

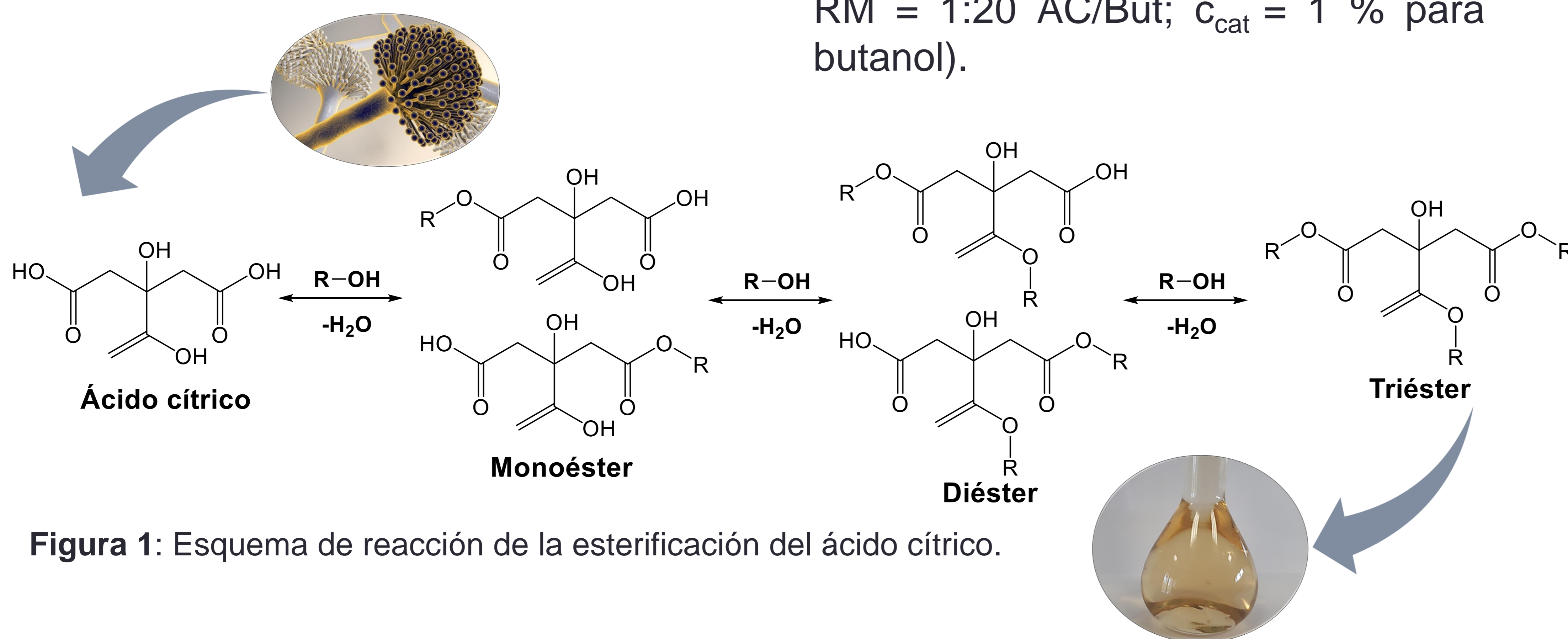
Acuña, Yanina<sup>1</sup>, Campos, Oriana<sup>1</sup>, Bedogni, Gabriel<sup>1</sup>, Padró, Cristina<sup>2</sup>, Okulik, Nora<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LPQ, UNCAUS, CP 3700, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina. E-mail: yaninaac@uncaus.edu.ar

<sup>2</sup>GICIC/INCAPE, UNL-CONICET, CP 3000, Paraje El Pozo, Santa Fe, Argentina.

## INTRODUCCIÓN

Las moléculas “plataforma” derivadas de la biomasa son bloques de construcción potencialmente útiles para la síntesis química. El ácido cítrico (AC), que se produce por fermentación fúngica de la glucosa, pertenece a la familia de bloques de construcción C4. Se puede esterificar con alcoholes tales como etanol y butanol para producir trietilcitrato y tributilcitrato, los cuales se usan como plastificantes no tóxicos en juguetes, productos médicos, cosméticos y otras aplicaciones.



## OBJETIVO

Analizar la influencia de la longitud de la cadena del alcohol en la esterificación en fase líquida de ácido cítrico usando la resina Amberlyst 36 como catalizador.

## METODOLOGÍA

Se llevaron a cabo reacciones de AC con etanol y butanol catalizadas por Amberlyst 36 en un reactor discontinuo durante 4 h en condiciones óptimas de reacción (T = 120 °C; RM = 1:40 AC/Et;  $c_{cat}$  = 2 % para etanol y T = 100 °C; RM = 1:20 AC/But;  $c_{cat}$  = 1 % para butanol).

## RESULTADOS

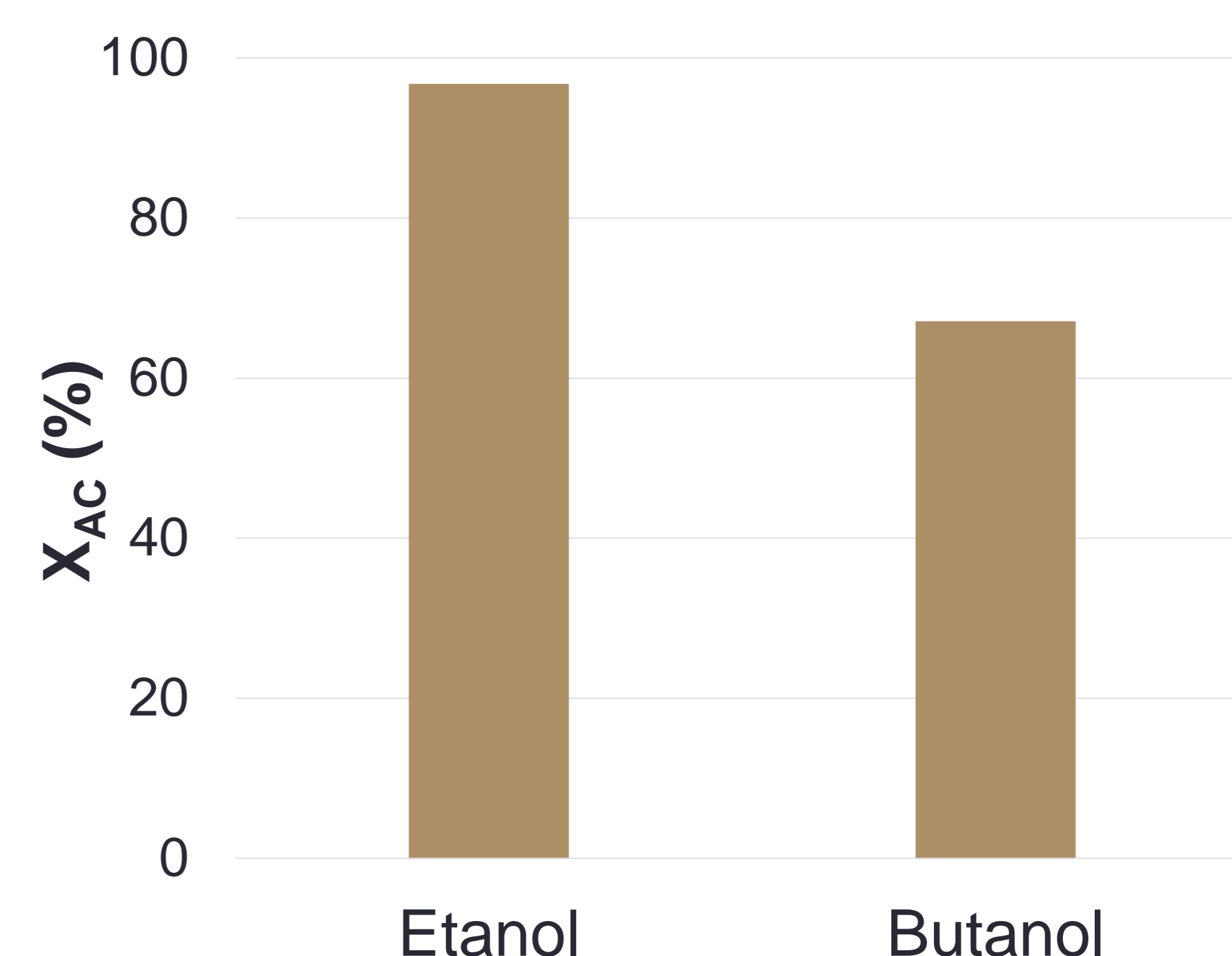


Figura 2: Conversiones en las esterificaciones con etanol y butanol en  $\theta_R = 4$  h

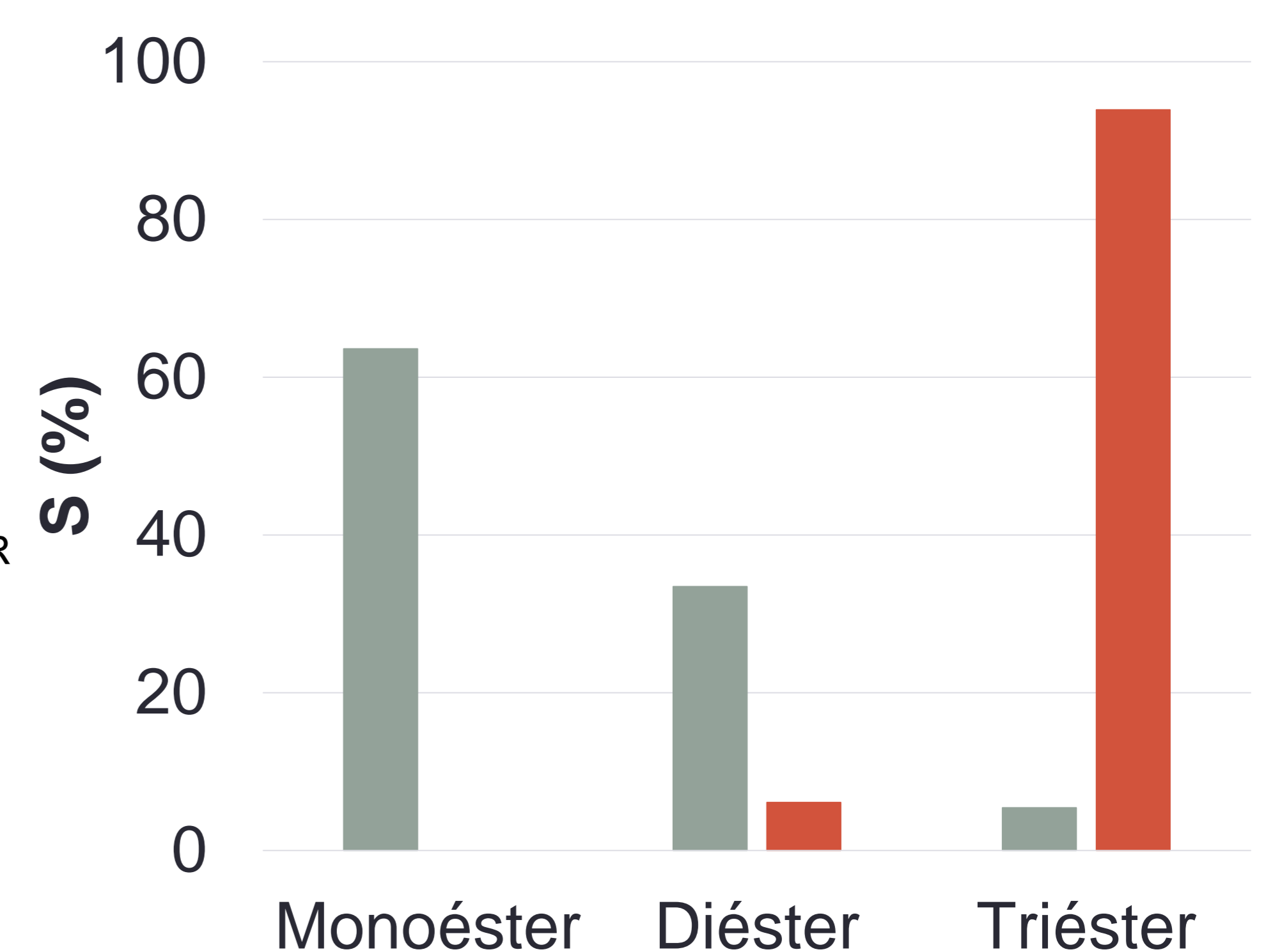


Figura 3: Selectividades a los productos de las esterificaciones con etanol (rojo) y butanol (gris) en  $\theta_R = 4$  h.

## CONCLUSIONES

La conversión disminuyó con el aumento en el número de carbonos en la cadena del alcohol. Además, para un tiempo de reacción de 4 h, cuando el alcohol fue etanol el orden de selectividad fue trietilcitrato > dietilcitrato > monoetilcitrato; mientras que cuando el AC reaccionó con butanol el orden fue monobutilcitrato > dibutilcitrato > tributilcitrato. La velocidad de reacción disminuye con el aumento de la longitud de la cadena de carbono del alcohol, lo que se podría atribuir a la polaridad y los efectos estéricos de los alcoholes.

## REFERENCIAS

1) Pappu, V., Kanyi, V., Santhanakrishnan, A., Lira, C., Miller, D., Bioresource Technology, 2013, 130 793-797.