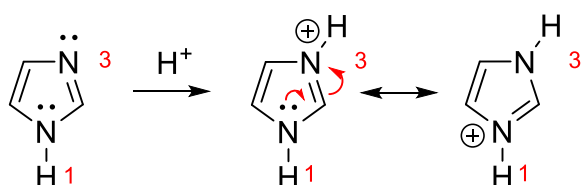
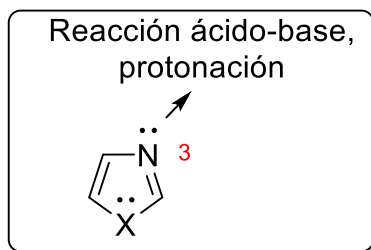


Reacciones ácido-base y de cuaternización de los azoles 1,3, SEA y SNA

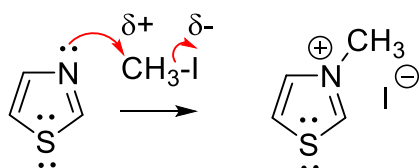
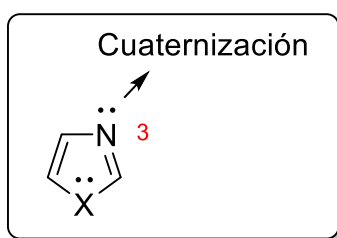
Las reacciones o equilibrios ácido-base y la cuaternización son adiciones más que sustituciones, siendo el N imínico (posición 3) el átomo directamente involucrado. Mientras que en la cuaternización dicho N actúa como nucleófilo, en el caso de las reacciones o equilibrios ácido-base, el N imínico se comporta como una base, y es, a diferencia de la cuaternización, un proceso reversible.



Actividad. Desarrolle el mecanismo de protonación de

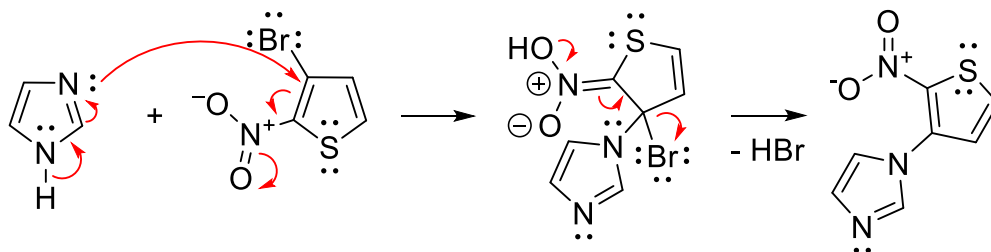
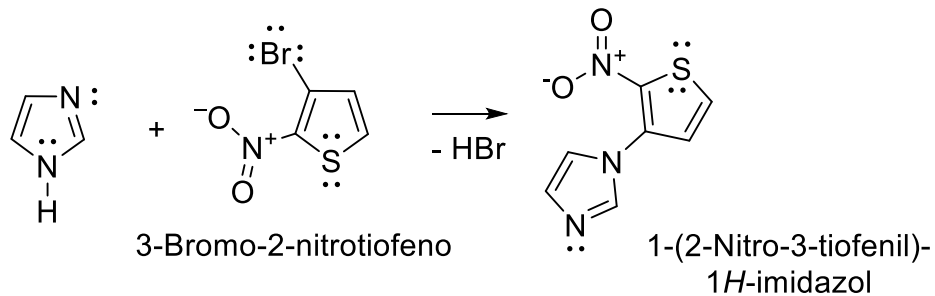
- El oxazol con ácido acético, dé el nombre de la sal correspondiente.
- El tiazol con ácido sulfúrico, escriba el nombre de la sal correspondiente.

Reacciones de cuaternización

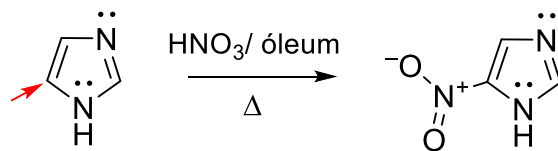
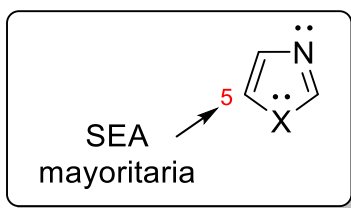


Actividad. Desarrolle el mecanismo de cuaternización cuando

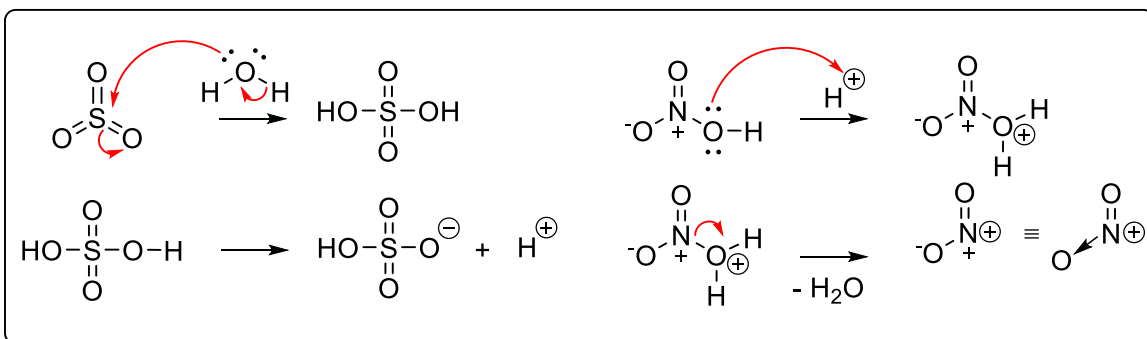
- El tiazol reacciona con anhídrido acético; escriba el nombre de la sal formada.
- El imidazol reacciona con cloruro de acetilo y el producto reacciona con una base débil como trietilamina.

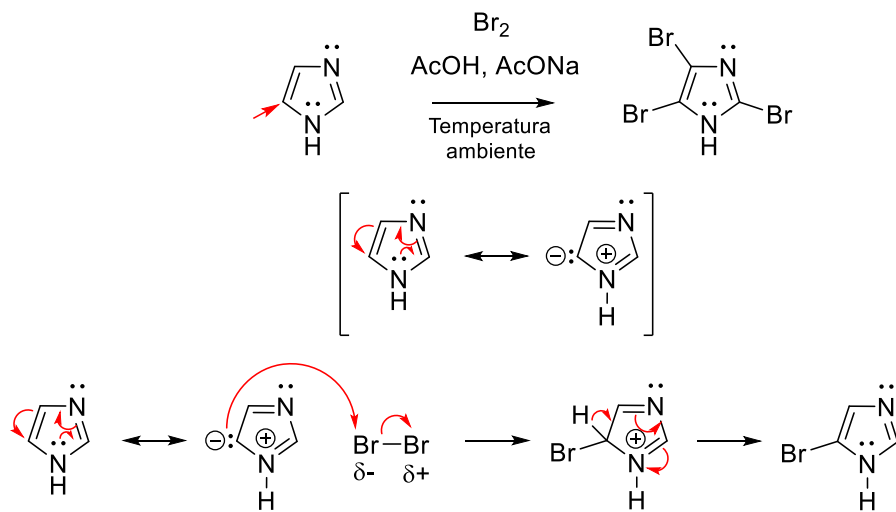
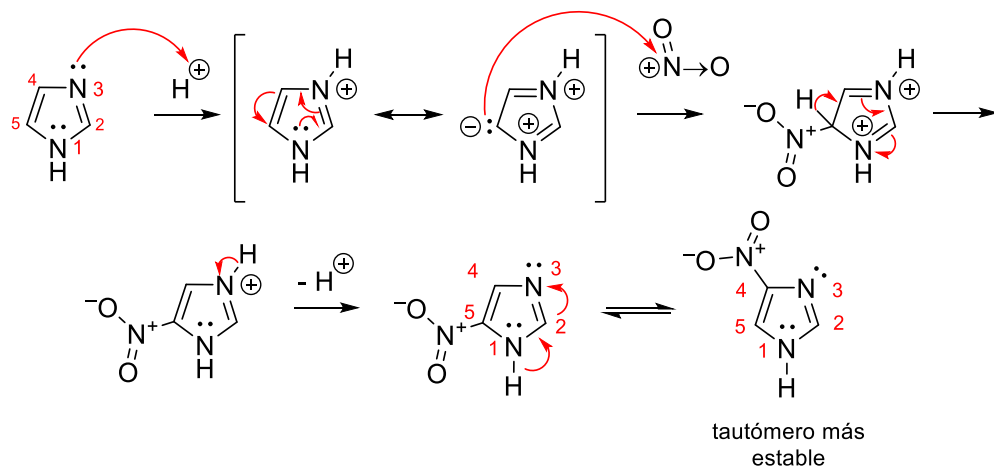


Reacciones de SEA



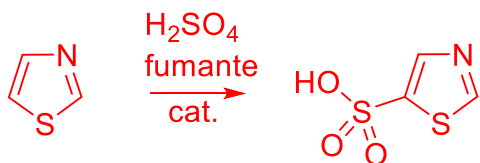
Óleum = H₂SO₄ fumante =
 H₂SO₄ (conc.) + SO₃ = H₂SO₄ ≈ 100%





Actividad. Desarrolle los mecanismos de formación de

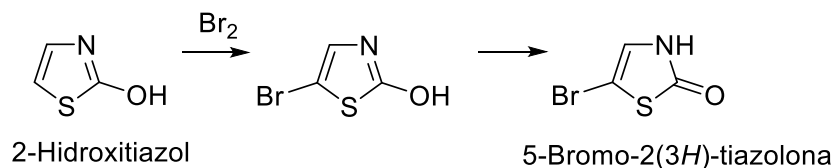
- El heterociclo tribromado a partir del 5-bromoimidazol.
- El ácido 1*H*-imidazol-5-sulfónico; recuerde que, en la sulfonación, la especie reactiva es el trióxido de azufre, el cual proviene de la disociación del H₂SO₄ (60%) a 160°C.
- El heterociclo ácido 5-tiazolsulfónico:



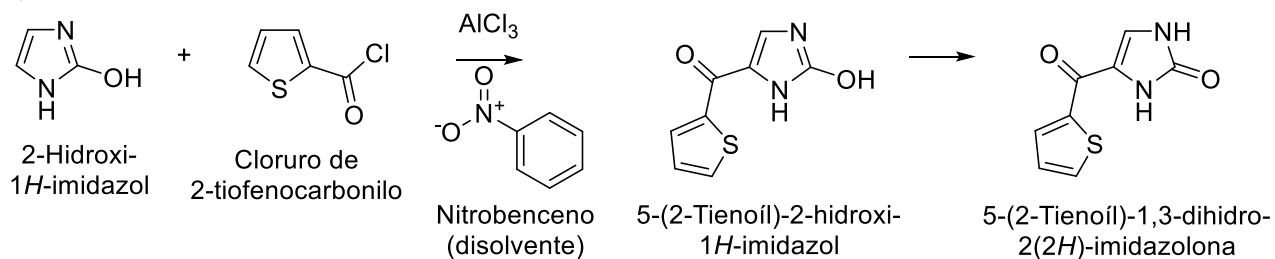
Reacciones de SEA

Actividad: Desarrolle el mecanismo de las reacciones de SEA. Para resolver los incisos *b-f*, consulte el mecanismo de acilación de Friedel-Crafts en un texto de Orgánica de nivel Licenciatura. Y, para los incisos *c-f*, escriba el producto principal, revisando para ello la orientación de la SEA para los azoles sustituidos con grupos donadores de densidad electrónica.

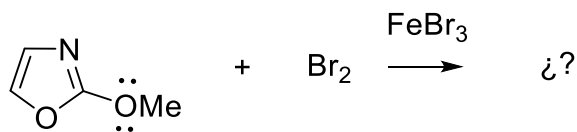
a)



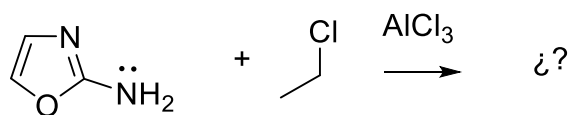
b)



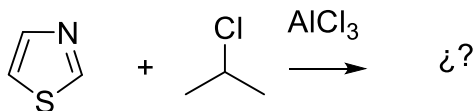
c)



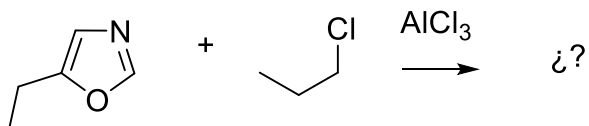
d)



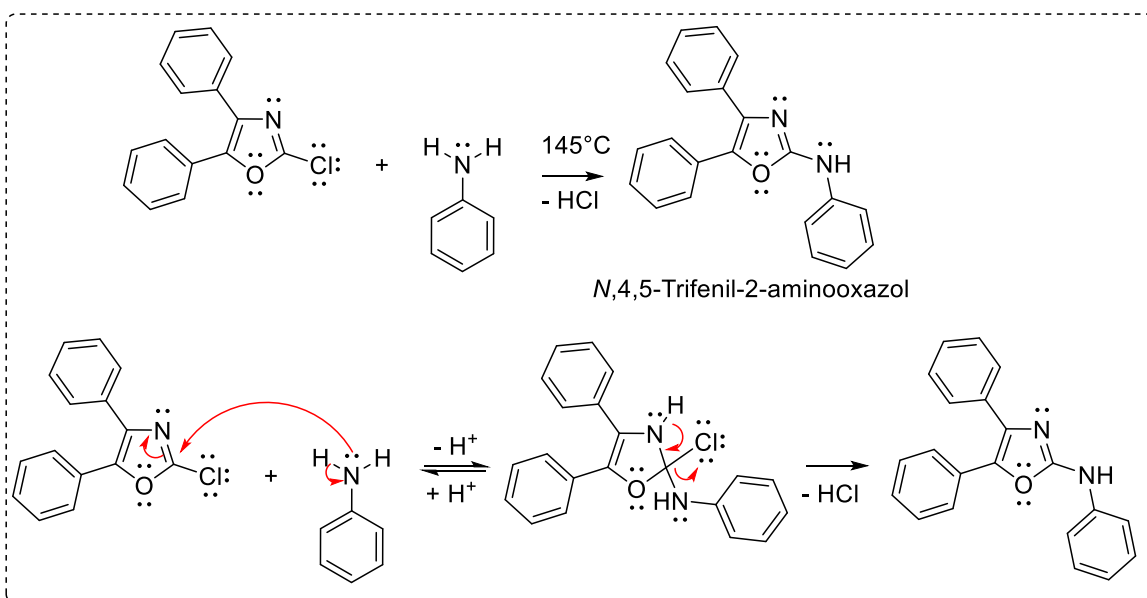
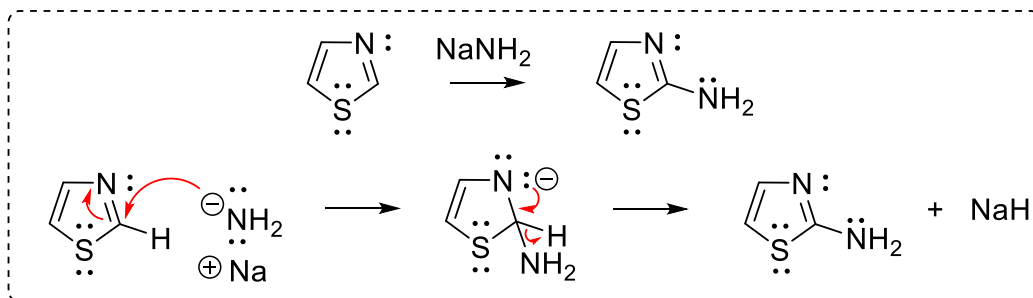
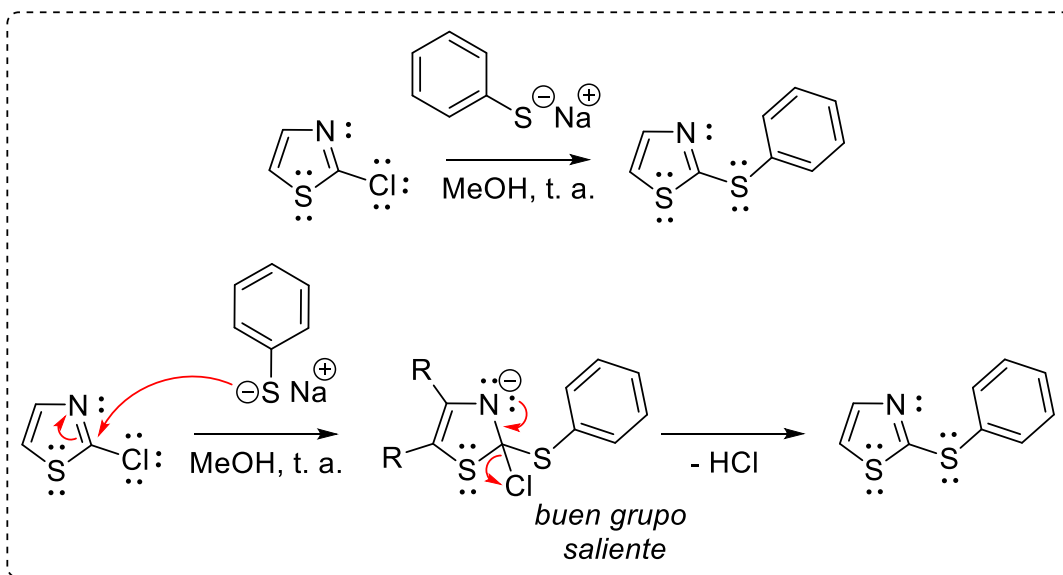
e)

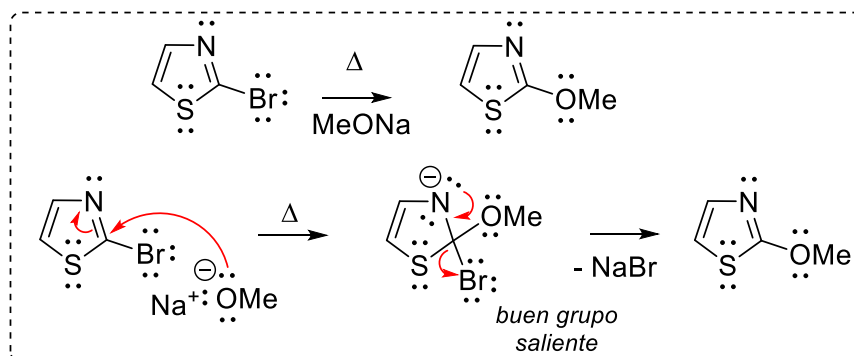
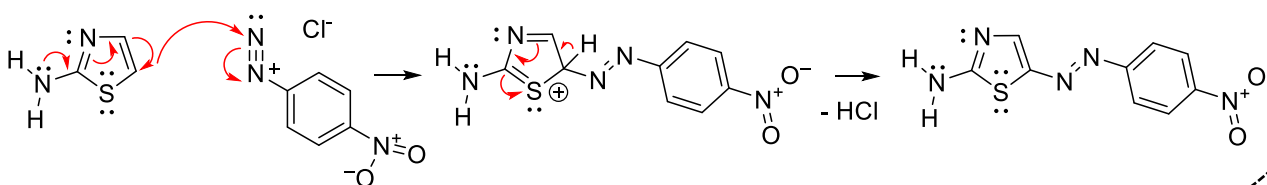
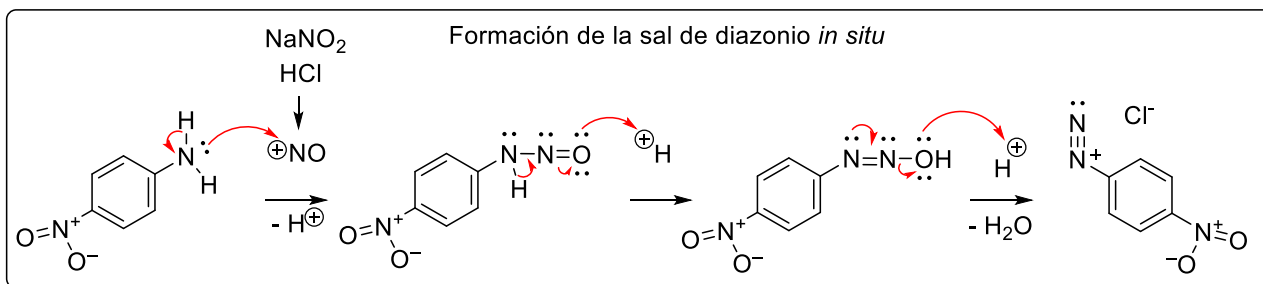
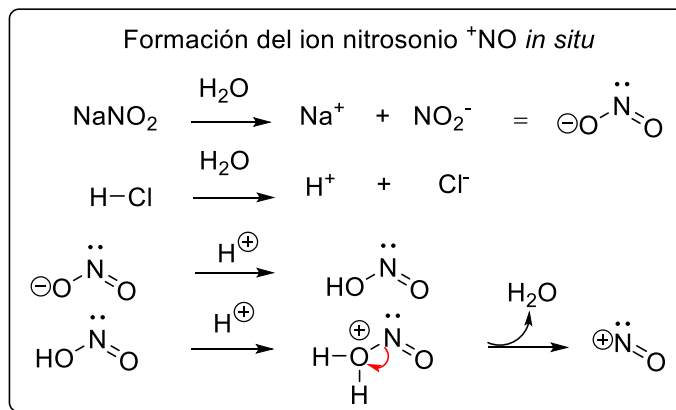
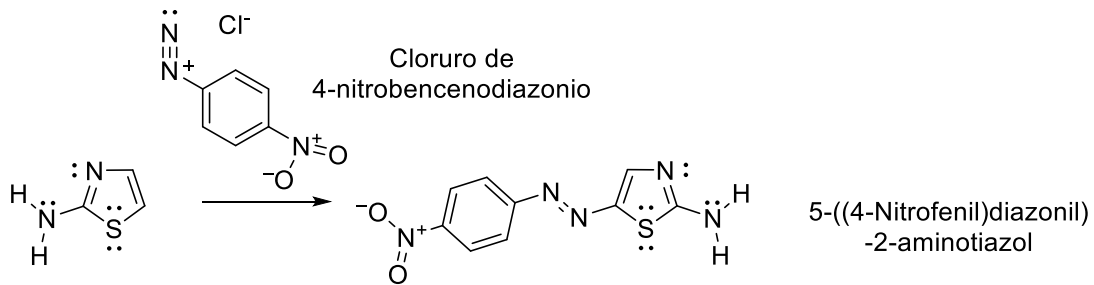


f)

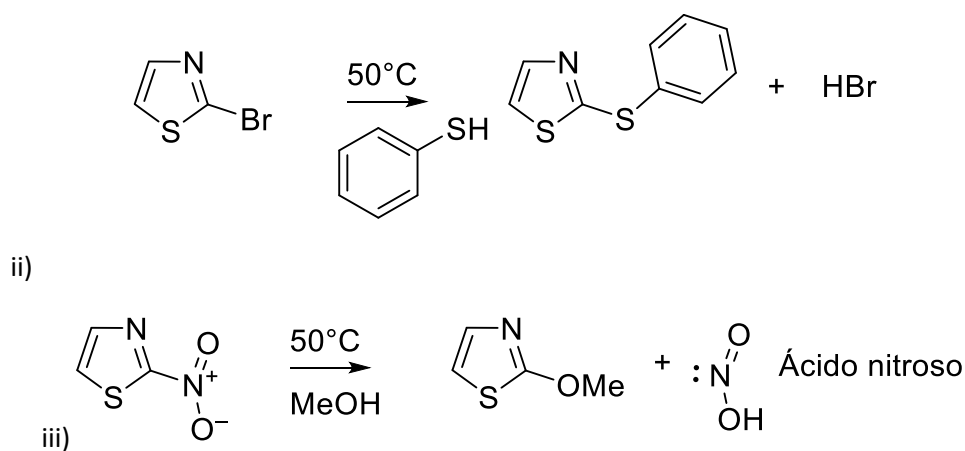
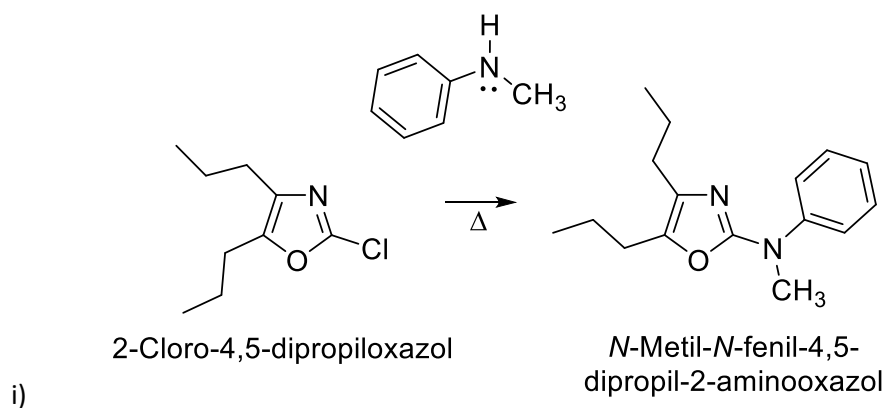


Reacciones de SNA

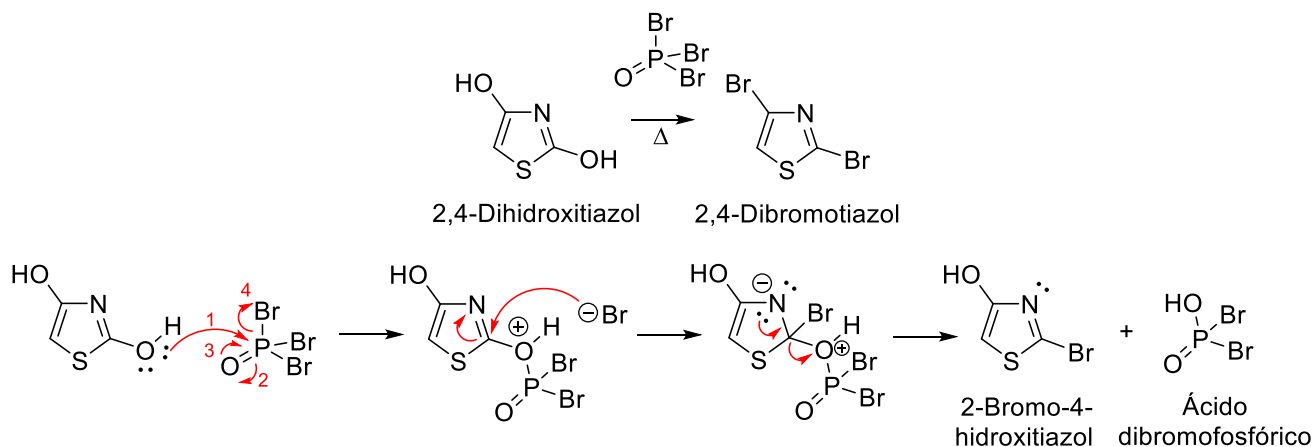




Actividad. Desarrolle los mecanismos de SNA siguientes:

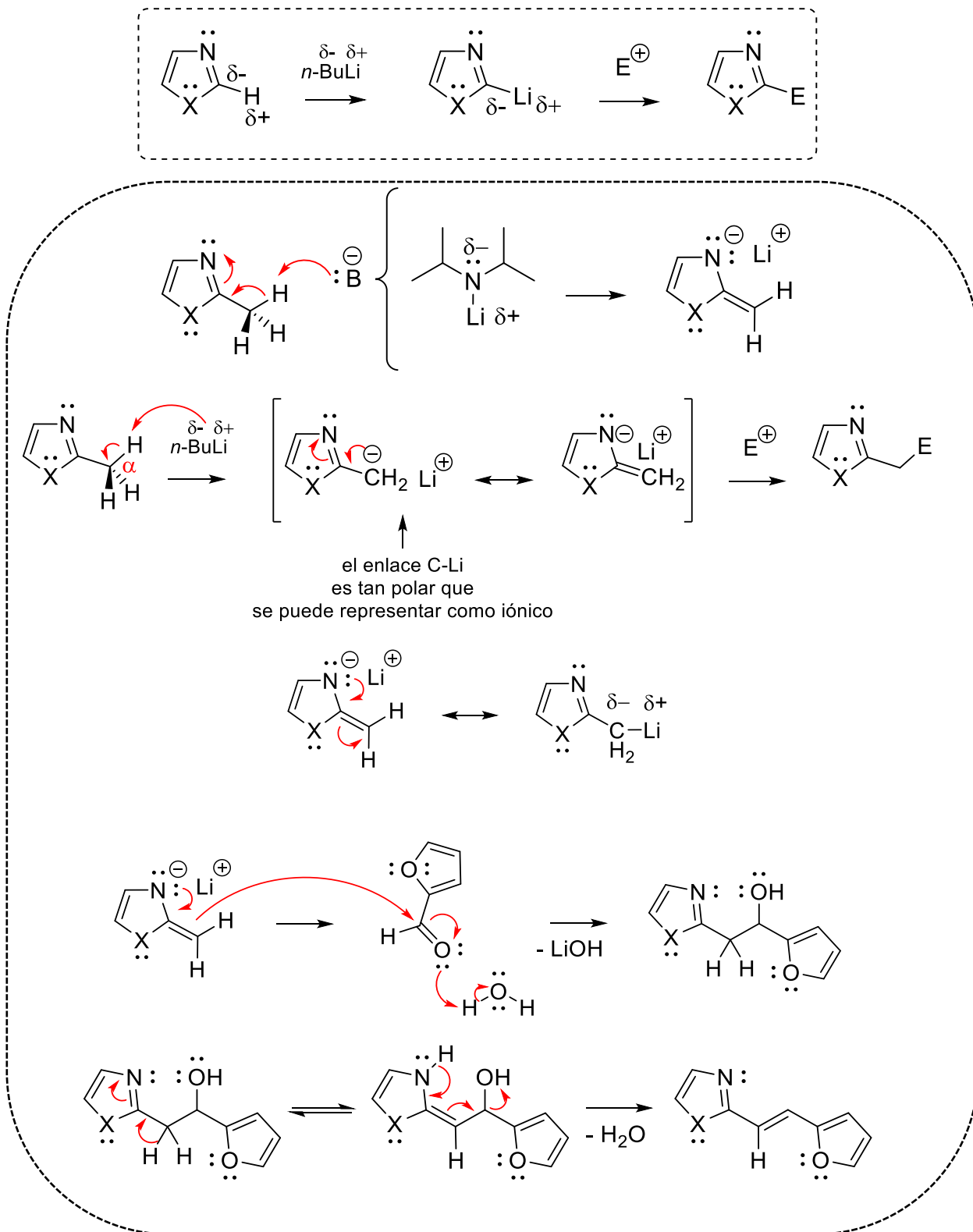


Actividad. Complete el mecanismo para formar el 2,4-dibromotiazol a partir de 2-bromo-4-hidroxitiazol y oxitribromuro de fósforo o de ácido dibromofosfórico.

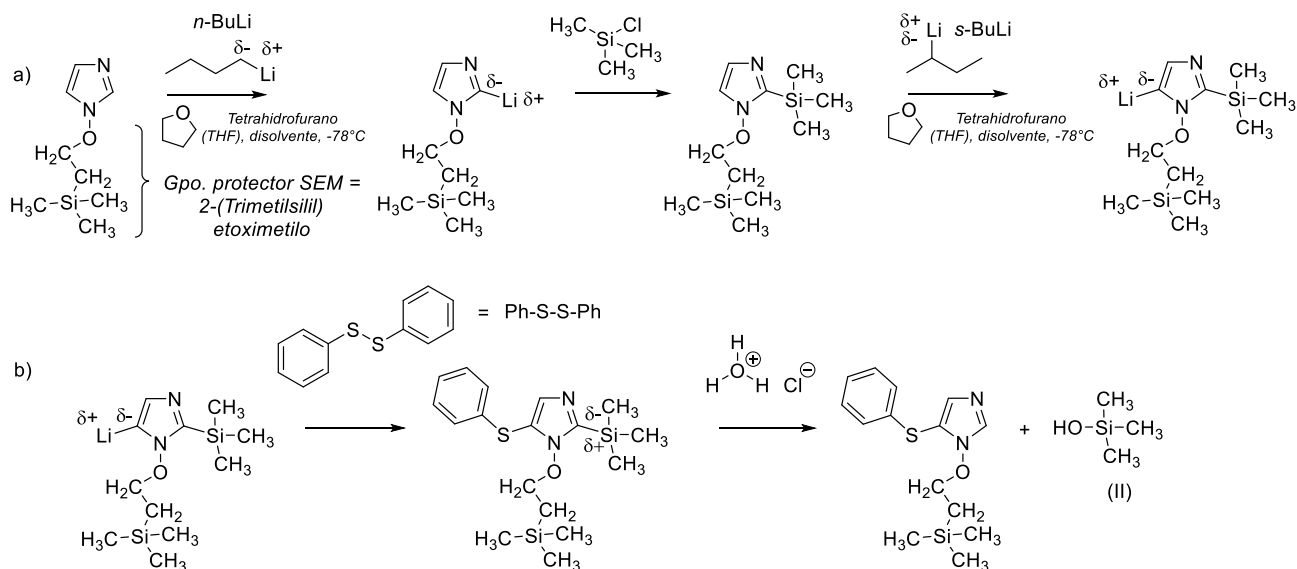


Formación de aniones

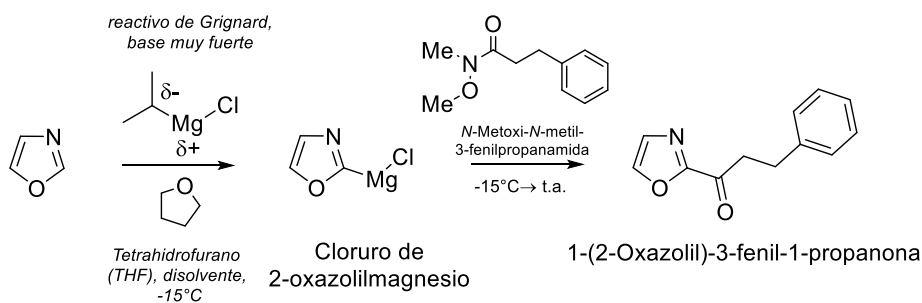
A continuación, se ejemplifican mecanismos comunes de formación de aniones en el C α de los azoles 1,3 y en los azoles con sustituyente metilo en C α , así como una condensación de tipo aldólica con furfural a partir de un producto de metalación formado:



Desarrolle los mecanismos mostrados para obtener 5-(feniltio)-1-(2-(trimetilsilil)etoxi)-1H-imidazol (I) a partir de 1-(2-(trimetilsilil)etoxi)-1H-imidazol (II):



Desarrolle el mecanismo indicado:



Continuación... Reacciones particulares de oxazoles como dienos

Para la conversión de oxazoles en piridinas, se emplean frecuentemente derivados acrílicos como el ácido acrílico (inciso a). **Desarrolle los mecanismos mostrados:**

