jarufe Z.

La enseñanza de la Ingeniería Industrial de hoy se orienta a la preparación de aquellos profesionales que trabajarán en un ambiente dominado por la Ciencia y la Tecnología; y que requieren de toda la plenitud de sus capacidades profesionales y valores humanos para desenvolverse en pleno Siglo XXI.

En consecuencia, la Universidad de Lima ha estructurado un currículo integral que da al estudiante una sólida formación, no sólo en Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería, porque estamos conscientes que el currículo universitario es mucho más que un plan de asignaturas. Debe contener un conjunto de conocimientos indispensables para que los estudiantes obtengan una preparación básica e integradora.

Sabemos que la transmisión de conocimientos es insuficiente para formar un hombre culto y a la vez un buen

profesional. Para lograr esto se requiere que el futuro Ingeniero Industrial se ejercite, al lado de los conocimientos, en el enfrentamiento de situaciones reales. Es decir, que al lado de los conocimientos debe existir un sistema de prácticas profesionales que le ayuden a comprender la realidad de la profesión.

Sin embargo, un currículo constituido sólo por las asignaturas y por las prácticas profesionales, si es adecuadamente realizado, conducirá a la formación de un buen profesional, pero no será un verdadero universitario, un hombre culto.

Ser Hombre significa fundamentalmente poseer las capacidades de orientarse hacia los valores e intentar plasmarlos en la realidad. La justicia, el bien, la verdad, la belleza, Dios y otros valores han sido siempre los principios que han guiado la acción específicamente humana y que han lle-

vado al hombre a la creación de un sinfín de objetos, que hoy llamamos culturales.

La idea de que el currículo se reduce al plan de asignaturas equivale a considerarlo como una mera estructura de conocimientos. El valor que preside a los conocimientos y, por lo tanto a las asignaturas, es el valor de la verdad. Pero, el currículo integral debe incluir, también, una serie de actividades cuyo propósito es poner a los estudiantes en contacto con otros valores.

Estas actividades son de varias clases: Cívicas, (concernientes a los problemas de la comunidad; que permitan a los estudiantes comprender las realidades sociales y obtener vivencias de lo que es la justicia y el bien); Artísticas, (que despierten su sentido estético); Físicas (destinadas al mejoramiento del propio cuerpo).

No obstante, lo expuesto hasta aquí también resulta insuficiente.

Un currículo que contiene estos tres aspectos es muy superior a un simple plan de estudios, porque da conocimientos, proporciona las prácticas profesionales, y coloca a los jóvenes en contacto con valores diversos, distintos del valor de la verdad. Pero faltaría un aspecto fundamental, que es la consejería y la orientación de los estudiantes.

Los jóvenes de nivel universitario no son

simples máquinas que absorben conocimientos y ejecutan prácticas. Tampoco son captadores de valores y sus realizadores. Por debajo de esos rostros que pueden ser atentos, y esos ojos inquisitivos, más allá de los exámenes o trabajos realizados, en lo más recóndito de sí mismos los jóvenes experimentan angustias, frustraciones, anhelos, inseguridades, dudas que los maestros (los verdaderos maestros), no pueden ignorar.

Son parte de la realidad de los estudiantes y, en cierto sentido, son la parte más importante. Nuestra obligación como profesores universitarios es contribuir a que la personalidad de nuestros alumnos encuentre su equilibrio; que haya una mano lista a rescatarlos, o que, sencillamente, los reafirme en sus convicciones.

Esta es la labor de consejería y orientación de los educandos (tutoría); que implica la relación de profesor a alumno.

La tutoría por parte de los maestros, representa una consideración especial a los alumnos como seres humanos, y no como simples unidades de adquisición de conocimientos. Probablemente mucho de la desorientación que los jóvenes viven hoy en día nace justamente de que nunca nos han interesado como personas, de que los hemos dejado solos con sus problemas grandes o pequeños, de que únicamente nos ha preocupado si rinden o no en matemáticas, física o química. Y

después de que no los hemos orientado nos asombra que viven en estado de desorientación.

PLAN CURRICULAR

En estos tiempos de cambios tecnológicos rápidos y continuos se deben formar Ingenieros Industriales que logren satisfacer las necesidades que les serán impuestas diez años después de su graduación.

Para ello debiéramos desarrollar el currículo anticipando esas demandas; sin embargo, ésta opción constituye una tarea particularmente difícil para países en desarrollo como el nuestro, donde las predicciones tecnológicas carecen, generalmente, de significado.

En estas circunstancias las predicciones de recursos humanos no tendrán la intención de identificar requerimientos específicos en la industria. Pero, en cambio, se trata de diseñar el currículo de Ingeniería Industrial para formar graduados capaces de reeducarse a sí mismos.

En 1992 el autor fue miembro de la Comisión nombrada para elaborar el Plan de Estudios Integral de la Facultad de Ingeniería Industrial, donde se establecieron las 5 siguientes Areas Académicas:

1. Materias Básicas
 - Matemáticas*
 - Física*
 - Química*
 - Expresión gráfica*
 - Humanidades*
2. Tecnología Industrial
3. Gestión Empresarial
4. Producción Industrial
5. Informática Aplicada

El alumno debe acumular un mínimo de 219 créditos en el currículo aprobado para obtener el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Industrial, distribuidos así

194	Créditos de asignaturas obligatorias
19	créditos de asignaturas electivas
3	créditos de actividades no cognoscitivas
3	créditos de prácticas Pre-Profesionales
219	créditos totales.

En este total se incluyen 44 créditos de Estudios Generales (40 obligatorios y 4 electivos).

CERTIFICACIONES DE ESTUDIOS PARCIALES

Todo alumno tiene el derecho de obtener las Certificaciones Oficiales al concluir satisfactoriamente sus estudios profesionales; certificados que ameriten la aprobación de todas las asignaturas obligatorias y electivas cursadas.

Pero, muchas veces el alumno tiene que abandonar temporalmente o definitivamente sus estudios, ya sea por su situación económica o ya sea por otras causas. En estos casos el tiempo que el alumno ha invertido en sus estudios es, prácticamente, tiempo perdido porque oficialmente no puede acceder a un puesto de trabajo apropiado, debido a que no posee certificados de estudios que ameriten en forma específica las capacidades adquiridas. Creemos que estas consideraciones deben permitir su incorporación, en el Plan de Estudios, cuya finalidad sea también la capacitación parcial del alumnado para que pueda acceder al empleo en actividades relacionadas con su especialidad.

Consideramos un deber institucional organizar su estructura curricular en forma tal que, en cada área académica de la Facultad, exista una secuencia de asignaturas que permita ac-

ceder a una certificación oficial al ser aprobadas por el alumno, en la cual se señalen las tareas que pueden ser desempeñadas por la persona que la posea. Es decir, organizar los cursos tanto profesionales como de materias básicas, incluyendo los electivos, en sus diferentes áreas académicas, para que conduzca al alumnado a la obtención de certificados especiales con una mención específica derivada de las propias inclinaciones profesionales de cada estudiante, y que indiquen las capacidades para posibles trabajos dentro de la profesión.

Es una realidad que al orientarse en una carrera como la Ingeniería Industrial, el alumno tiene ciertas dotes de concentración en el estudio con base matemática y vocación definida para seguir esta disciplina.

Con este sistema se pretende que el alumno complemente sus estudios iniciales con cursos prácticos que le permitan ejercer, por ejemplo, una profesión de mando medio, o que permita al estudiante trabajar y seguir estudios en un lapso más dilatado hasta culminar su carrera.

El ejercicio profesional que hemos realizado en planta nos demuestra que el personal mayormente adecuado y preferido para los puestos de mando medio y, en muchos casos, como jefes de estos, deben seleccionarse entre el personal que ha iniciado estudios de Ingeniería o Administración. Estos puestos son: supervisor

de la producción; supervisor del control de la calidad; jefe del taller de instrumentación; supervisor del taller mecánico; jefe del departamento de informática; jefe del laboratorio químico; o físico; o textil, etc.; administrador de logística; supervisor de personal; ejecutor de proyectos; etc.

En consecuencia, la Facultad de Ingeniería Industrial podrá otorgar Certificados Parciales de Estudios y de Capacidades Profesionales, donde se incluya el detalle de las tareas genéricas y específicas que pueden ser realizadas por el poseedor del Certificado, como por ejemplo:

- Al concluir estudios de Matemáticas Superiores y asignaturas de Estadísticas: certificación parcial que amerite capacidad de trabajo como auxiliar de Estadígrafo Industrial.
- Al término de los estudios superiores de Química, Físico-Química, Operaciones Unitarias y Procesos Industriales, otorgamiento de Certificación que amerite capacidad de trabajo como Auxiliar de Ingeniero de Procesos Industriales.

Y así, sucesivamente, en base a la culminación de las asignaturas correspondientes a las diferentes Areas Académicas.