

# MECANISMOS DE REACCIÓN DE OBTENCIÓN DE HIDROCARBUROS.

OBJETIVO:

IDENTIFICAR LOS TIPOS Y MECANISMOS DE REACCION  
PARA LA OBTENCION DE HIDROCARBUROS

# TIPOS DE OBTENCIÓN DE HIDROCARBUROS

Recordemos que en **los tipos de reacción** tenemos:

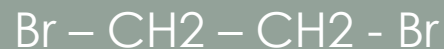
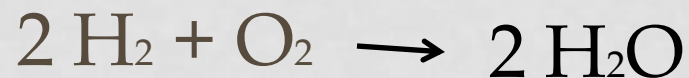
- Reacciones de combinación o síntesis
- Reacciones de sustitución simple o desplazamiento simple
- Reacciones de sustitución doble o desplazamiento doble
- Reacciones de descomposición o de disociación

# REACCIONES DE COMBINACIÓN O SÍNTESIS

- Corresponde a las ecuaciones en donde dos o más sustancias se unen para formar un nuevo compuesto.



Por ejemplo:

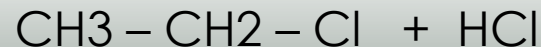
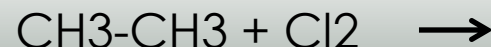
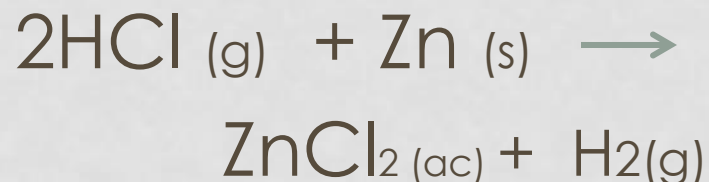


# REACCIONES DE SUSTITUCIÓN SIMPLE O DESPLAZAMIENTO SIMPLE

- Es aquella reacción donde un elemento sustituye a otro en un compuesto más complejo.



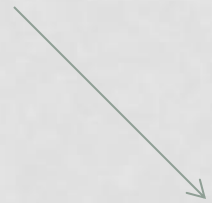
- Por ejemplo:



# REACCIONES DE SUSTITUCIÓN DOBLE O DESPLAZAMIENTO DOBLE

- Ocurre cuando dos compuestos intercambian elementos.

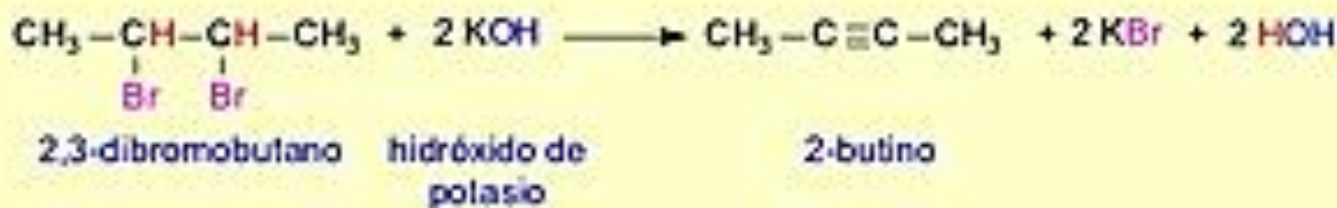
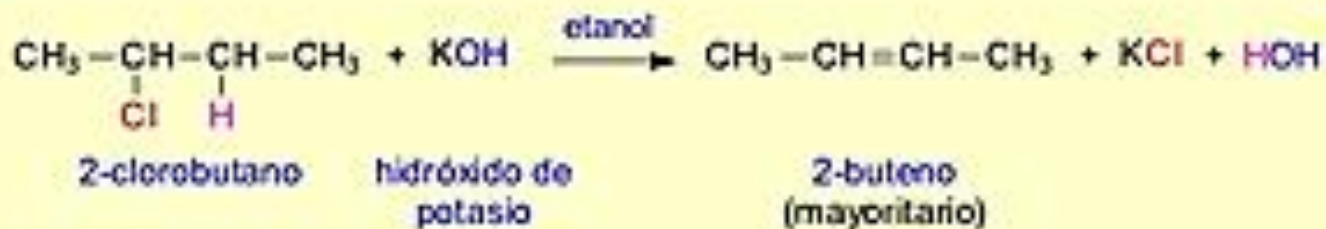
Por ejemplo:



# REACCIONES DE ELIMINACIÓN

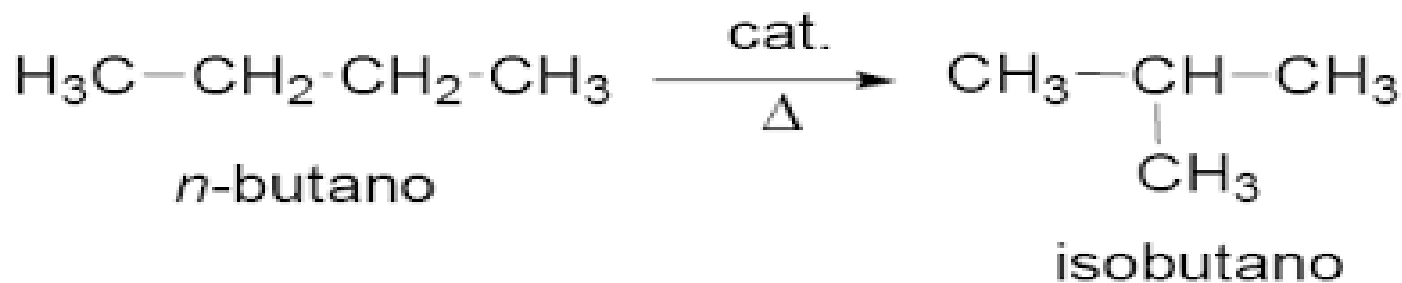
- Reacciones inversas a las de adición, en las cuales hay remoción de átomos o grupos de átomos de una molécula.

Ejemplos:



# REACCIONES DE TRANSPOSICIÓN O REORDENAMIENTO

- En este tipo de reacciones ocurre un reordenamiento de los enlaces del compuesto, dando lugar a un compuesto diferente, son afectados por el calor y la presencia de catalizadores.





# OBTENCIÓN DE ALCANOS

**Hidrogenación de alquenos**

**Reducción de haluros de alquilo**

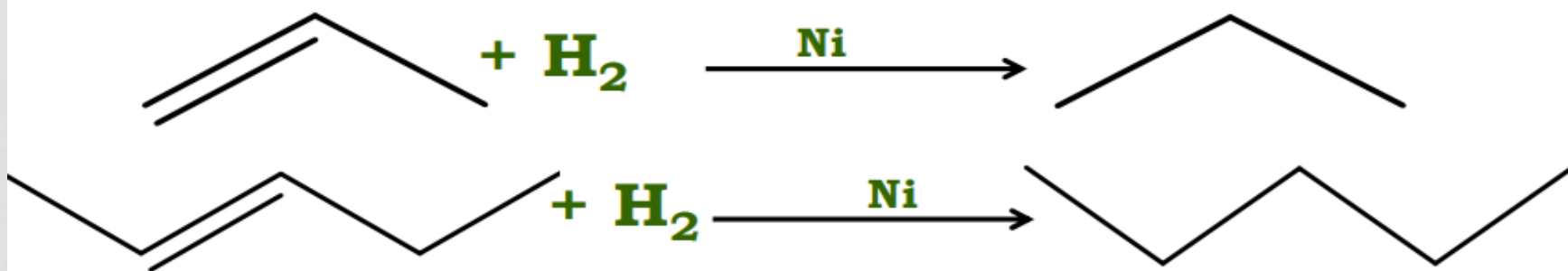
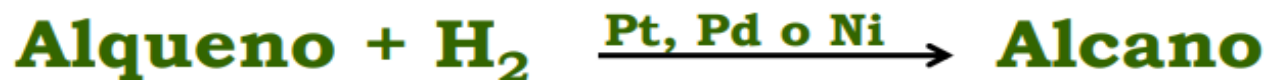
**Tratamiento con agua al carburo de aluminio**

**Método de Wurtz**

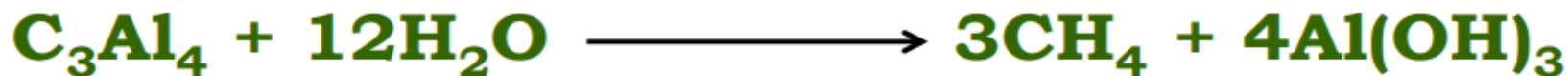
**Calentando sal sódica de un ácido orgánico con NaOH**

# OBTENCIÓN DE ALCANOS

## POR HIDROGENACIÓN DE ALQUENOS



## TRATAMIENTO CON AGUA AL CARBURO DE ALUMINIO



# OBTENCIÓN DE ALCANOS

- Otro ejemplo de hidrogenación es:

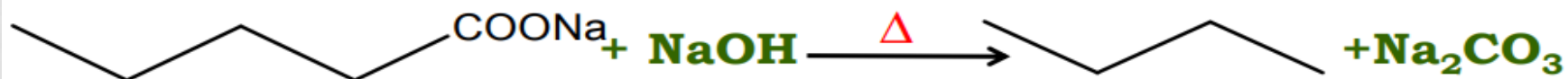
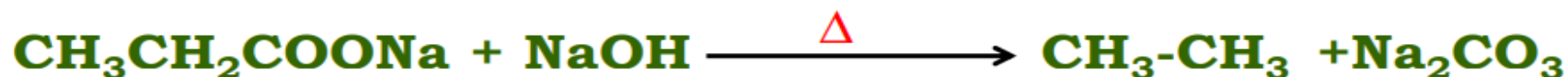
Con catalizadores como platino, paladio o níquel



Eteno + Hidrogeno forma Etano

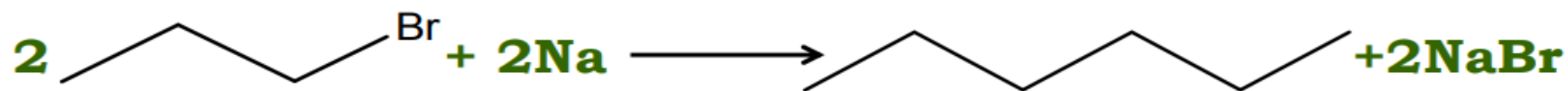
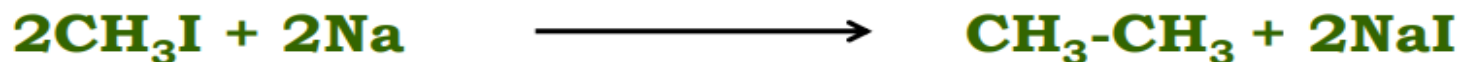
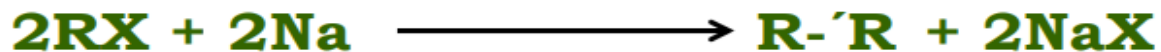
# OBTENCIÓN DE ALCANOS

**CALENTANDO SAL SÓDICA DE UN ÁCIDO ORGÁNICO CON  
NAOH**



**MÉTODO DE WURTZ**

**Sólo obtener para alcanos simétricos**



# REACCIÓN DE WURTZ

- Este método se fundamenta en la condensación de dos moléculas de un halógeno. En presencia de un metal alcalino preferiblemente sodio. Por ejemplo.



Cloro etano + sodio + Cloro etano forma

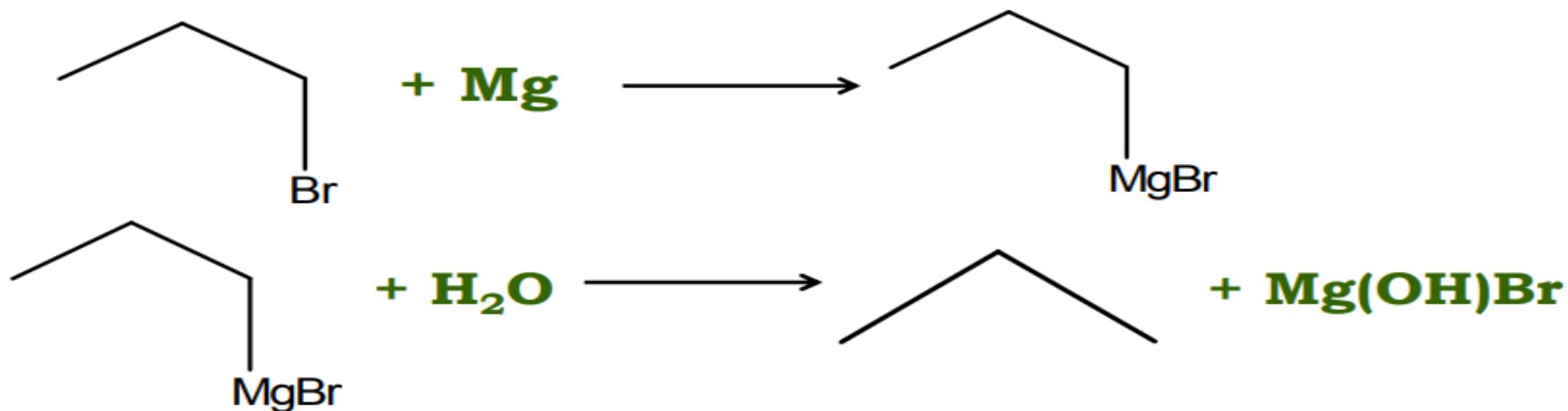
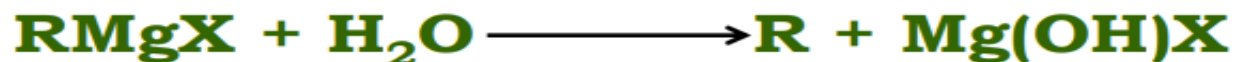
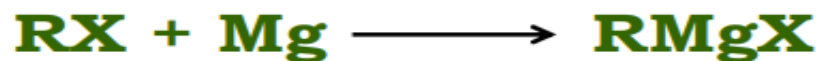


Butano + 2 moléculas de cloruro de sodio

# OBTENCIÓN DE ALCANOS

## REDUCCIÓN DE HALUROS DE ALQUILO

Hidrólisis con Reactivo de Grignard (2 pasos)



# OBTENCIÓN DE ALCANOS

- Reducción de halogenuros de alquilo, en presencia de Zn en ácido clorhídrico (HCl) diluido produciéndose hidrógeno que actúa como un fuerte agente reductor. Veamos



Observe que el lugar del bromo ha sido ocupado por un hidrógeno y el otro hidrógeno se ha unido al bromo para formar ácido bromhídrico.

# REACCIONES PARA LA OBTENCIÓN DE ALQUENOS

Tenemos las siguientes maneras de obtención:

- Por Hidrogenación
  - Por halogenación
  - Por ozonólisis de alquenos
  - Por formación de halohidrinas
- La hidrohlogenación consiste en la adición de ácidos hidrácidos como el cloruro de hidrogeno o el bromuro de hidrogeno al alqueno para formar el respectivo alcano.



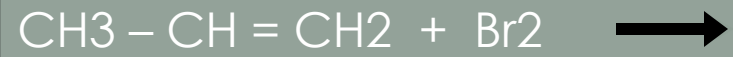


# REACCIONES DE OBTENCIÓN DE ALQUENOS

- **Por halogenación.**

Proceso mediante el cual a un alqueno se le suman dos átomos de un halógeno.

Por ejemplo:



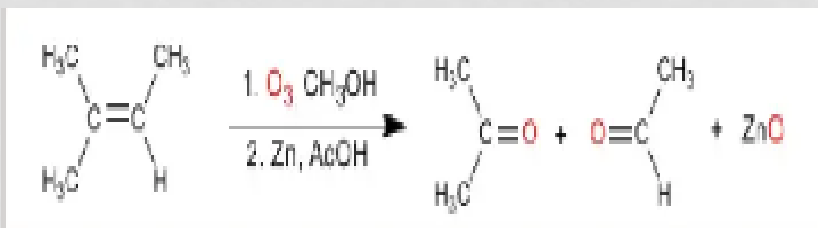
1- Propeno      Bromo



1,2 - dibromopropano

# REACCIONES PARA LA OBTENCIÓN DE ALQUENOS

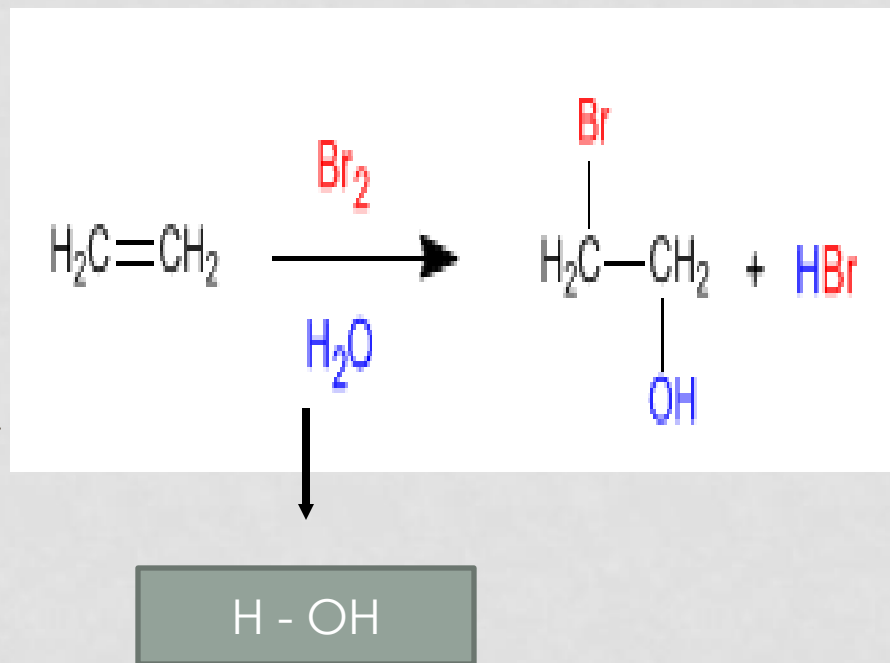
- **La Ozonólisis de alquenos**
- Ocorre cuando los alquenos reaccionan con el ozono para formar un nuevo grupo funcional como lo son los aldehídos, y las cetonas ó mezclas de ambos después de una etapa de reducción.



# REACCIONES PARA LA OBTENCIÓN DE ALQUENOS

- **Por formación de halohidrinas**

Los alquenos reaccionan con halógenos en medio acuoso para formar halohidrinas, compuestos que contienen un halógeno y un grupo hidroxilo en posiciones vecinas.

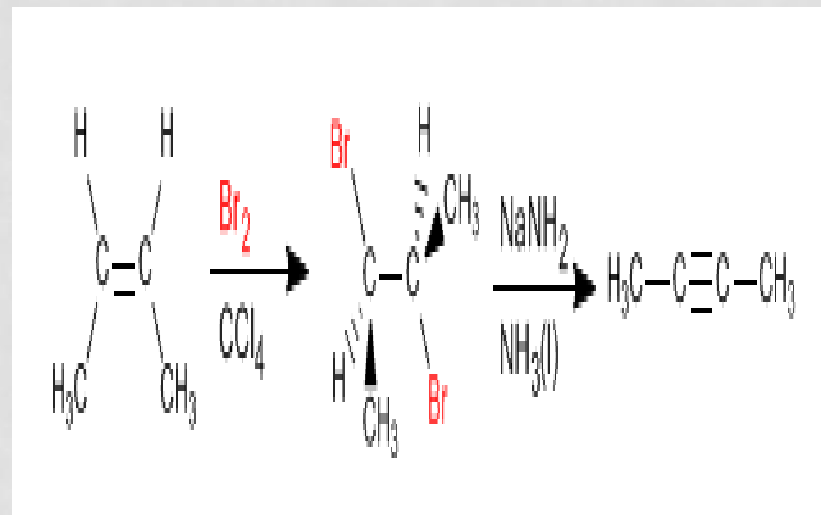


# REACCIONES PARA LA FORMACIÓN DE ALQUINOS

Se puede obtener Alquinos a partir de alquenos mediante halogenación.

Los alquenos se pueden halógenar con bromo o cloro, formando dihaloalcanos vecinales. Utilizando como catalizador una doble eliminación con amiduro de sodio en amoniaco líquido, para obtener la transformación en el alquino correspondiente. (NaNH<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>(l))

lo que permite obtener un triple enlace en la posición del doble enlace.



# REACCIONES PARA LA FORMACIÓN DE ALQUINOS

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- Para facilitar la comprensión de este tema te recomiendo visites los siguientes enlaces.

## Alquenos

- [https://www.youtube.com/watch?v=ZBxAVC6vNb8&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=ZBxAVC6vNb8&feature=emb_logo)
- <https://www.youtube.com/watch?v=xx9kPT-xFBc>
- Alquinos
- [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=10&v=P14kJIbTx4&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=10&v=P14kJIbTx4&feature=emb_logo)

Muchas Gracias



Stella Vásquez Ávila