

# DILEMAS Y DESAFIOS DE LA FORMACION PROFESIONAL

Ing. Quím. Andrés Lalanne

En el número 7 de la revista Ingeniería Química se publicaron dos artículos muy interesantes acerca de la evolución de la Ingeniería Química en el mundo (National Academy of Science, pág. 31 y Miguel A. Zunino, pág. 35). Este artículo no pretende agregar nada en el mismo sentido sino reflexionar acerca de la formación para el ejercicio profesional de la Ingeniería Química en el Uruguay.

Uno de los aciertos de nuestra organización universitaria pública es la participación de los egresados en el gobierno de las Facultades y en el Consejo Directivo Central universitario. Esta disposición nos da el derecho y el deber moral de aportar, con la experiencia personal, al perfeccionamiento de la enseñanza recibida por las nuevas generaciones de estudiantes. En la práctica comprobamos que dicho aporte no ha sido lo fecundo que sería deseable por diversos motivos, primando entonces los criterios de origen académico de reconocidos especialistas en nuestra disciplina. Siendo explicable esta situación nos parece que acarrea un problema; la carrera se conceptualiza más como un conjunto de conocimientos que como un conjunto de habilidades. Por habilidades entiendo capacidades que permiten enfrentar situaciones problemáticas. Estas habilidades están compuestas de conocimientos teóricos y prácticos combinadas con destrezas que ayudan a manejarse en el mundo real del trabajo.

## UNA VISION DE LA SITUACION ACTUAL

Algunos de los hechos conocidos por todos nos ayudan a comprender la situación:

a) El currículum tiende a engrosarse por acumulación de información que se organiza en nuevas materias o se distribuye en las existentes.

b) Es prácticamente imposible eliminar temas o materias que se enseñan desde hace muchos años aunque su aporte haya decrecido en importancia o no sea pertinente. En el Núcleo Básico, por ejemplo, aún se enseña computación transmitiendo conocimientos teóricos acerca de hardware y de lenguajes de programación.

c) Los cambios en los planes de estudios llevan años cuando el conocimiento evoluciona aceleradamente. Un nuevo Núcleo Básico se discutió durante ocho años en la Facultad de Química y su implementación ya lleva dos años más.

d) Los temas de gestión (conocidos como tecnologías blandas) tienen un tratamiento insuficiente y algunos ni siquiera están contemplados en el currículum.

e) Y lo más importante, muchos egresados encuentran dificultades para emplearse en tareas afines a la profesión y son desplazados por personas con menos conocimientos pero más hábiles a la hora de resolver situaciones problemáticas.

## COMO AFECTA ESTA SITUACION A LOS ESTUDIANTES

Un estudiante interesado en Ingeniería Química probablemente vea a la carrera que se le ofrece como excesivamente larga, aburrida y teórica, y perciba que no le garantiza una inserción laboral acorde al esfuerzo empleado. Intuirá además que tendrá que adquirir otros conocimientos y desarrollar otras habilidades en forma paralela a la carrera para ganarse la vida decorosamente.

Esta situación de recelo ante las carreras tradicionales no es por cierto exclusiva de la Ingeniería Química. Las nuevas carreras cortas (que en la Universidad de la República son la excepción a la norma) atraen a muchos porque ellas proclaman que están organizadas en torno a destrezas que ayudan a ganarse la vida en una actividad. Estas carreras no están basadas en el desarrollo a nivel superior de varias disciplinas (tradicionalmente representadas por las Cátedras) sino en el compendio de un saber útil, pragmático, actualizado y acotado a un tiempo y un espacio. No pretenden ser parte de un SABER de carácter universal sino que se plantean ser útiles a los estudiantes uruguayos de hoy.

## ALGUNAS EXPLICACIONES Y POSIBLES SOLUCIONES

Una de las razones que encuentro explica este desencuentro de la carrera de Ingeniería Química con la realidad, es nuestra postura tradicional de trasladar criterios del ámbito científico a la formación de profesionales. La carrera se ha considerado en exceso como una disciplina antes que como un conjunto de saberes con un fin práctico; esto es, aprender a aprender, para aprender a pensar, para aprender a resolver problemas reales. Es probable que esto derive de la falta de una diferenciación básica entre la formación de los académicos y de los profesionales. La Ingeniería Química como disciplina necesita y merece una formación académica específica del nivel de una licenciatura, con sus niveles de postgrado hasta el doctorado. En particular los docentes e investigadores en las disciplinas centrales de la Ingeniería Química, deberían tener este tipo de formación completada preferiblemente en el exterior. El desarrollo de estas disciplinas requiere de la profesionalización de la carrera de docente/investigador para que pueda ser una opción de vida para los que tengan esta vocación. Pero los profesionales Ingenieros Químicos que en su mayoría se desempeñan como empleados en empresas industriales o de servicios y también como consultores, directivos o empresarios, necesitan otro tipo de formación.

Las habilidades no consideradas suficientemente en la formación actual son básicamente de dos tipos: gerenciales y empresariales. Las primeras se pueden adquirir en un duro aprendizaje a través de los años, pero

se verían muy facilitadas si formaran parte de los estudios universitarios. La formación de "emprendedores" tiene una lógica diferente pero como disciplina académica ha alcanzado un creciente desarrollo. La transmisión de estas habilidades supone una metodología docente diferente a la clásica de nuestra enseñanza superior. No se basa en la comunicación de un conocimiento previo (teórico o práctico) sino en enseñar a enfocar la resolución de casos problemáticos tomados de la realidad. No hay soluciones unívocas a los problemas planteados sino uso de herramientas más o menos idóneas y criterios para seleccionar alternativas de decisión. La ventaja de este enfoque es que se parece a la vida real donde no hay soluciones probadas ni formulas infalibles.

#### RESUMEN FINAL

Los Ingenieros Químicos uruguayos somos relativamente exitosos como individuos adaptables a diferentes situaciones si nos comparamos con carreras afines. Esto se ha atribuido a la importante base experimental de la enseñanza, especialmente en los primeros años, justamente por el método de enfrentar al estudiante con situaciones problemáticas. Trasladar esta virtud desde lo específicamente técnico hacia las áreas de gestión no debería ser difícil ni extendería necesariamente los estudios.

Creo que este cambio es particularmente importante en la coyuntura de integración regional que vivimos. El Uruguay de grandes empresas industriales

dejará paso a un país de empresas de producción y servicios más pequeñas y especializadas. La base tecnológica será un factor clave para estas nuevas empresas, y los Ingenieros Químicos estamos llamados a contribuir en este proceso.

Para resumir creo necesario un cambio en la formación profesional que posibilite entre otras cosas:

- una reducción sustancial de la duración de los estudios de grado,
- la incorporación de la enseñanza de las técnicas de gestión en el curriculum,
- la práctica profesional durante el ciclo técnico,
- la flexibilización de los planes de estudio con diversas opciones,
- la introducción de niveles de profundización de post-grado.

Al finalizar quiero enfatizar en el hecho de que los egresados que percibimos estos cambios como necesarios debemos contribuir a los mismos antes que la realidad nos pase por arriba, como está pasando en otras carreras de la Universidad de la República en las que aparecieron opciones de otras instituciones. La enseñanza universitaria pública requiere ciertamente mayores recursos pero también debe ponerse al día en excelencia académica con inserción en la realidad.

## Hostería Fortín de San Miguel



La Hostería Fortín de San Miguel ofrece a los Asociados de esta Institución sus salones para CONGRESOS, FIESTAS y otras actividades recreativas. La hostería cuenta con 20 habitaciones con baño privado, salón comedor, salón de snack, salón de té, salón de juegos y salón de TV con parabólica, sala de exposiciones y pulpería para tragos en un marco colonial maravilloso.

Nuestro departamento de turismo les proporciona todas las excursiones ecológicas de la zona.

Para alojamiento con media pensión les otorga a los asociados un descuento del 10% pago contado y descuentos especiales para vacaciones de 1 semana o más.

**RESERVAS al 79 20 80, (0474) 2207 Y Fax (0372) 7376**