

DESAFÍO UNIVERSIDAD - EMPRESA

Esta necesidad tecnológica forma parte del Concurso de Proyectos de I+D+i y/o consultoría en colaboración Universidad – Empresa “Desafío Universidad Empresa” 2025 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.

TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

Referencia:

NT23

Título de la demanda tecnológica propuesta

Rediseño del sistema de alimentación para homogeneizar y mejorar la dispersión de la carga de metanol en el reactor de formaldehído.

Acrónimo:

FLOWFORM

Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Energía y medioambiente
 Otros (Procesos industriales)

Resumen:

La mala distribución del flujo metanol/aire en el reactor tubular de formaldehído causa zonas calientes, menor selectividad y envejecimiento del catalizador. Se propone rediseñar el distribuidor o plenum para lograr una homogeneidad de caudal $\pm 5\%$, un spread térmico $\leq 3^\circ\text{C}$ y una selectividad a FA superior al 90%. El objetivo es mejorar la eficiencia del proceso y prolongar la vida útil del catalizador

PALABRAS CLAVE: CFD, distribución, reactor, formaldehído, catalizador..

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

1.- Descripción de la demanda tecnológica.

Optimizar el reparto del flujo de metanol en el cabezal de entrada del reactor, garantizando un flujo uniforme por cada tubo catalítico y reduciendo las desviaciones térmicas y de conversión.

2.- Antecedentes.

La planta presenta variaciones térmicas de hasta 10°C entre zonas del reactor, lo que reduce selectividad y acelera la desactivación del catalizador. Actualmente no se dispone de ningún tipo de distribuidor.

3.- Posibles enfoques del proyecto de investigación.

Modelización CFD 3D del cabezal y diseño de deflectores u orificios calibrados.

Fabricación de maqueta “cold flow” para verificación experimental.

Desarrollo de un prototipo de retrofit fácilmente instalable.

4.- Enfoques sin interés.

Sustitución del reactor completo o rediseños que requieran obra civil importante; soluciones teóricas sin validación experimental.

Si desea remitir una propuesta de solución tecnológica (proyecto de investigación y/o consultoría) deberá enviar el formulario de participación ([ANEXO II](#)), descargable en www.redtcue.es/desafio a una de las direcciones de correo electrónico que se indican en las bases del concurso, inicialmente antes del 18/12/2025. Por favor, confirme esta fecha en la web en la web del concurso.

[Acceso a información general del concurso](#)