

## RESUMEN

La industria química y las grandes instalaciones de producción en general constituyen fundamentos importantes de nuestra economía occidental. No obstante, durante los próximos años, enfrentaremos grandes desafíos en el campo de competencia, innovación y sostenibilidad internacionales. Se puede hacer frente a estos desafíos mejorando los procesos existentes e introduciendo nuevas tecnologías. Se basa una de estas tecnologías en los ‘micro reactores de flujo’, que poseen la capacidad para efectuar procesos más seguros y de más bajo consumo; incluso hay una ventaja espacio-temporal. Los procesos transcurren y se desarrollan más rápidamente y se pueden realizar ventajas de escala más fácilmente.

Según las industrias y los centros de investigación en Europa, la intensificación de procesos, de la que la **Tecnología de Micro Reactores (Micro Reactor Technology o MRT)** es un ejemplo, es una evolución importante y necesaria. En 2007, se desarrolló una hoja de ruta para la UE sobre la intensificación de procesos y, más recientemente en 2011, se formularon planes para la investigación en la UE previa consulta de 75 destacados científicos y ejecutivos en el sector. Ambos documentos muestran que es cierto que en un futuro inmediato incrementará la demanda de personal especializado en el campo de MRT.

Para asegurar que haya suficiente personal bien educado que puede enfrentar este nuevo desarrollo, es necesario ajustar los métodos de la educación química. Puesto que MRT es altamente innovador, universidades e industrias por todo el mundo están desarrollando nuevos conocimientos a altos niveles científicos sobre esta tecnología. En general, los grupos de investigación universitarios son los más apropiados para monitorear el incremento del acervo de conocimientos mundial. El desafío es convertir el conocimiento adecuado en un programa educativo para todos los niveles y mantenerlo actualizado. Los métodos clásicos de educación no poseen las características necesarias para poder seguir las innovaciones. Encontramos el mismo desafío en cuanto a convertir conocimientos científicos de alto nivel a las pequeñas y medianas empresas (PyMEs).

La estructura con la que deberíamos poder solucionar estos problemas llamaremos ‘Network for Innovation and Learning’ (NIL), una red para innovación y educación. Este nuevo tipo de red combina la estructura de una red de educación con comunidades de la vida real y facilita la colaboración entre estudiantes, profesores y profesionales por internet y fuera del internet. Los profesionales pretendidos son investigadores de las PyMEs e industrias más grandes.

El objetivo de NIL es acelerar la innovación combinándola con educación excelente y hacer excelente conocimiento científico e innovador accesible para estudiantes y PyMEs convirtiendo este conocimiento en contenido instructivo y adecuado que sea disponible en internet. Además, haciendo muy atractiva y abierta la comunicación por internet, se incrementará el intercambio de conocimientos. Gracias a estas dos características, la red constituirá un instrumento importante en facilitar las Communities for Development (CfD’s), o comunidades para desarrollo.

En una CfD, los profesionales y los expertos colaboran con estudiantes en un caso innovador verdadero de una empresa. El objetivo principal de una comunidad es alcanzar innovación a través de valoración. Gracias a las contribuciones de los estudiantes a las investigaciones, este proceso de innovación acelerará y gracias a los aportes de los profesionales y los expertos, la calidad es asegurada. Los profesionales y los expertos pueden ser profesores de centros de enseñanza o incluso empleados de empresas.

La participación en la vida real de varios participantes de las comunidades mejorará tanto los resultados de las comunidades como el valor de la red. Se puede acelerar la innovación juntando a personas de distintas procedencias, por ejemplo distintos entornos laborales, distintas formaciones didácticas o distintos conocimientos científicos. Por la elección de un área de interés bien definida como micro reactores, el proyecto no sólo podrá realizar un programa didáctico sobre micro reactores, sino también podrá mejorar los sistemas educativos clásicos de las universidades implicadas. Además, combinando la educación de estudiantes y profesionales con preguntas de las PyMEs, las posibilidades innovadoras de las regiones crecerán enormemente.