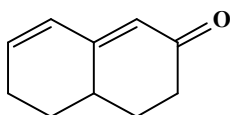


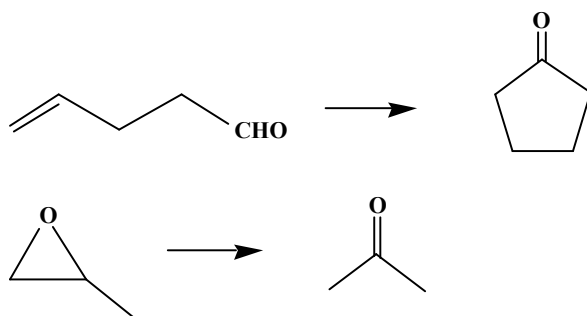
CUESTIONES DEL TEMA 8: Catálisis

1. El compuesto A puede hidrogenarse por varios catalizadores homogéneos, siendo en todos los casos el producto mayoritario una cetona, $C_{10}H_{16}O$, pero también se obtienen pequeñas cantidades del ácido $C_{10}H_{12}O$, B. ¿Cuál es la estructura más razonable de B? ¿Cómo se forma?

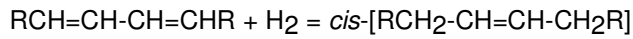


A

2. ¿Esperarías que el compuesto $Rh(\text{trifos})Cl$ fuera un buen catalizador para la hidrogenación de alquenos (trifos = $Ph_2PCH_2CH_2PPhCH_2CH_2PPh_2$)? ¿Cómo afectaría la adición de BF_3 o $TIPF_6$ al resultado?
3. En las reacciones de hidroformilación en las que se utiliza el catalizador $Rh(H)(CO)L_3$, se observa que un aumento en la concentración de PPh_3 disminuye la velocidad de reacción, aunque también favorece que el producto de la reacción sea el alcano lineal. Explica este efecto.
4. Predice qué es lo que ocurrirá en la hidrocianación de pentadieno con HCN y $Ni\{P(OR)_3\}_4$.
5. Escribe el mecanismo para la hidrogenación de un areno con $(\eta^3\text{-alil})Co\{P(OMe)_3\}_3$. ¿Cuál es la razón por la que la hidrogenación de arenos sea tan rara en catálisis homogénea? ¿Cómo será la hidrogenación del naftaleno y el difenilo en comparación con la del benceno? Justifica las respuestas.
6. Sugiere un posible mecanismo para las reacciones que se muestran a continuación, que pueden ser catalizadas por un complejo de $Rh(I)$, como el $RhCl(PPh_3)_3$.



7. El complejo $(\eta^6\text{-C}_6\text{H}_6)\text{Mo}(\text{CO})_3$ cataliza la reducción de 1,3-dienos a cis monoenos en presencia de H_2 . Sugiere un mecanismo para este proceso, explicando por qué se obtiene el isómero cis y por qué el alqueno no se sigue reduciendo a alcano.



8. El complejo $\text{Rh}(\text{H})(\text{CO})_2(\text{PPh}_3)_2$ se puede utilizar en la síntesis catalítica de pentanal a partir de un alqueno que tiene un átomo de carbono menos. Sugiere un posible mecanismo para esta síntesis.

