

Catálisis, Técnicas

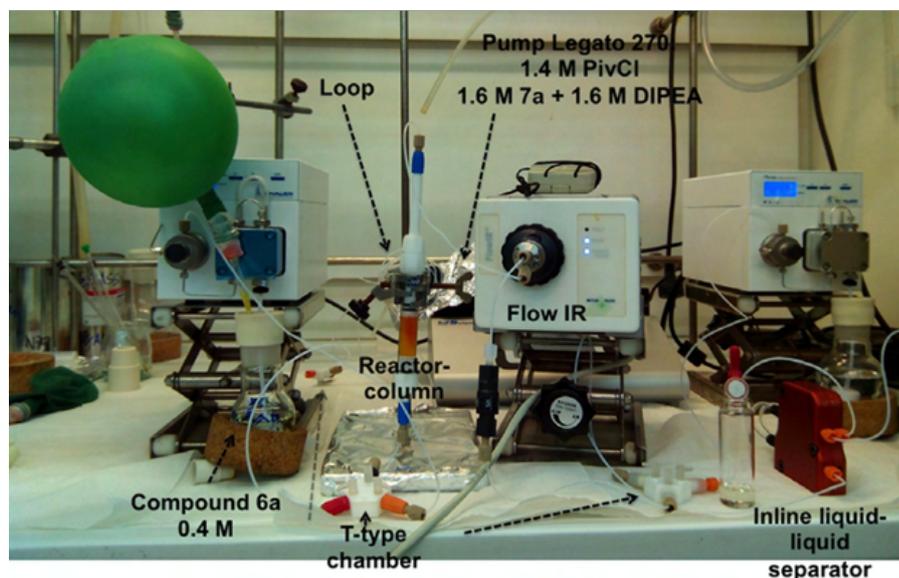
Química de Flujo

La química en flujo hace referencia a aquellos procesos en los que tiene lugar una reacción química mientras los reactivos o productos de partida, líquidos o sólidos en disolución, van viajando por el interior de tubos o tuberías, por lo que al final del tubo o tubería salen los productos de la reacción. Es decir, en un tubo o tubería entran los reactivos y salen los productos. La tubería es por tanto, el reactor, el lugar donde tiene lugar la reacción, y como reactor que es, se puede controlar la temperatura y la velocidad a la que los reactivos pasan por el tubo. Los reactores quizás más conocidos no son los reactores en flujo, sino los reactores por lotes, también llamados reactores tipo *batch*, que son recipientes en los que se introducen los reactivos, tiene lugar la reacción y cuando ésta se ha terminado, se vacían y se obtienen los productos.

En el ICIQ

El instituto tiene una unidad de desarrollo tecnológico, **ERTFLOW**, que proporciona servicios de investigación y desarrollo en los campos de la catálisis y los procesos de flujo.

Aparte, el ICIQ cuenta también con el proyecto **VIRO-FLOW** que tiene el objetivo de integrar las ventajas de la química de flujo continuo con tecnologías de bioensayo microfluídico in vitro para el descubrimiento rápido y eficiente de inhibidores nuevos e innovadores del virus de la hepatitis B (VHB). Te puede interesar también un proyecto educativo sobre química de flujo "**Continue Flow Chemistry: The Laboratory of the Future**" que ofrecemos dentro del programa BIYSC de la Fundación Cataluña-La Pedrera.



"Setup" de química en flujo del ICIQ

La química en flujo, presenta algunas ventajas respecto a la química en *batch*:

- Mejor control sobre la reacción y facilidad para reproducirla

- Procesos más seguros
- Facilidad de escalar la reacción
- Aumento del rendimiento de algunas reacciones
- Disminución de los productos secundarios
- Facilita el escalado y optimización de las reacciones

Otra ventaja de las reacciones en flujo es la facilidad para obtener muestras de control en los diferentes momentos del proceso y así seguir el curso de la reacción. Podemos obtener muestras en varios puntos del recorrido.

Los procesos en flujo también evitan que se acumulen productos intermedios, lo que representa una ventaja si estos compuestos son inestables, tóxicos o sensibles al aire, puesto que sólo existen momentáneamente y en cantidades pequeñas.

Al final de un reactor en flujo se puede unir un sistema de purificación de los productos. Los sistemas más comunes son: extracción en fase sólida, separación por cromatografía y extracción líquido/líquido.

Actualmente la química de flujo se está utilizando cada vez más a escala industrial, si bien, para llevar a cabo reacciones en fase líquida, los reactores más utilizados son todavía los reactores en *batch*.

En el siguiente vídeo de CSIRO encontrarás una muy buena explicación visual.