

# OBTENCIÓN DE ÉSTERES LEVLÍNICOS CON CATALIZADORES MOFs UiO-66

Bravo Fuchineco Daiana A.<sup>1</sup>, Heredia Angélica C.<sup>1</sup>, Rodríguez Castellón Enrique<sup>2</sup>, Crivello Mónica E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CITEQ / CONICET / UTN-FRC, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup> Química Inorgánica, Cristalografía y Mineralogía / UMA, Málaga, España.

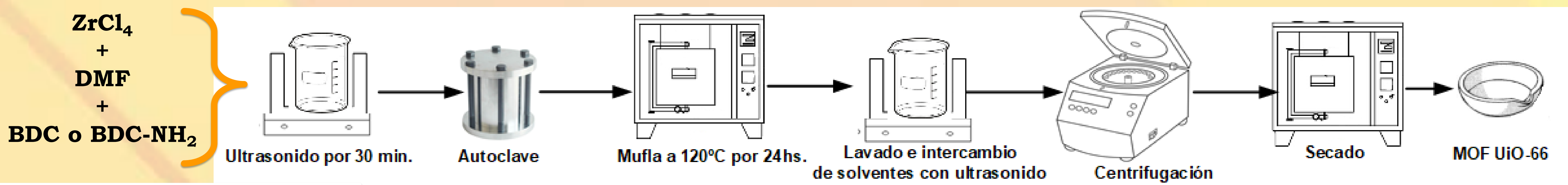
\*E-mail: [dbravo@frc.utn.edu.ar](mailto:dbravo@frc.utn.edu.ar)

## Introducción

El ácido levulínico ha demostrado un gran potencial para producir biocombustibles y aditivos de alta calidad, como los ésteres levulínicos.

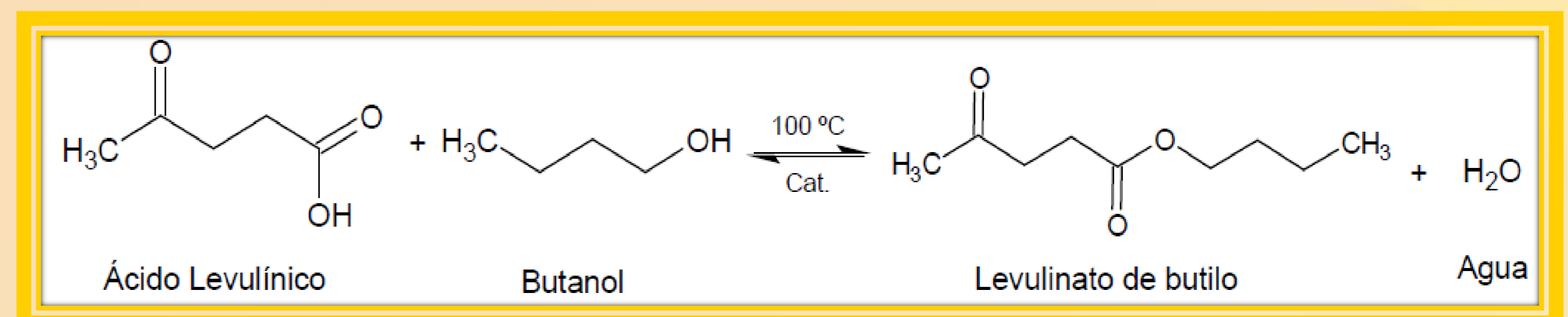
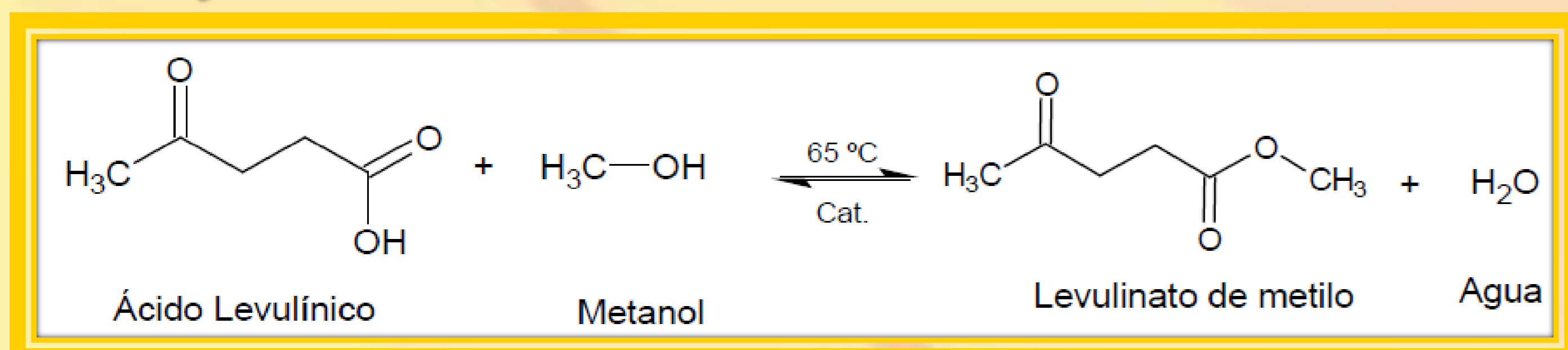
### Síntesis MOF UiO-66

- Método solvotermal a 120 °C durante 24 h.
- Mediante agitación ultrasónica a 60 °C.
- El sólido se lavó, separó por centrifugación y secó a 90 °C por 24h.



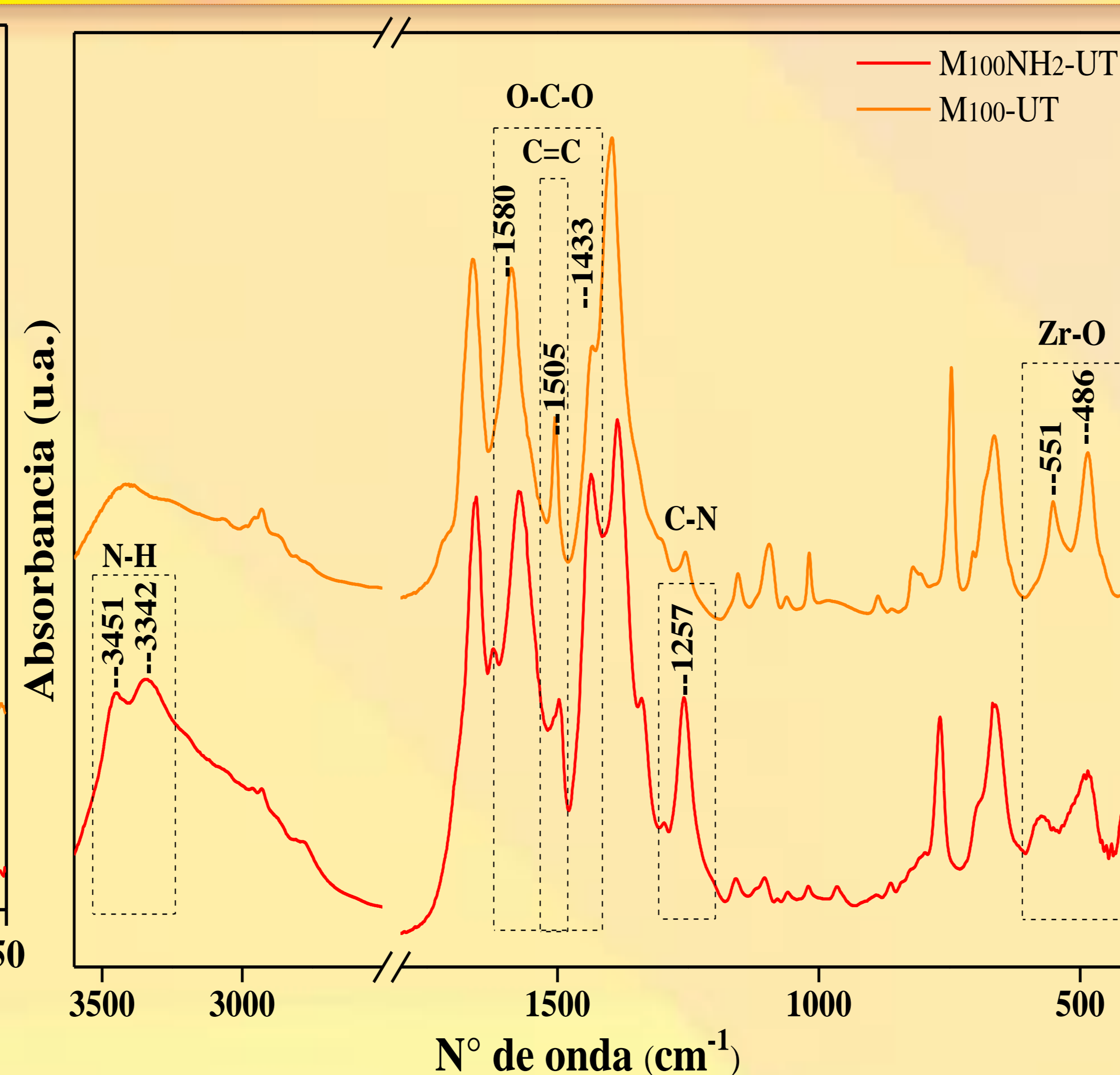
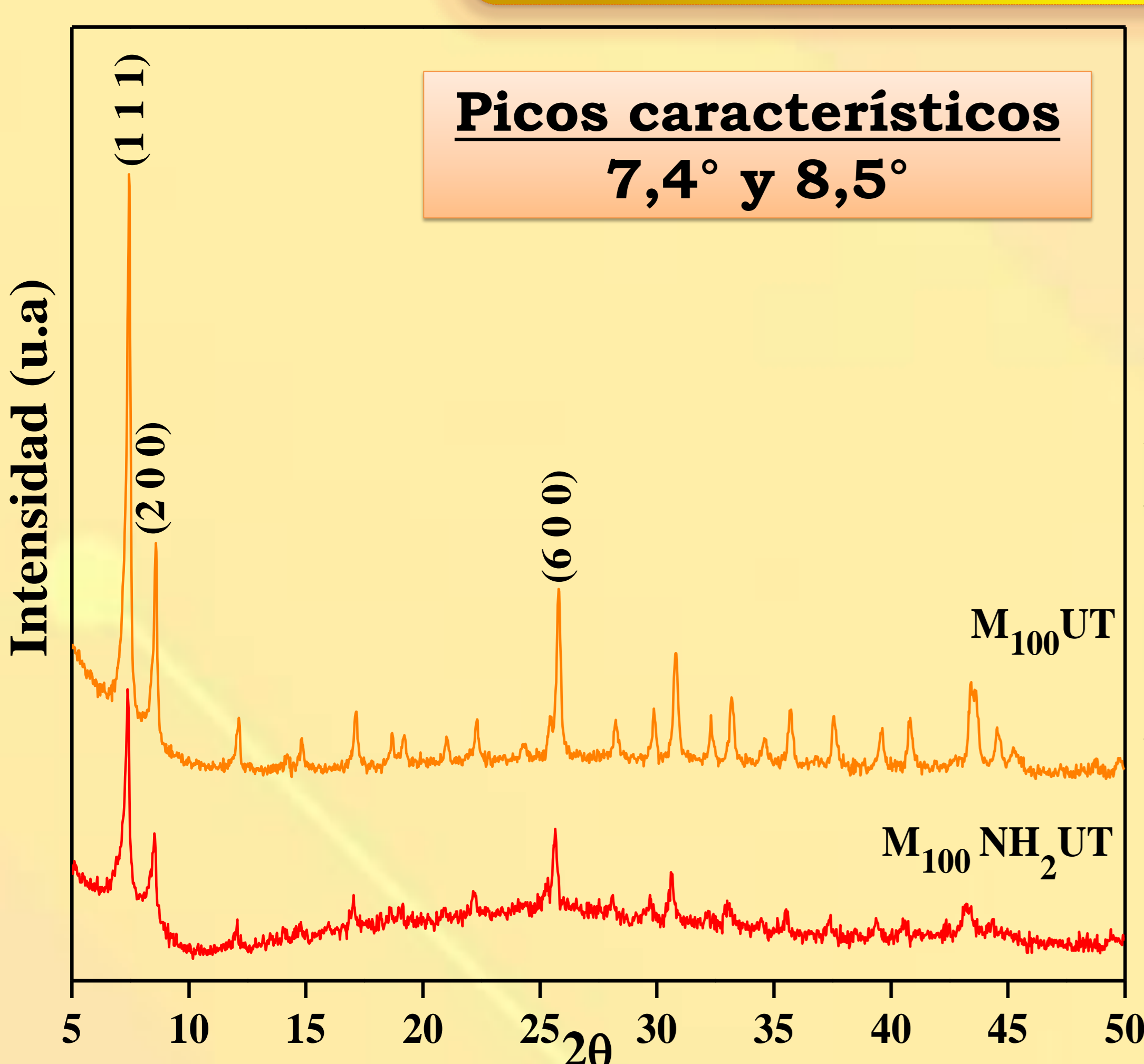
### Reacción Catalítica

#### Esterificación de ácido levulínico con MetOH y ButOH

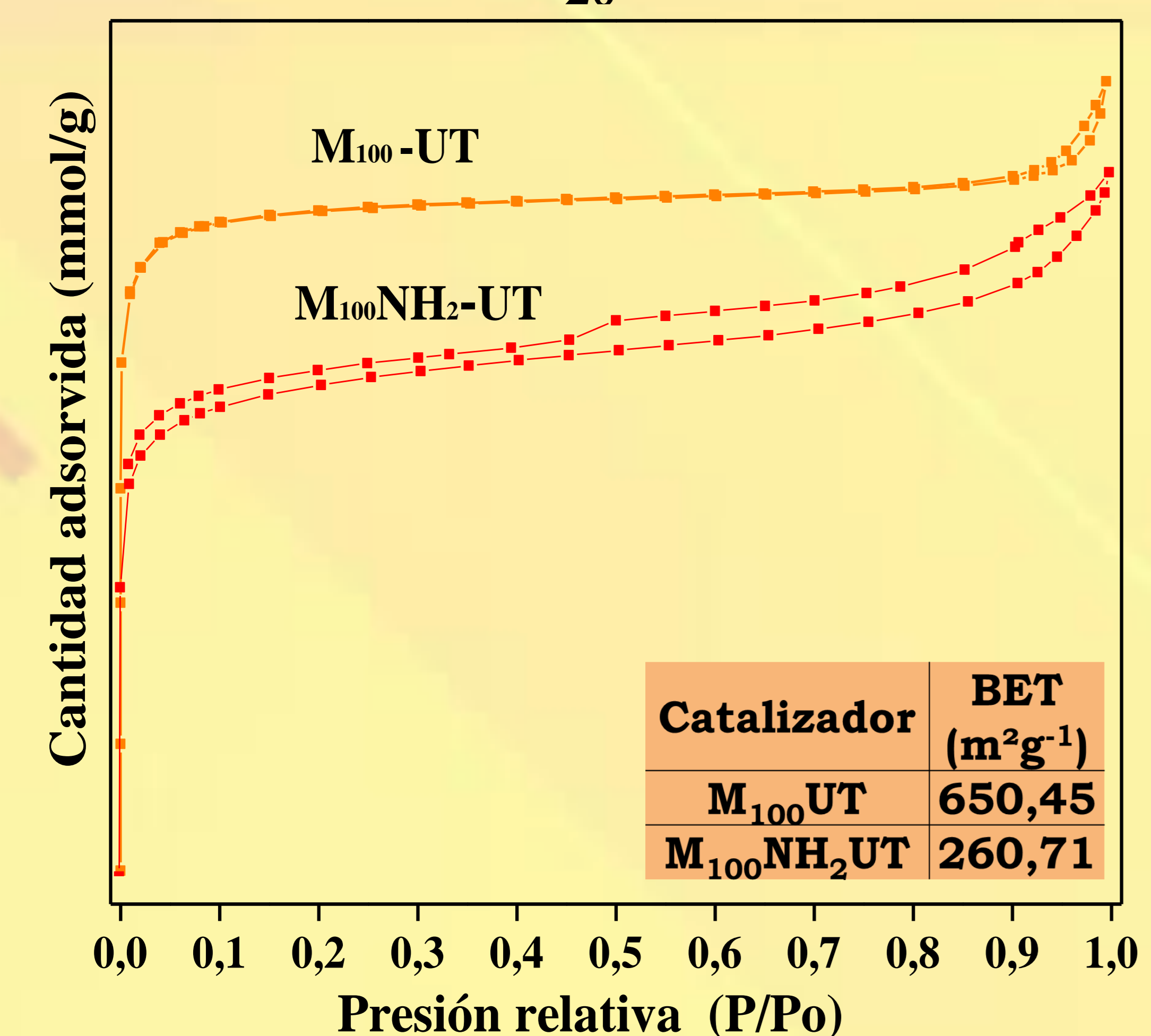
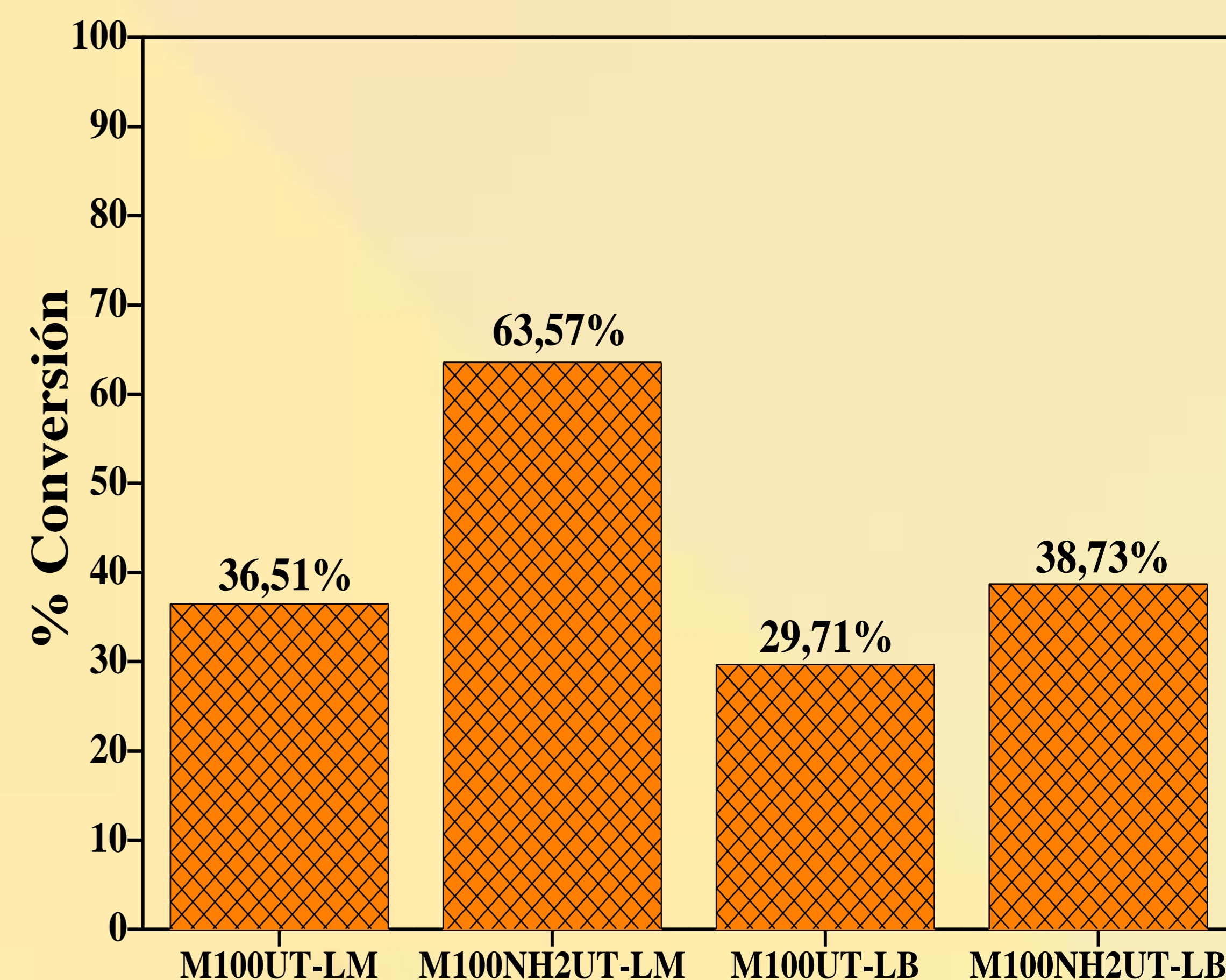


Reacción batch <<>> Tiempo=5 h <<>> Relación molar ácido:alcohol=1:15

## Resultados y Conclusiones



El material con BDC-NH<sub>2</sub> presenta la mayor actividad catalítica, lo que se atribuye a su acidez de Brønsted y % Zr como sitios activos para catalizar la reacción.



Catalizador	% Área (50°C)		% Área (100°C)	
	Sitios débiles Lewis	Sitios débiles Brønsted	Sitios medios Lewis	Sitios medios Brønsted
M <sub>100</sub> UT	58,39	41,61	54,23	45,77
M <sub>100</sub> NH <sub>2</sub> UT	47,47	52,53	46,89	53,11

Isotermas de Tipo Ib  
Tamaño de poro ≤ 2nm  
↓  
materiales microporosos

Cuanto mas grande la molécula de alcohol menor la conversión al éster, por el impedimento para ingresar dentro del poro del catalizador.