

YOLANDA CESTEROS FERNÁNDEZ

Decana de la Facultad de Química de la Universidad Rovira i Virgili

“NUESTRO OBJETIVO ES CONTRIBUIR A MOSTRAR EL GRAN POTENCIAL DE LA QUÍMICA PARA RESOLVER LOS RETOS DE LA SOCIEDAD ACTUAL”



La Facultad de Química de la URV conmemora durante el curso 2021-2022 sus 50 años en la impartición de estos estudios en Tarragona. La introducción en este mismo curso del itinerario dual, que permite realizar una inmersión mayor y más aplicada al mundo industrial, tal como asegura la decana de la dicha facultad, Yolanda Cesteros, en el cargo desde 2014, abre un camino hacia el que, como asegura la decana, debe ser el verdadero motor de esta institución: servir a una sociedad que requiere cada día una mayor atención ante los retos que plantea el desarrollo económico y social.

Redacción Industria Química

En base a un reciente informe presentado por la Conferencia Española de Decanos de Química (CEDQ), se observan datos muy positivos con respecto a los estudios de Química (ocho de cada diez titulados accede al mercado laboral tras finalizar sus estudios, por ejemplo). ¿Estas buenas perspectivas laborales están produciendo un “efecto llamada” que puede crear problemas en una buena calidad en la enseñanza?

Aunque las perspectivas laborales de la Química siempre han sido buenas, no existe, en general, un interés extraordinario por los estudios STEM (Ciencia, Tecnología, Ingenierías y Matemáticas). Desde la Facultad de Química dedicamos importantes esfuerzos a la divulgación científica y a la promoción de la Química (conferencias en centros de secundaria, prácticas de estudiantes de secundaria en la facultad, talleres abiertos a toda la ciudadanía, etc.) con el fin de despertar vocaciones científicas entre la juventud. La dificultad que entraña este tipo de estudios, por su propia complejidad, a menudo frena su demanda. En la actualidad, la demanda por el Grado en Química de la URV permite cubrir el número de plazas que se ofertan, y en ese sentido, la calidad de la enseñanza de los graduados está asegurada. Cabe destacar que el Grado en Química de la Universidad Rovira i Virgili es el único en Cataluña que, además de haber sido acreditado con excelencia, acredita

también una interacción excelente entre investigación y docencia. Además, recientemente el grado ha recibido el sello internacional Chemistry Quality Eurolabel (Eurobachelor).

¿Qué aspectos o elementos considera que son los determinantes para que el alumnado quiera acceder a estos estudios?

Sin duda, la curiosidad es lo primero. Hay que querer aprender e investigar sobre la Química y todo lo que la rodea, además de tener una buena formación previa en Matemáticas, Química y Física. Para realizar una carrera profesional en Química, también resulta importante tener un buen nivel de inglés. Por ese motivo, ofrecemos la posibilidad de cursar el Grado en Química íntegramente en inglés, en una iniciativa pionera en el Estado.

En la Facultad de Química se ha implantado en este curso la formación dual en el Grado en Química. ¿En qué consistiría la misma y que supone para el alumnado y su preparación?

El itinerario dual permite a algunos/as estudiantes realizar una inmersión mayor y más aplicada al mundo industrial durante la última etapa del grado (en cada curso se ofrecen entre 5-10 plazas), contribuyendo a mejorar su formación en este ámbito y a aumentar sus posibilidades de inserción laboral en posiciones mejor retribuidas. Esto se ha podido constatar en los países europeos donde ya se lleva a cabo. El/la estudiante realiza más de 1.100 horas de aprendizaje práctico remunerado en una empresa química, con la supervisión combinada de un/a tutor/a profesional en la empresa y de un tutor/a académico/a en la Facultad de Química. Esta formación práctica se complementa con una asignatura teórica impartida por profesionales de la industria química sobre aspectos importantes para su adaptación al mundo industrial, como conciencia de negocio, comunicación empresarial, logística, sostenibilidad y prevención de riesgos laborales.

¿El potenciar de forma tan destacada el aspecto laboral de su formación no resta fuerza al carácter de investigación que debe marcar un centro universitario?

No. La intensificación en la industria (mención dual) se realiza en el último curso de grado, por lo que los estudiantes tienen una formación teórico-práctica previa completa de tres cursos académicos, con cerca de 600 h de trabajo en el laboratorio en las que se asientan las bases para llevar a cabo una investigación. Además, dentro del programa de formación dual, los/las estudiantes realizan el Trabajo de Fin de Grado en la empresa, lo que implica hacer una investigación o desarrollo/caracterización de producto en relación a alguna temática de interés para la empresa.

¿Cómo puede armonizar una entidad pública sus intereses con los de las compañías privadas? ¿Cómo considera que debe articularse esta relación? ¿Tienen algún ejemplo al respecto?

Dado que la gran mayoría de los/as graduados/as en Química ocupan puestos en el sector privado, la colaboración entre empresas y Universidad es clave para aportar la visión industrial al futuro/a graduado/a en Química, complementando así su formación. La relación se articula mediante la realización de prácticas formativas por parte de los estudiantes en las empresas (la facultad firma más de 100 convenios/curso), la realización de charlas/conferencias por parte de profesionales de la industria, así como la visita a las empresas para conocer in situ su funcionamiento.

¿Formación presencial u online? ¿De qué forma unos estudios como los de Química se pueden ofrecer con modelos no presenciales? ¿De qué forma también la digitalización ha marcado la dirección de los estudios de Química, y no exclusivamente en la manera de impartir los estudios?

La Química, además de los conocimientos mayoritariamente basados

en la resolución de problemas, requiere que los estudiantes adquieran habilidades prácticas en el laboratorio, por lo que la presencialidad es un factor muy importante para un buen aprendizaje. En nuestro campo, la digitalización es una herramienta más, necesaria para completar la formación presencial con prácticas virtuales de laboratorio que el estudiante puede realizar en casa, la creación de foros de dudas sobre cada asignatura en el campus virtual, facilita el intercambio de información entre profesorado y estudiantes, entre otros.

¿La apertura que supone la información en red ha permitido que la facultad y los estudios y desarrollos que en ella se realizan puedan salir del marco del recinto universitario y alcanzar una mayor proyección? Al respecto, ¿posibilita este medio la divulgación científica y un mayor conocimiento de la profesión en la sociedad? Si es así, ¿de qué forma?

Es cierto que la información en red permite llegar a un mayor número de personas, y en ese sentido se puede fomentar un mayor conocimiento de lo que significa la Química en la sociedad, pero también hay que tener en cuenta la gran cantidad de información existente en las redes, lo que dificulta la visibilidad de cualquier oferta formativa o de divulgación científica específica del centro. Nuestro objetivo es contribuir a mostrar el gran potencial de la Química para resolver los retos de la sociedad actual, como el cambio climático, y potenciar las vocaciones científicas entre los jóvenes.

¿Considera que, en un momento como el actual en donde la Química ha tenido un papel indiscutible en la superación y solución de la pandemia, se ha visto esta reconocida socialmente? ¿Qué se puede hacer desde una institución como la que Vd. dirige al respecto?

Con la pandemia, la sociedad ha podido darse cuenta de lo importante que es invertir en investigación científica, en este caso para la obtención de va-

» La URV es el motor de la plataforma de la Vall de l'Hidrogen Verd Catalunya Sud

cunas o medicamentos que puedan contrarrestar los efectos negativos del virus. De todas formas, hay un sector de la sociedad que tiene una percepción negativa de la Química, principalmente relacionada con problemas medioambientales o de seguridad que se han ocasionado en algunos casos. Desde la Facultad de Química ofrecemos argumentos de que precisamente la Química es la que puede ayudar a resolver problemas medioambientales a través de la investigación de procesos más sostenibles, reciclaje de productos o uso de materias primas renovables (economía circular), que nos puedan aportar los productos químicos y la energía que necesitamos en nuestro día a día con el menor impacto medioambiental posible.

El sector químico vive también un momento revolucionario en cuanto a los nuevos desarrollos, como es el caso del hidrógeno verde, etc. La URV participa activamente en la plataforma del Vall de l'Hidrogen Verd Catalunya Sud ¿Podría explicarnos de qué forma participa y cuáles son los objetivos de la URV en la misma?

La URV es el motor de esta plataforma de la Vall de l'Hidrogen Verd Catalunya Sud que aglutina a 170 agentes económicos de referencia en el territorio, entre ellos la industria química. Entre sus objetivos, está coordinar inversiones que puedan llegar del programa europeo Next Generation que permitan la construcción de nuevas plantas de producción de hidrógeno verde, denominado así porque se obtiene a

partir de energías renovables y limpias, como la solar o la eólica, para su utilización como combustible sustituto de los combustibles fósiles y, además, como materia prima en la producción de productos químicos de interés.

¿Podrían señalar sobre qué se está incidiendo especialmente a nivel de investigación en la Facultad de Química?

El profesorado de la Facultad de Química realiza investigación puntera en varios de los retos que en la actualidad tiene nuestra sociedad: producción de biopolímeros a partir de materias primas renovables, transformación catalítica de residuos urbanos o agrícolas en productos de valor añadido, diseño de nanosensores, desarrollo de nuevas técnicas analíticas que sean más sensibles y selectivas en la determinación de contaminantes, entre otros.

¿Qué suscita mayor interés entre los nuevos investigadores?

La búsqueda de soluciones a los retos que tiene la sociedad actual para mejorar la calidad de vida de la ciudadanía y nuestro entorno.

En un marco geográfico tan importante para el sector químico como es Tarragona, ¿qué relaciones mantiene con el polo químico y cómo repercuten las mismas en la enseñanza ofrecida en la facultad?

Indudablemente, contar con un tejido industrial químico tan potente acompañado por una universidad puntera en Química permite afrontar nuevos retos formativos con garantía de éxito. Este año celebramos 50 años del inicio de los estudios de Química en Tarragona, que han evolucionado paralelamente al desarrollo de los polígonos industriales químicos cercanos. La relación se articula a través de la realización de prácticas formativas por parte de los estudiantes en las empresas, la impartición de charlas/conferencias por parte de profesionales de la industria, así como la visita a las empresas. Por otra parte, el Grado de Química cuenta con un

Consejo Asesor, integrado, entre otros, por representantes de empresas, con el objetivo de hacer un seguimiento de las necesidades sociales relacionadas con los estudios y conocer de primera mano la opinión de los ocupadores respecto a nuestros estudiantes.

Un aspecto clave del sector químico en general -especialmente relevante a nivel de opinión pública- es el de la seguridad en las plantas químicas. ¿Se trabaja desde la facultad al respecto sobre un tema tan controvertido como este?

En el Grado en Química se trabaja mucho en las asignaturas prácticas a nivel de seguridad en los laboratorios. En el caso de los estudiantes que realizan la mención Dual del grado en Química y/o el Máster de Herramientas para el Desarrollo Profesional en la Industria, reciben una formación más amplia y específica en estos temas. A nivel de planta química, son los ingenieros químicos los que habitualmente trabajan como jefes de planta y, por tanto, los que reciben principalmente formación sobre la seguridad de las mismas.

La nueva química no puede tener futuro si no es sostenible. ¿De qué forma preparan o trabajan con sus alumnos para esta evolución? ¿Qué representa o supone en los estudios de los alumnos de Química los aspectos medioambientales?

Los aspectos medioambientales se trabajan en todas las asignaturas del Grado a lo largo de los estudios. Además, para reforzar esta vertiente, cada año se organizan en la facultad las Jornadas sobre Química Verde, las cuales fomentan la práctica de la Química basada en 12 principios de sostenibilidad, ahorro material y respeto por la naturaleza. Cuentan con la visita a una empresa relacionada con el lema de las Jornadas, una conferencia central a cargo de un/a experto/a en la temática escogida, se visualiza un documental o película sobre la que posteriormente se debate, y se completa con talleres o mesas redondas. 