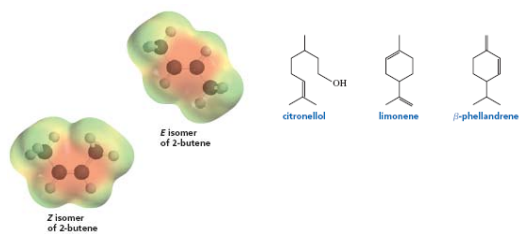


ALQUENOS

Los alquenos son hidrocarburos insaturados que contienen uno o más dobles enlaces C = C. El nombre de los hidrocarburos insaturados se debe a que los carbonos que sostienen el doble enlace todavía pueden enlazarse a hidrógenos



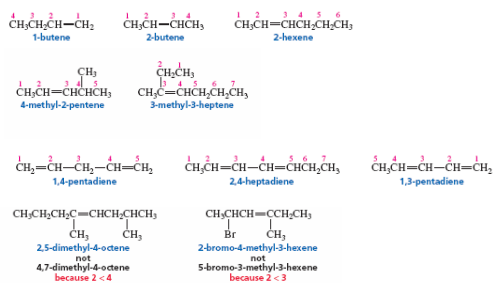
Clasificación de los alquenos

- **CLASIFICACION DE LOS ALQUENOS**
- **Alquenos simples:** presentan un solo doble enlace
- $C = C$.
- **Alcadienos :**
- Vecinos o acumulados: presentan dos dobles enlaces sostenidos del mismo carbono,
- $C H 2 = C = CH - CH 3$.
- Extremos: presentan dos dobles enlaces, uno en cada extremo de la molécula,
- $CH 2 = CH - CH 2 - CH = CH 2$.
- Conjugados : presentan dos dobles enlaces, alternados;
- $CH 2 = CH -CH = CH - CH 3$.
- **Alcapolienos:** presentan más de dos dobles enlaces:
 $CH 2 =C=C = CH - CH 3$

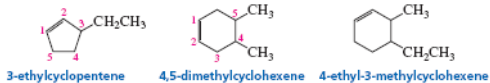
Nomenclatura de los alquenos

- Localizar la cadena continúa de carbonos más larga y que contenga la mayor cantidad posible de dobles enlaces. Nombrar esta cadena con las mismas raíces utilizadas para los alcanos; pero dándole la terminación característica de los alquenos (eno, dieno, trieno), según sea el número de dobles enlaces presentes en la molécula , e indicando la posición de cada uno de ellos.
- Numerar los carbonos de la cadena anterior, de tal manera que los dobles enlaces queden en la menor posición posible. Si éstos eguidistan de ambos extremos, numerar la cadena de tal manera que las ramificaciones queden en la menor posición posible.
- Nombrar cada una de las ramificaciones de igual manera que en los alcanos.
- Terminar el nombre del alqueno escribiendo el nombre de la cadena principal o base de la molécula.
- Cuando una ramificación presente dobles enlaces, se nombrará utilizando las mismas raíces que para los grupos alquil; pero con la terminación característica de los grupos alquéniles (enil, dienil, trienil) según sea el número de dobles enlaces presentes en la ramificación, e indicando cada una de sus posiciones.
- **NOTA:** Cuando se presenta el doble enlace es común encontrar isómeros cis-trans. Estos se nombrarán anteponiendo el prefijo cis o trans a todo el nombre del alqueno, según sea el caso.

Nomenclatura de los alquenos, continuación



Nomenclatura de los alquenos, continuación



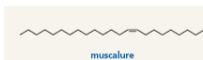
No se requieren numeros si el anillo tiene mas de una doble ligadura



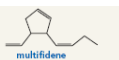
El eteno y otros alquenos de importancia

- El eteno es un gas incoloro, insípido y de olor etéreo, con fórmula $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$. se usan grandes cantidades de eteno para la obtención de los polietenos, compuestos muy utilizados en la producción de envolturas, recipientes, fibras, moldes, recubrimientos, etc.
- El eteno es muy utilizado también en la maduración de frutos verdes. En la antigüedad, el eteno se utilizó como anestésico (mezclado con oxígeno), y en la fabricación de gas mostaza (gas utilizado como gas de combate).
- Otro alqueno muy importante es el tetrafluoroeteno, $\text{F}_2\text{C} = \text{CF}_2$, que se utiliza en la producción del teflón, material empleado como recubrimiento de recipientes y utensilios para evitar que se les adhieran partículas.
- Varias feromonas o hormonas sexuales de insectos son alquenos: por ejemplo, el 9-tricoseno, es la feromona de la mosca común.
- $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_{12}\text{CH}_3$
- Los carotenos y la vitamina A, constituyentes de los vegetales amarillos como la Zanahoria, y que son utilizados por los bastoncillos visuales de los ojos, también son alquenos.
- El licopeno, pigmento rojo del tomate es un alqueno, las Xantinas, colorantes amarillos del maíz también son alquenos.

Feromonas

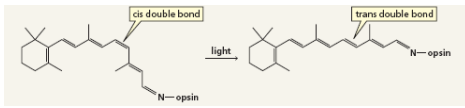


Feromona que atrae a las moscas

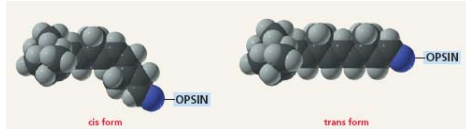


Atractante sexual de las algas café

Fenomeno de la vision



Rodopsina: interconversion cis-trans en la vision

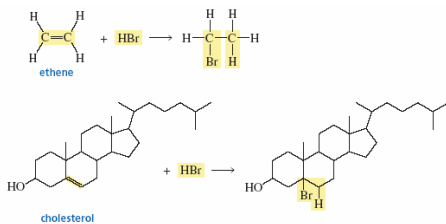


Propiedades fisicas de los alquenos

- **Solubilidad:** Los alquenos son compuestos no polares, por lo tanto se disuelven en solventes no polares como el benceno, otro hidrocarburo, éter.
- **Puntos de ebullición:** son ligeramente inferiores a los de los alcanos correspondientes.

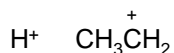
¿Como reaccionan los alquenos?

- Los compuestos orgánicos se dividen en familias
- Grupos funcionales



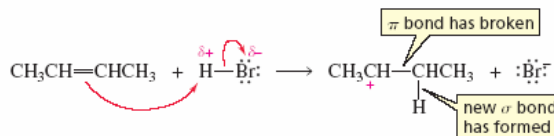
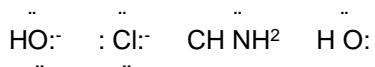
¿Por qué reaccionan así los alquenos?

- En esencia, la química orgánica es la interacción entre átomos o moléculas ricos en electrones y átomos o moléculas deficientes en electrones
- Un átomo o molécula deficiente en electrones es denominado un ELECTROFILO



¿Por qué reaccionan así los alquenos?

- Un átomo o molécula rico en electrones es denominado un NUCLEÓFILO



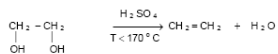
TAREA PARA MAÑANA

¿Cual de los siguientes son electrofilos (E) o nucleofilos (N)?



OBTENCION DE ALQUENOS

- 1) Deshidratación de alcoholes: consiste en la eliminación de agua de un compuesto por medio del calor



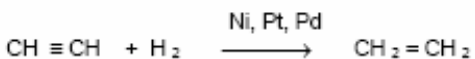
Los alcoholes más susceptibles a la deshidratación son los alcoholes terciarios, y los más resistentes a la deshidratación son los primarios.

REGLA DE SAYTZEFF:

El hidrógeno que será eliminado en una reacción de eliminación es el perteneciente al carbono más ramificado.

Reduccion de alquinos

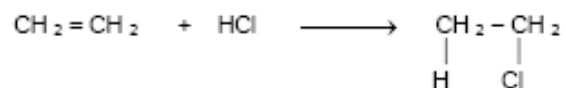
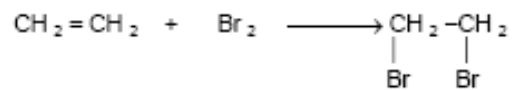
- 2) Reducción de alquinos: Al adicionar hidrógeno a un alquino en presencia de platino, níquel o paladio como catalizadores, se forma un alqueno



Halogenacion de alquenos

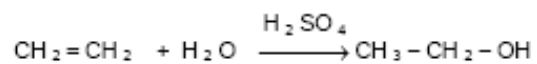
- 2) Halogenación de alquenos mediante halógenos y mediante hidrácidos: Al hacer reaccionar un halógeno con un alqueno se efectúa una reacción de adición, formándose como producto un dihalogenuro vecinal de alquilo, y al reaccionar con un hidrácido se efectúa una reacción de adición, formándose como producto un halogenuro de alquilo.

Halogenación de alquenos

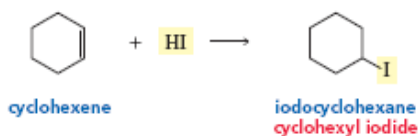
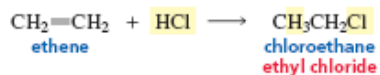


3) Hidratación de alquenos

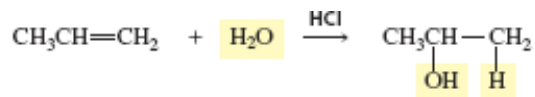
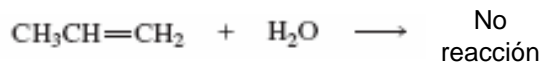
al hacer reaccionar un alqueno con agua en presencia de ácido sulfúrico como catalizador, se efectúa una reacción de adición formándose como producto un alcohol



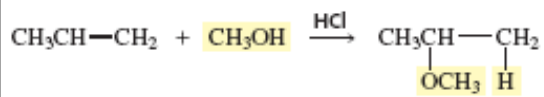
Adición de un haluro de hidrogeno a un alqueno



Adición de agua a un alqueno



Adición de un alcohol a un alqueno

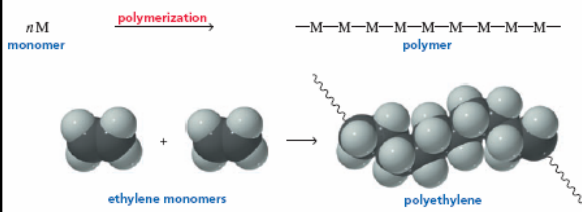


El producto es un eter

Eter metil isopropilico

POLIMERIZACIÓN Y PLÁSTICOS

- Un polímero es una molécula grande hecha mediante la combinación entre si de unidades repetidas de pequeñas moléculas denominadas **monómeros**. El proceso de ligado se denomina **polimerización**.

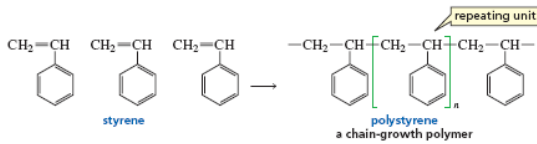


POLIMERIZACIÓN Y PLÁSTICOS

- Los polímeros se dividen en polímeros sintéticos y biopolímeros
- Los polímeros sintéticos pueden ser divididos en dos clases, dependiendo en el método de preparación:
 - Polímeros de crecimiento en cadena
 - Polímeros de crecimiento por pasos

Poli estireno

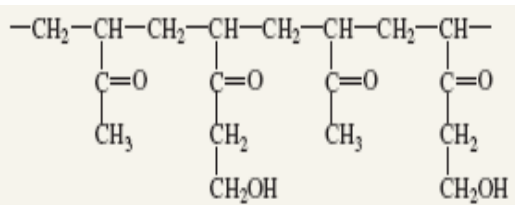
- Relleno
- Se infla con aire



POLIMERIZACIÓN Y PLÁSTICOS

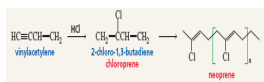
Monomer	Repeating unit	Polymer name	Uses
$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$	polyethylene	film, toy, bottle, plastic bags
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$	$-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{Cl})-$	poly(vinyl chloride)	"spacer" bottle, pipe, siding, flooring
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$	$-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-$	polypropylene	medical cups, margarine tubs, indoor/outdoor carpeting, upholstery
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_5$	$-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-$	polystyrene	packaging, toys, clear cups, egg cartons, hot drink cups
$\text{CF}_2=\text{CF}_2$	$-\text{CF}_2-\text{CF}_2-$	poly(tetrafluoroethylene) Teflon	nonstick surfaces, liners, cable insulation
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}_2$	$-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}_2)-$	poly(arylate)s: Orlon, Acrilan	rug, blanket, yarn, apparel, resistant fur
$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOCH}_3$	$-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)(\text{COOCH}_3)-$	poly(methyl methacrylate) Plexiglas, Lucite	lighting fixtures, signs, solar panels, skylights
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$	$-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{COOCH}_3)-$	poly(vinyl acetate)	latex paints, adhesives

Lentes de contacto



polymer used to make contact lenses

Neopreno



Knute Rockne in his uniform during the year he was captain of the Notre Dame football team.
