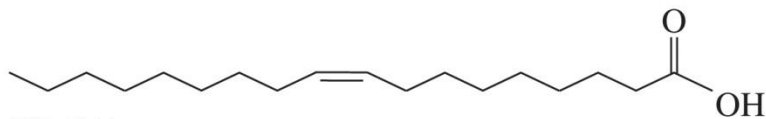


# Capítulo 11- Hidrocarburos Insaturados

## 11.2 Isómeros Cis–Trans



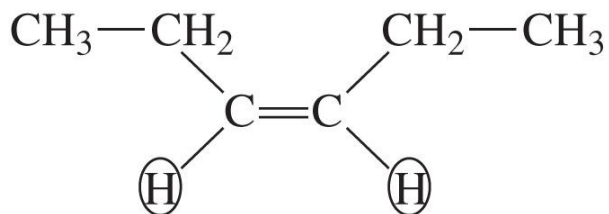
# Isómeros Cis y Trans

2

En un alqueno, el enlace doble

- es rígido.
- mantiene unidos los grupos en posiciones fijas.
- Permite la formación de isómeros cis-trans.

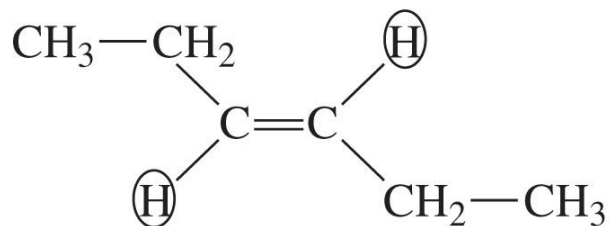
Same side



*cis*-3-Hexene

© 2012 Pearson Education, Inc.

Opposite sides



*trans*-3-Hexene

# Isómeros Cis–Trans

3

## En los isómeros cis-trans

- No hay rotación alrededor del enlace doble de los alquenos.
- Los grupos unidos al doble enlace están fijos relativo los demás.

Usted puede hacer un “doble enlace” con sus dedos colocando ambos dedos al mismo lado o en lados opuestos entre si.



Cis-hands (cis-thumbs/fingers)



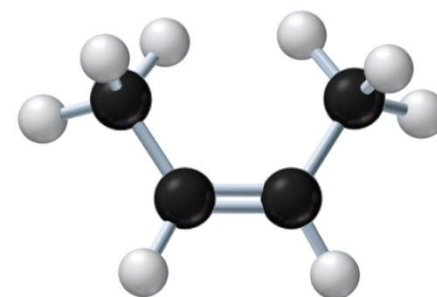
Trans-hands (trans-thumbs/fingers)

# Isomeros Cis–Trans

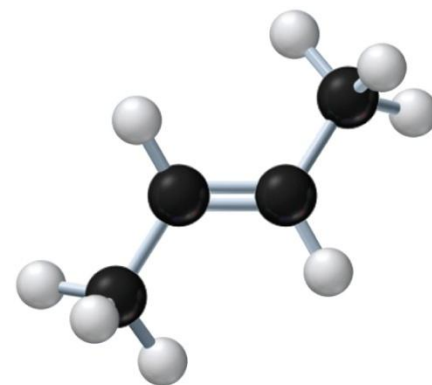
4

Cuando los grupos unidos al doble enlace son diferentes podemos tener dos isómeros:

- En un **isómero cis**, los grupos alquilo están colocados en uno de los lados del doble enlace y los átomos de H en el otro lado.
- 
- En el **isómero trans**, los grupos alquilos y los átomos de H están en lados opuestos.



*cis*-2-Butene



*trans*-2-Butene

© 2012 Pearson Education, Inc.

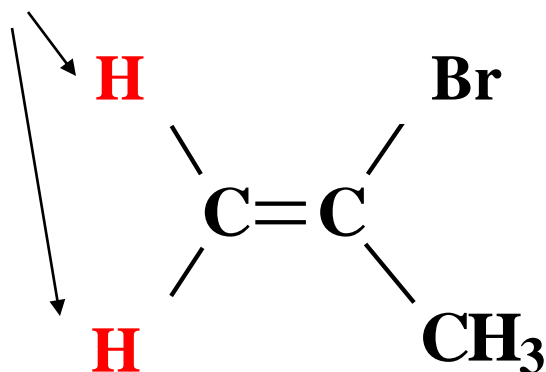
Ball-and-stick models of the cis and trans isomers of 2-butene.

# Isomería Cis-Trans

5

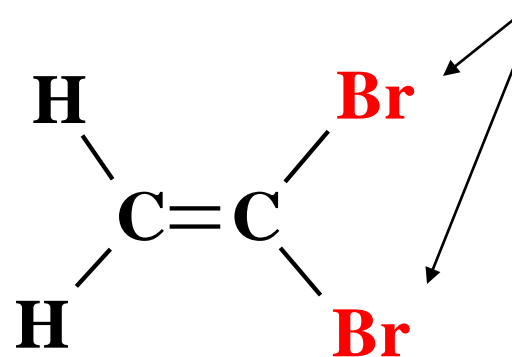
- Los alquenos no pueden tener isómeros cis-trans si un átomo de carbono del doble enlace está unido a *grupos idénticos*.

*Identical*



2-Bromopropene  
(not cis or trans)

*Identical*

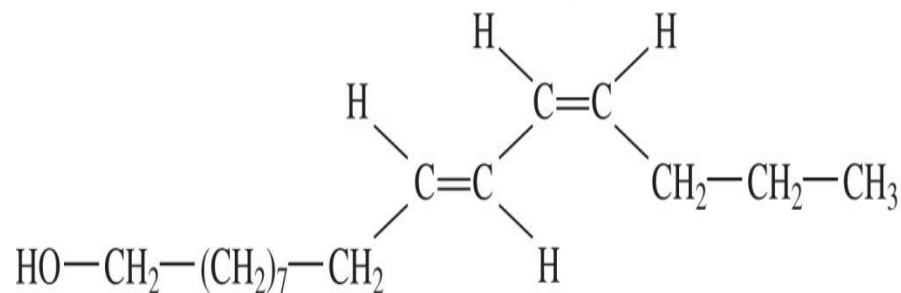


1,1-Dibromoethene  
(not cis or trans)

# Isómeros Cis-Trans en la Naturaleza

6

- Los insectos emiten pequeñísimas cantidades de feromonas, las cuales son sustancias químicas que usan para enviar mensajes.
- La mariposa del gusano de la seda atrae a otras mariposas emitiendo bombykol, que tiene un enlace doble cis y uno trans.



Bombykol, sex attractant for the silkworm moth

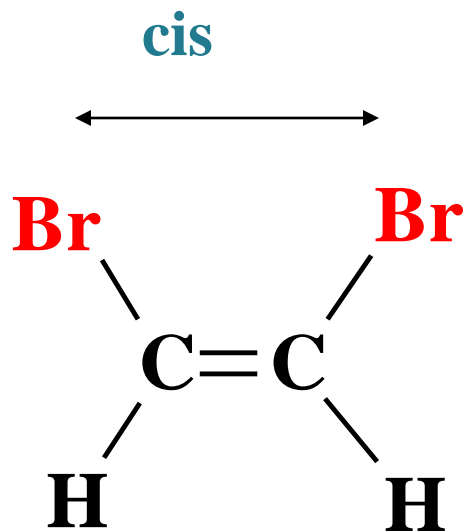
© 2012 Pearson Education, Inc.

**Las feromonas que los insectos para atraer a su pareja desde una gran distancia.**

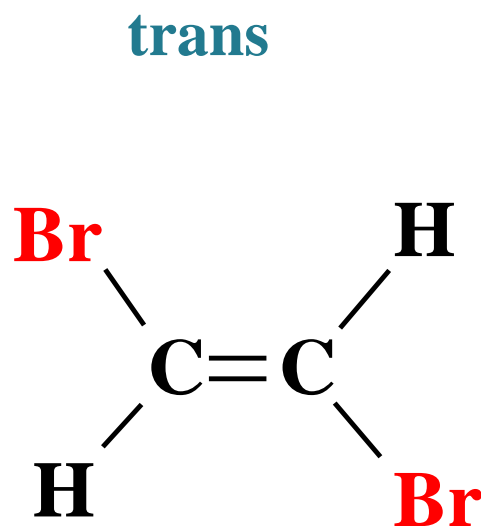
# Forma de nombrar Isómeros Cis-Trans

7

El prefijo *cis* o *trans* se coloca al frente del nombre del alqueno cuando el compuesto es un isómero cis o trans.



*cis*-1,2-dibromoethene

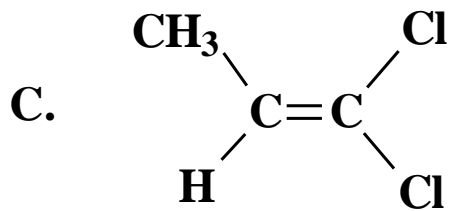
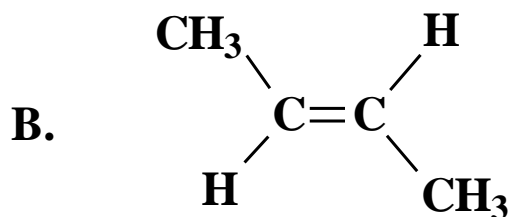
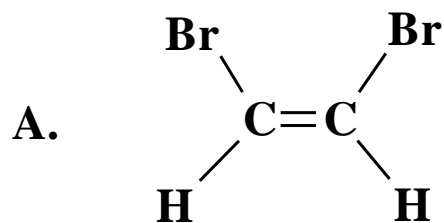


*trans*-1,2-dibromoethene

# Repaso

8

Nombrar cada compuesto usando prefijos *cis-trans* cuando sea necesario.

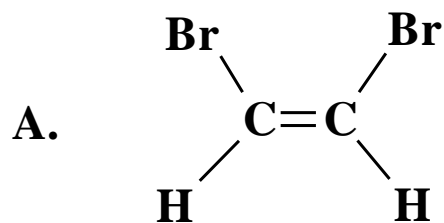




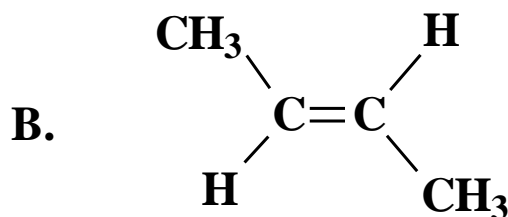
# Solución

9

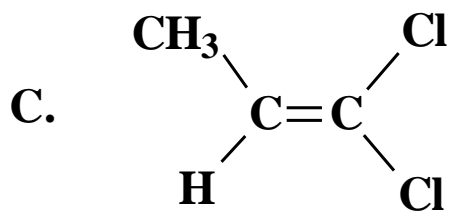
Nombrar cada compuesto usando prefijos *cis-trans* cuando sea necesario.



*cis*-1,2-dibromoethene



*trans*-2-butene



1,1-dichloropropene