

Para responder las siguientes preguntas es necesario leer el artículo asignado y consultar el texto para obtener más información.

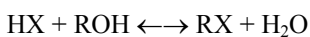
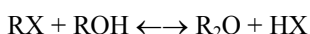
### Artículo asignado

<http://pubs.acs.org/cen>

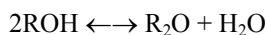
“New ether synthesis is environmentally benign”, *Chemical and Engineering News*, Science/Technology Concentrates, febrero 15, 1999, pág. 51.

1. Escriba una expresión de equilibrio constante para cada paso del proceso de eterificación.
2. Con la respuesta anterior determine la expresión de equilibrio constante para la reacción global.
3. Suponga, para un caso en particular, que se midió la concentración del éter alquilo y resultó 0.85 M en equilibrio. Si el equilibrio constante para esta reacción particular fue de  $3.3 \times 10^5$ , calcule la concentración del alcohol en equilibrio.
4. En la reacción mencionada en la pregunta 3, ¿qué le sucede al equilibrio constante si 0.45 moles de éter alquilo se agregan a 1.5 L de la mezcla de reacción (en equilibrio) a la misma temperatura?

Científicos en Australia han reportado un nuevo método catalítico para la síntesis de éteres que puede efectuarse sin producir desechos inorgánicos. Christopher R. Strauss y colaboradores, de la SCIRO Molecular Science en Melbourne, sintetizan un éter alquilo simétrico,  $R_2O$ , a partir de alcoholes, ROH, mediante un proceso que, afirman, debe ser aplicado en la manufactura a escala industrial [*Chem. Commun.*, 1999, 223]. “Esta reacción se efectúa sólo al calentar un exceso de alcohol con una cantidad catalítica del haluro de alquilo [RX] correspondiente”, comenta Strauss. La esterificación ocurre en un proceso solvolítico de desplazamiento “relevo de haluro” de dos pasos en el cual se libera ácido, HX reacciona con una segunda molécula de ROH para regenerar RX:



El proceso global, suma de las dos reacciones anteriores, es:



Los autores observan que la mayoría de los métodos para obtener éteres usa condiciones ácidas o básicas muy fuertes, lo que ocasiona la producción de sales inorgánicas como desecho. El nuevo método catalítico, señalan, es apropiado para compuestos inestables ácido o base, produce un desecho orgánico mínimo y, ya que puede llevarse a cabo sin la adición de ácidos o bases, evita la formación de sales.

Tomado bajo licencia de *Chemical & Engineering News*, febrero 15, 1999, 76 (7), pág. 51. © 1999 American Chemical Society.