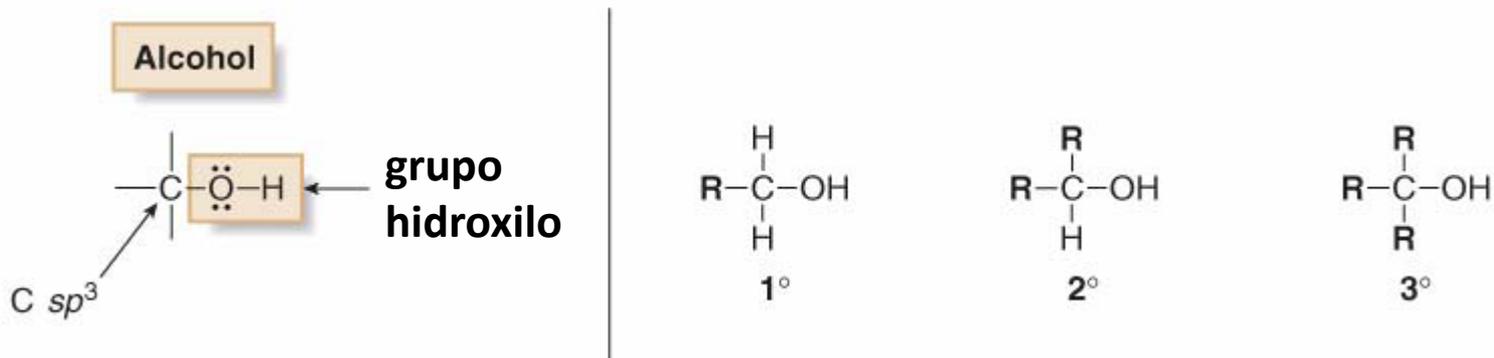


Alcoholes

Los alcoholes se clasifican en **primarios (1º)**, **secundarios (2º)**, o **terciarios (3º)**



Hay otros tipos de alcoholes: **enoles** (tautómeros de cetonas o aldehídos), **fenoles**, **alcoholes alílicos** y **alcoholes bencílicos**.



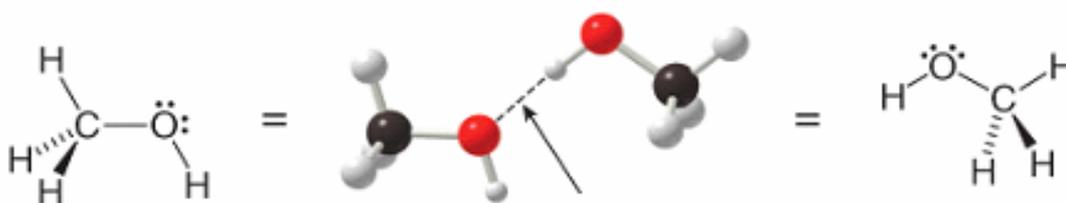
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Alcoholes. Propiedades físicas

1. Las moléculas de los alcoholes tienen enlaces polares (C—O y O—H) y eso hace que presenten momentos dipolares $\neq 0$ (**CH₃CH₂OH $\mu = 1,7D$**)
2. Los alcoholes establecen enlaces de hidrógeno intermoleculares.



enlace de hidrógeno

- Los p.f. y p.e. de los alcoholes son más elevados que los de los correspondientes alcanos y haluros de alquilo

Cartagena99

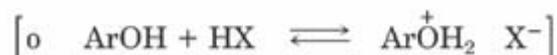
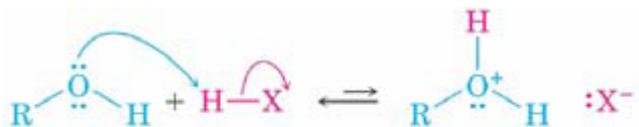
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

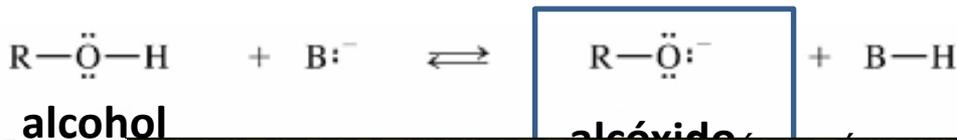
Alcoholes. Propiedades ácido-base

Los alcoholes son ácidos débiles y bases aún más débiles.

1. Frente a ácidos muy fuertes, como el H_2SO_4 , se comportan como **bases de Brönsted** protonándose y formando iones oxonio, ROH_2^+



2. Los alcoholes pueden perder el protón (**carácter ácido**) y generar un ión alcóxido, aunque para ello hay que emplear bases muy fuertes como Na, NaH, NaNH_2 o RMgX .



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

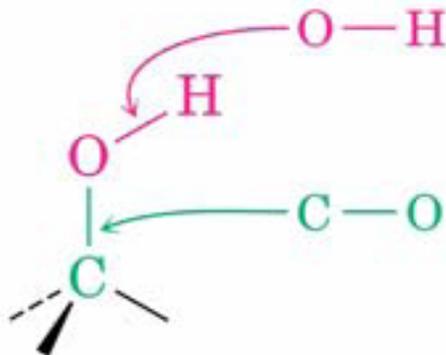
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Cartagena99

Alcoholes. Reactividad general

Presentan dos centros reactivos:

- El enlace C–O
- El protón del O–H



Cartagena99

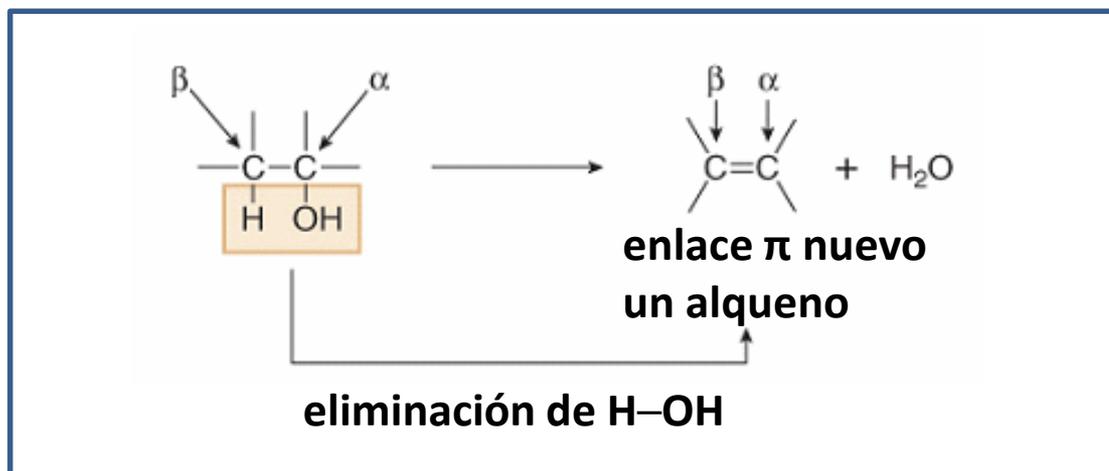
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Deshidratación de alcoholes

La **deshidratación**, como la deshidrohalogenación, es una β eliminación.

Se eliminan un OH y un H situados en dos carbonos contiguos y lo que da lugar a un enlace π .



Las deshidrataciones se pueden realizar con H_2SO_4 o con otros ácidos fuertes

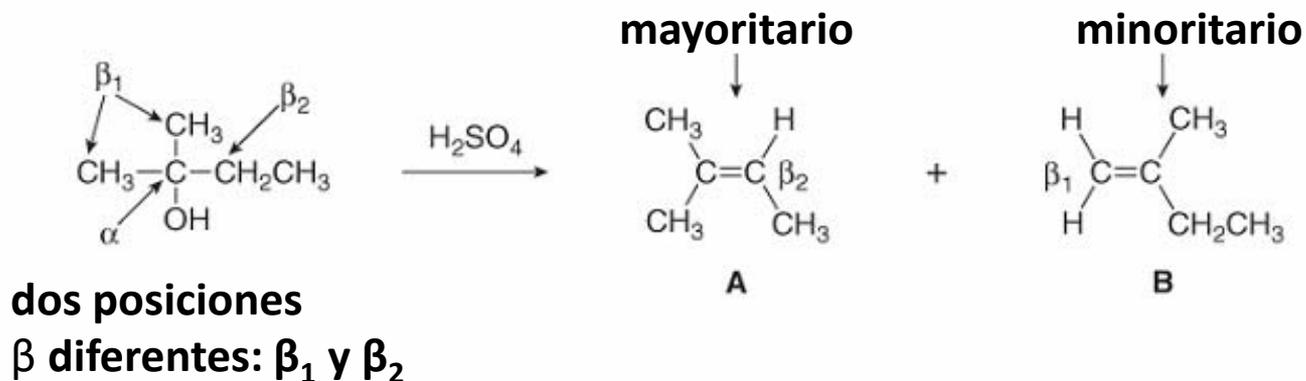
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Deshidratación de alcoholes en medio ácido

La reacción de deshidratación de alcoholes en medio ácido es regioselectiva, se cumple la regla de Zaitsev. Es una eliminación de tipo E1



Cuando es posible que se formen varios isómeros constitucionales, el alqueno más sustituido es el producto mayoritario.

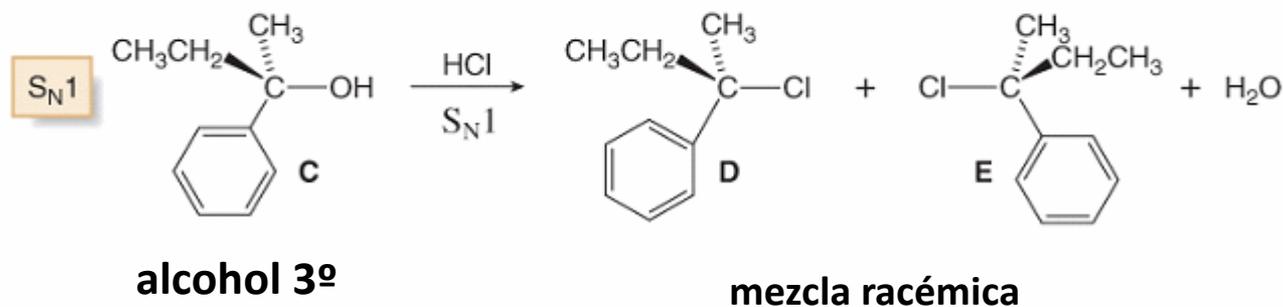
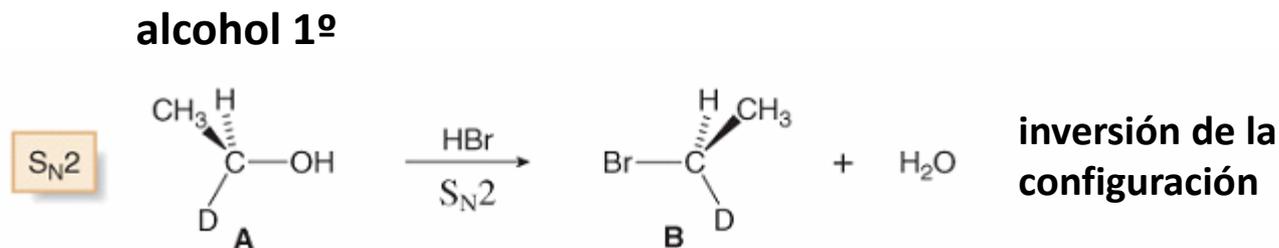
Cuando el carbocatión intermedio no es el más estable puede sufrir una **reacción de transposición y convertirse en otro más estable.**

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conversión de alcoholes en haluros de alquilo con HX



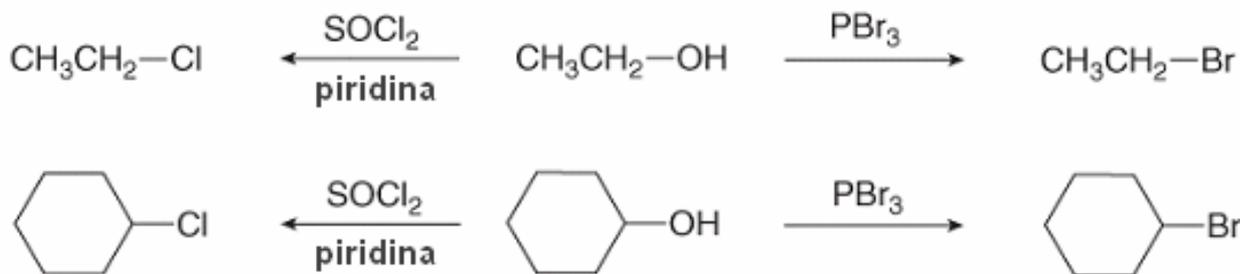
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Conversión de alcoholes en haluros de alquilo con SOCl_2 y PBr_3

Los alcoholes se pueden convertir en haluros de alquilo utilizando SOCl_2 y PBr_3 vía $\text{S}_{\text{N}}2$.



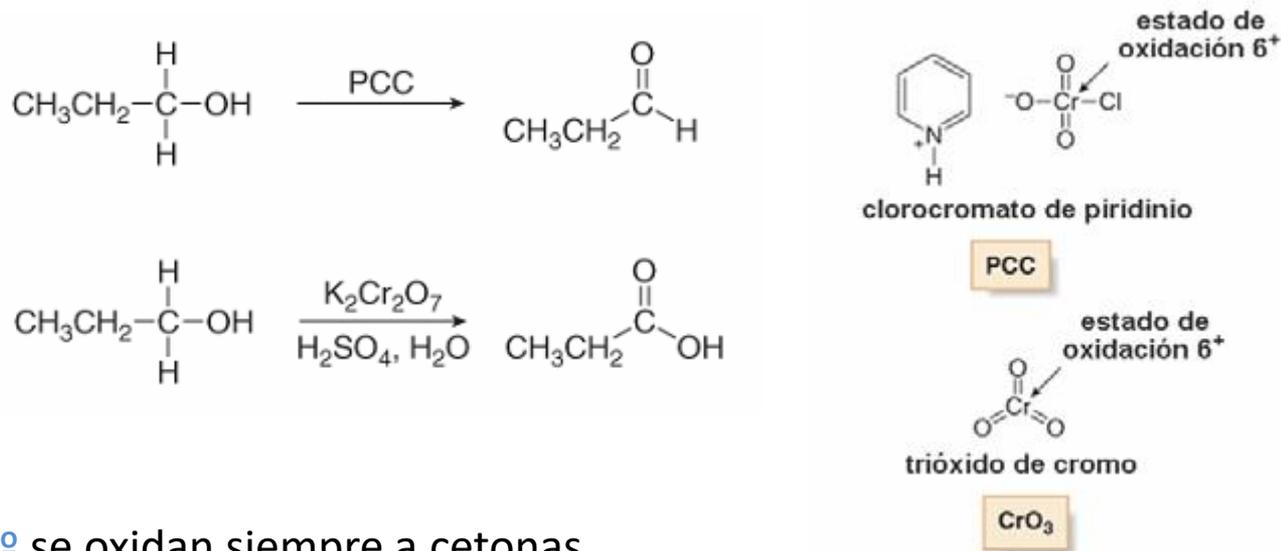
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

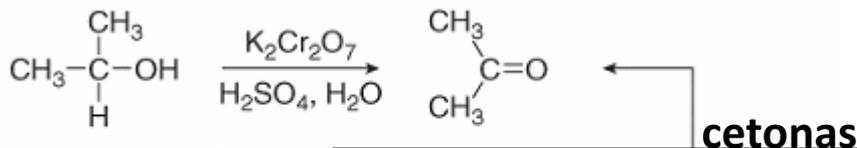
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Reacciones de oxidación de alcoholes

Los **alcoholes 1º** se oxidan a aldehídos o a ácidos carboxílicos en función del oxidante utilizado.



Los **alcoholes 2º** se oxidan siempre a cetonas.



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Éteres y epóxidos

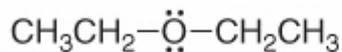
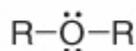


Éter

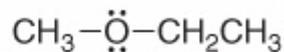


Epóxido

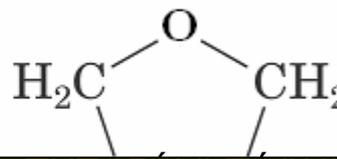
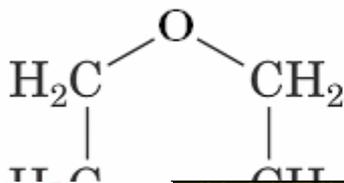
Éter



Éter simétrico



Éter asimétrico



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

Reacciones de apertura de epóxidos

La reacción de apertura de epóxidos ocurre cuando se emplean nucleófilos fuertes ó ácidos del tipo HZ, donde Z es un átomo nucleófilo, en el proceso de apertura del ciclo se libera mucha tensión angular.

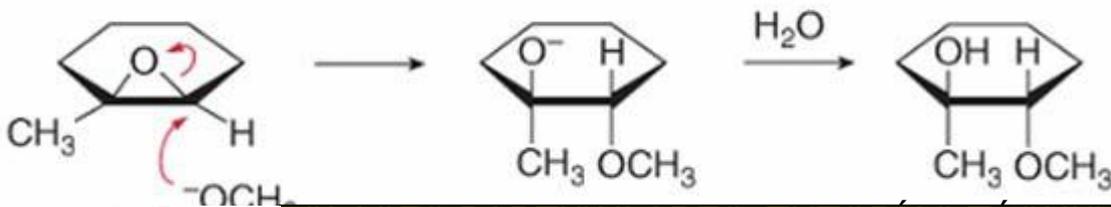
Reacción con nucleófilos fuertes:

${}^{-}\text{OH}$, ${}^{-}\text{OR}$, ${}^{-}\text{CN}$, ${}^{-}\text{SR}$ y NH_3

Mecanismo $\text{S}_{\text{N}}2$

Regioquímica y estereoquímica:

Ataque al **carbono menos sustituido** por la **cara opuesta** a la que ocupa el grupo saliente.



Cartagena99

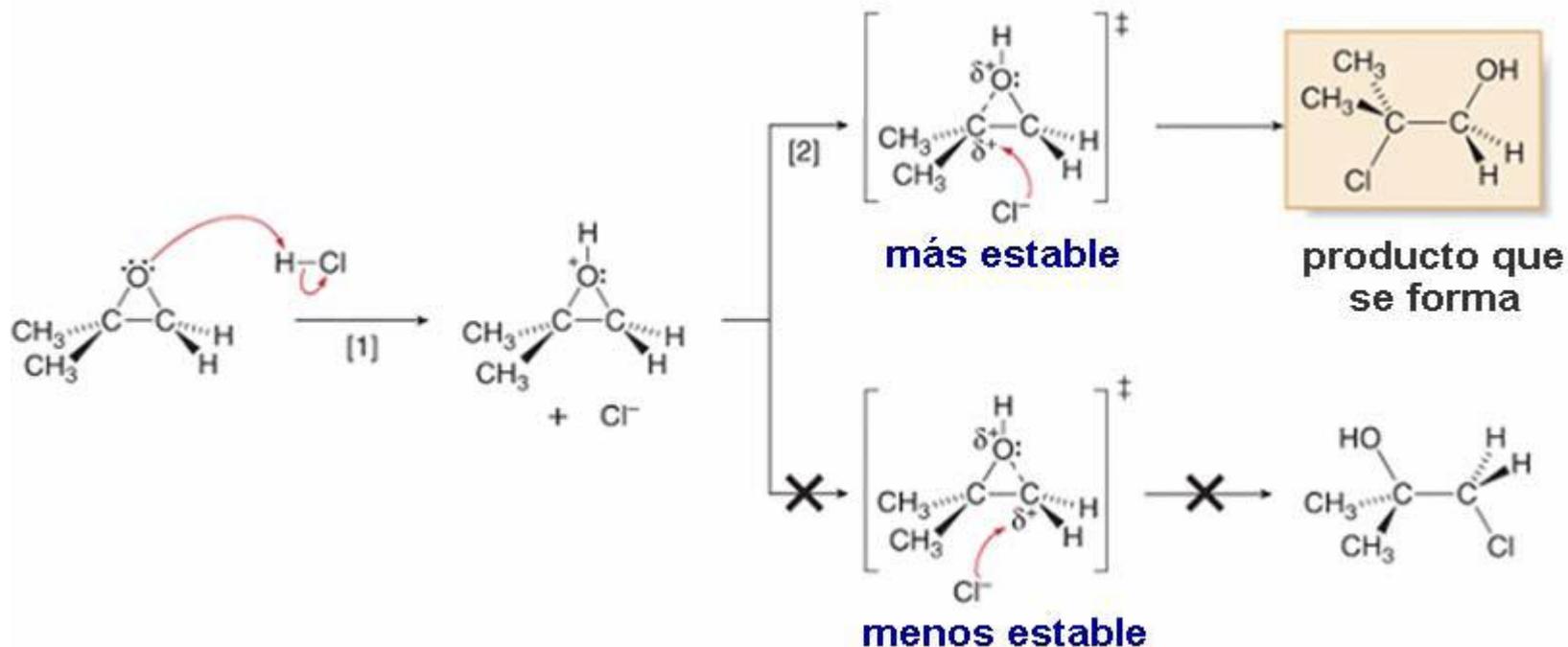
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Reacciones de apertura de epóxidos

Apertura en medio ácido:

Acidos HCl, HBr y HI, H₂O y ROH en medio ácido.



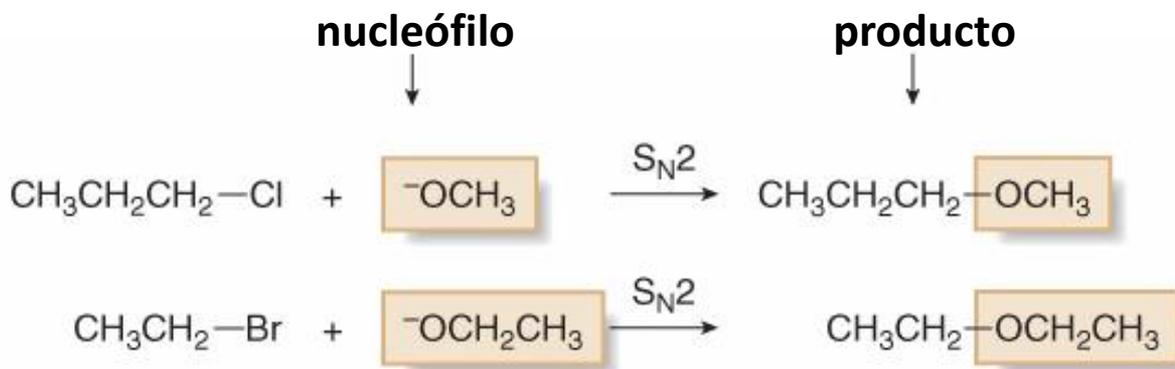
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos de obtención de éteres y epóxidos

Los éteres se obtienen por sustitución nucleofílica por ataque de un alcóxido a un haluro de alquilo:



La preparación de éteres a partir de alcóxidos y haluros de alquilo se denomina **síntesis de Williamson**.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70