

## **2. OBJETIVOS**

Hemos visto que la catálisis heterogénea se presenta como una alternativa para la obtención selectiva de 2-feniletanol. Aun así, el control de la selectividad hacia nuestro alcohol de interés depende de factores tales como la naturaleza, propiedades ácido-base y estructura porosa del catalizador, así como de la interacción reactivo-catalizador. Es en estos aspectos, junto con consideraciones medio-ambientales, que centramos nuestro trabajo, en la obtención de catalizadores altamente selectivos hacia 2-feniletanol y que sean sostenibles para su utilización industrial.

Para ello nos planteamos los siguientes objetivos parciales:

- Diseñar catalizadores de níquel con diferentes características básicas.
  - Sintetizar catalizadores de níquel metálico con diferentes morfologías y tamaños de partícula y, catalizadores mixtos de níquel con magnesia, en los que la magnesia aportará las características básicas al catalizador. Éstos, se sintetizarán siguiendo procedimientos que permitan la obtención de catalizadores con diferentes propiedades básicas.
  - Preparar catalizadores a partir de materiales tipo hidrotalcita de níquel, magnesia y aluminio para obtener una elevada dispersión de los centros metálicos conservando las características básicas.
- Diseñar catalizadores de níquel con propiedades ácidas y estructura microporosa que permitan un control estructural de la selectividad hacia el producto de interés.
  - Preparar catalizadores de mordenita con diferentes contenidos y distribución de níquel.

### Objetivos

- Estudiar el efecto de la utilización de microondas en el proceso de preparación sobre las propiedades de los precursores catalíticos y de los correspondientes catalizadores así como en el comportamiento catalítico de los mismos.
  
- Caracterizar los precursores catalíticos y catalizadores obtenidos mediante diferentes técnicas:
  - Fisorción de nitrógeno.
  - Difracción de Rayos X (XRD).
  - Espectroscopia FT-IR.
  - Desorción a temperatura programada (TPD).
  - Espectroscopia de absorción atómica (AAS).
  - Reducción a temperatura programada (TPR).
  - Quimisorción de hidrógeno. Determinación de áreas metálicas.
  - Microscopía electrónica de barrido (SEM).
  - Microanálisis de Rayos X.
  - Microscopía de transmisión electrónica (TEM).
  - Análisis termogravimétrico (TGA).
  - Reacciones modelo para estudios de acidez.
  
- Probar los catalizadores preparados en la reacción de hidrogenación del óxido de estireno para la obtención selectiva de 2-feniletanol en fase líquida.
  
- Estudiar la vida de los catalizadores más activos y selectivos hacia la obtención de 2-feniletanol.