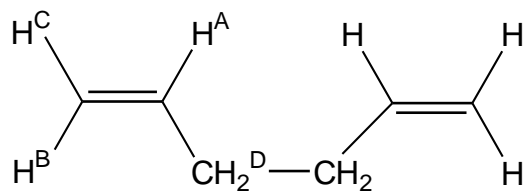
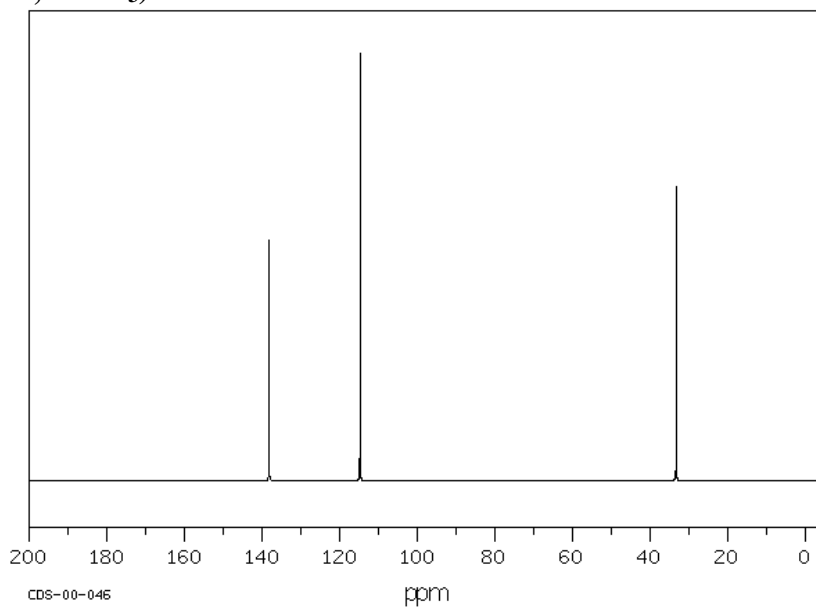


DIENOS

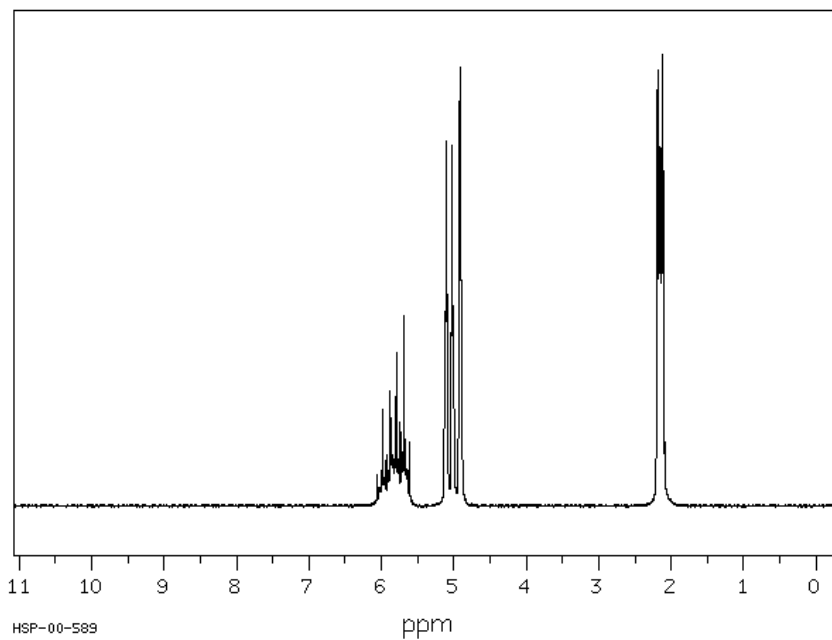


RMN-¹³C (25.16 MHz, CDCl₃)

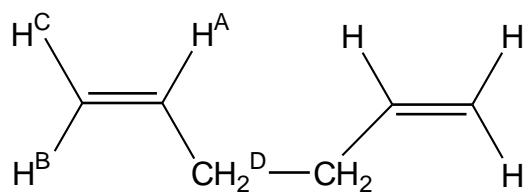


Desplazamientos en ppm: C₁ 114.73, C₂ 138.20, C₃ 33.27

RMN-¹H (89.56 MHz, CDCl₃)

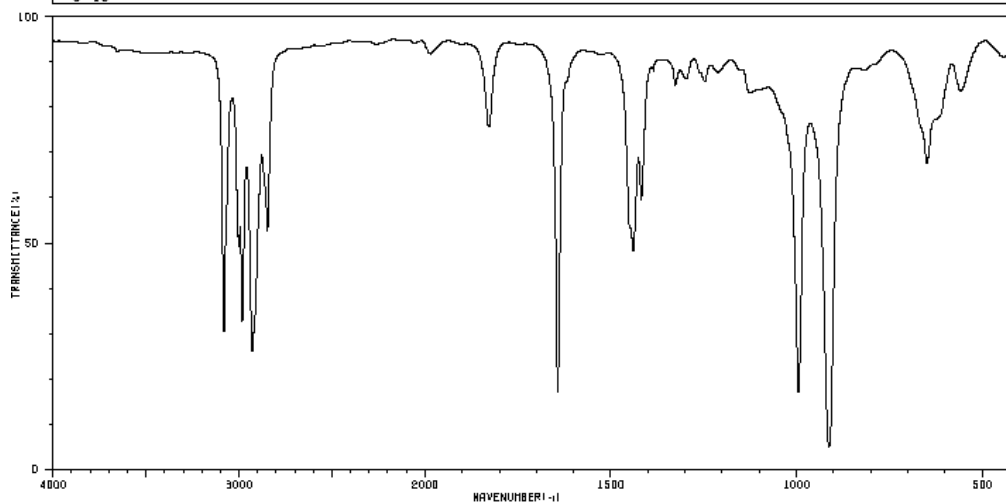


Desplazamientos en ppm: H^A 5.809, H^B 4.99, H^C 4.95 y H^D 2.151



IR

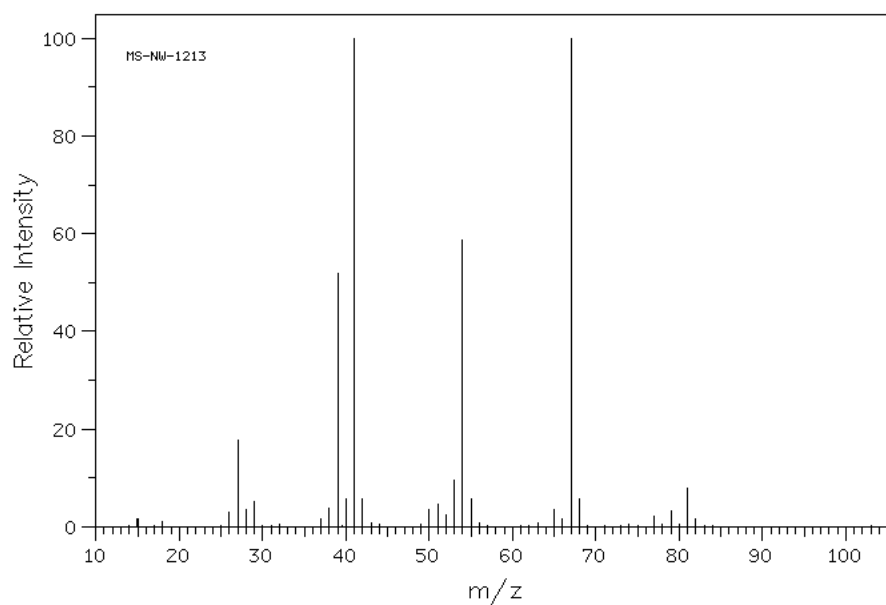
HIT-NO=896	SCORE= ()	SDBS-NO=211	IR-NIDA-02639 ; LIQUID FILM
1,5-HEXADIENE			
C ₆ H ₁₀			

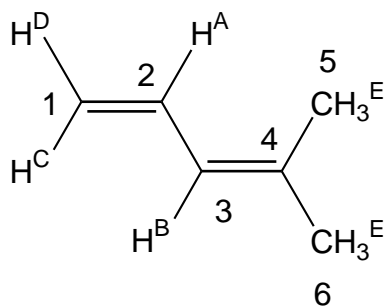


3081	29	1440	46	1213	84
3001	47	1418	57	1207	84
2961	31	1384	84	994	16
2928	25	1327	81	913	4
2847	50	1298	84	849	66
1828	72	1257	84	557	79
1643	16	1247	81		

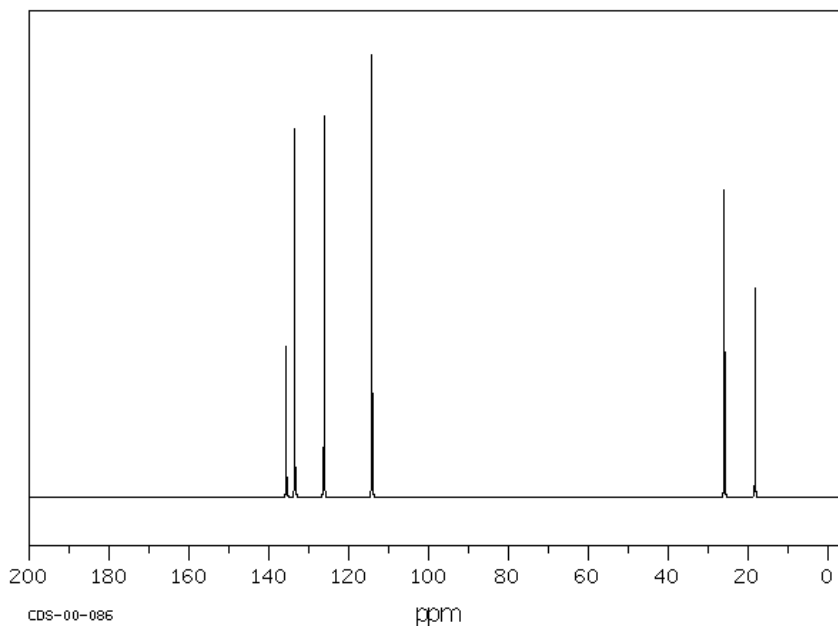
3300-3000 cm⁻¹ =C-H
 1675-1600 cm⁻¹ C=C
 1000-650 cm⁻¹ =C-H

EM



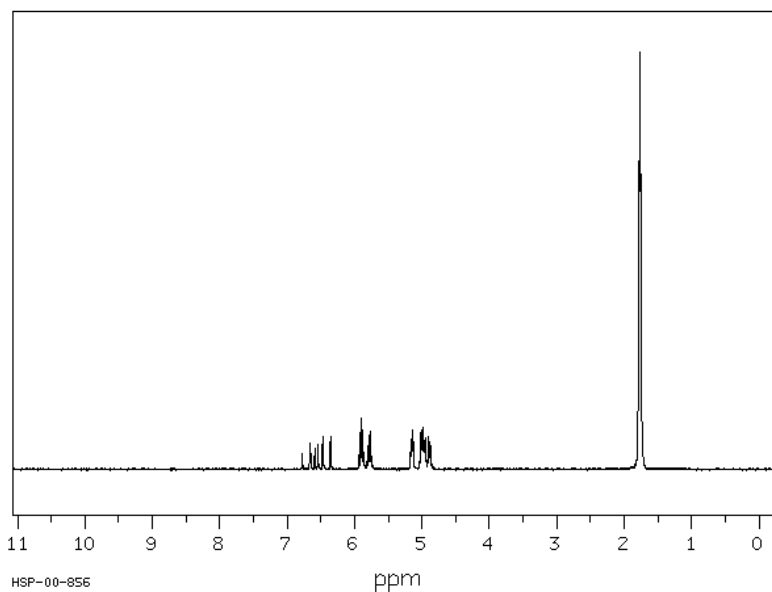


RMN-¹³C (15.09 MHz, CDCl₃)

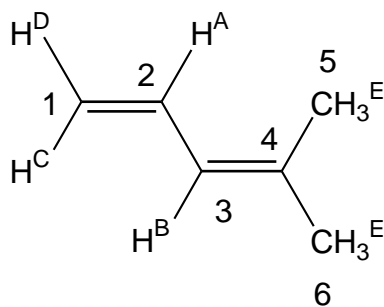


Desplazamientos en ppm: C₁ 114.17, C₂ 133.50, C₃ 126.17, C₄ 135.62, C₅ 18.23 y C₆ 25.91

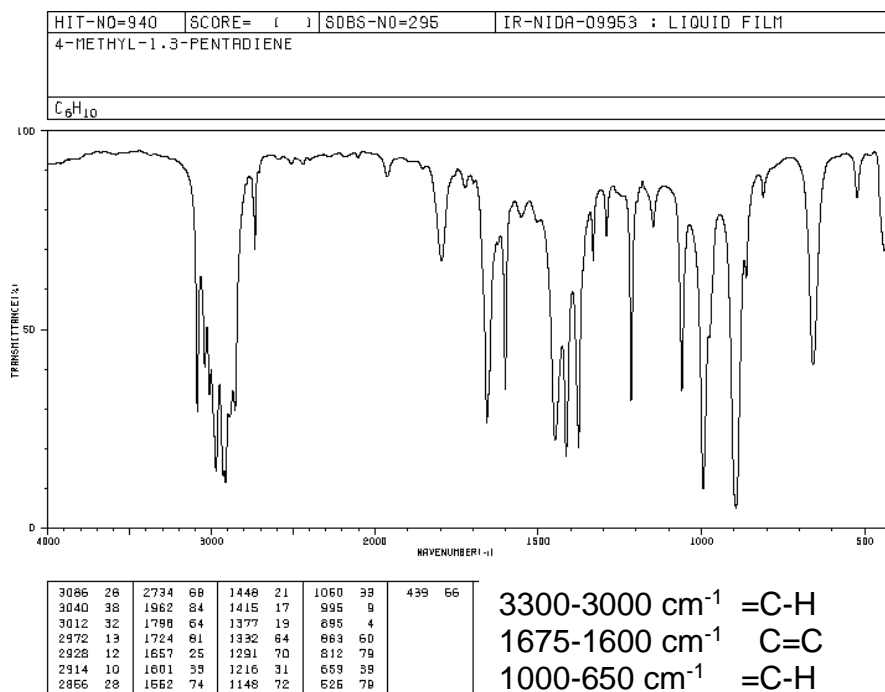
RMN-¹H (89.56 MHz, CDCl₃)



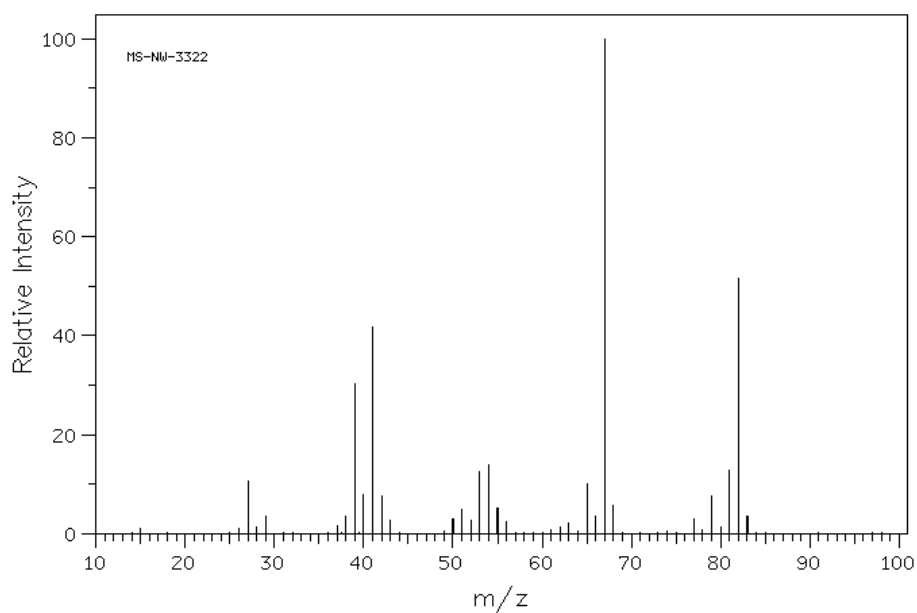
Desplazamientos en ppm: H^A 6.54, H^B 5.85, H^C 5.06, H^D 4.95 y H^E 1.77



IR



EM



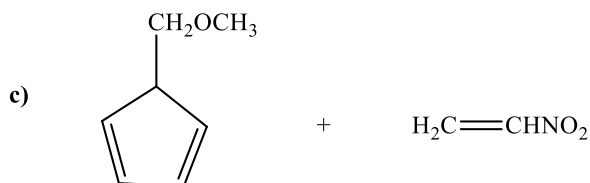
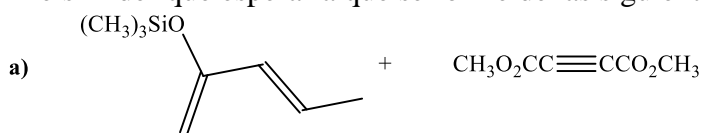
Serie de Problemas de Química Orgánica I (Dienos).

1. Escriba el mecanismo y dibuje las estructuras de los productos (indicando cuál es el producto mayoritario) que se obtienen de la reacción del 2-metilciclopenta-1,3-dieno con:

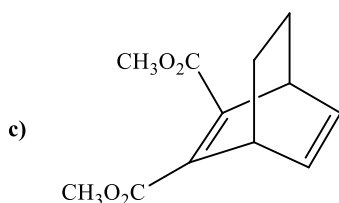
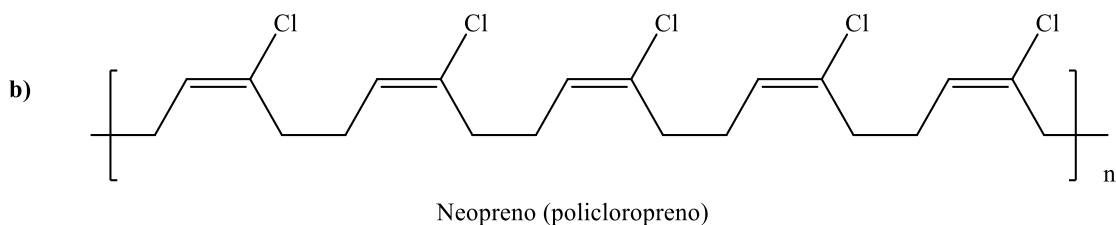
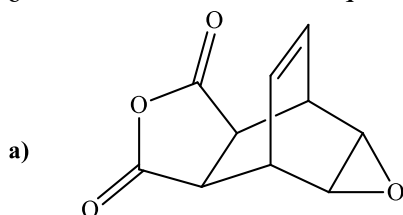
a) Br_2 a -20°C

b) HBr a 40°C

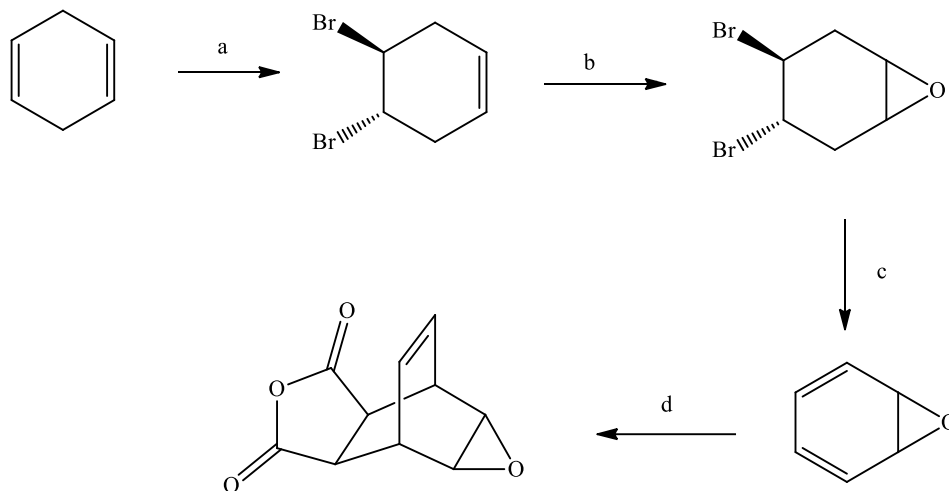
2. En la literatura química se ha registrado un número muy grande de reacciones de Diels-Alder, muchas de las cuales implican dienos, dienófilos, o ambos, relativamente complicados. Con base en su conocimiento de las reacciones de Diels-Alder, prediga la constitución del aducto (producto) Diels-Alder que esperaría que se forme de las siguientes combinaciones de dienos y dienófilos:



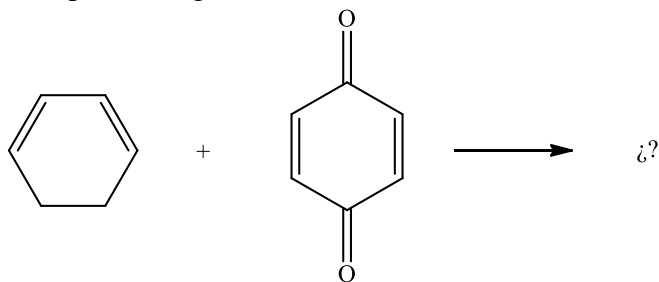
3. ¿Cuáles son los reactivos que se necesitan para preparar los siguientes compuestos?



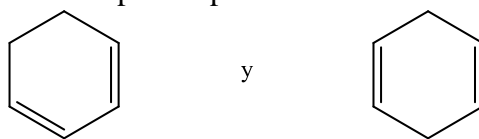
4. Sugiera reactivos adecuados para llevar a cabo cada paso en la siguiente secuencia sintética:



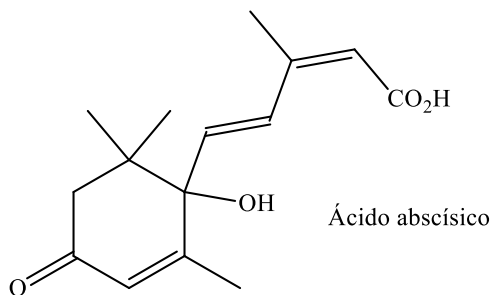
5. Complete la siguiente ecuación:



6. Use una reacción de ruptura oxidativa para explicar cómo diferenciarían los dos dienos siguientes:



7. Indique cuáles son las unidades estructurales isoprenicas que se encuentran en el sesquiterpeno ácido abscísico (hormona vegetal).



8. ¿Qué productos espera obtener de la reacción del ciclohexa-1,3-dieno con cada uno de los siguientes reactivos?

a) Un mol de Br₂ en CH₂Cl₂

b) O₃ seguido de Zn

c) Un mol de HCl en éter

d) Un mol de DCl en éter

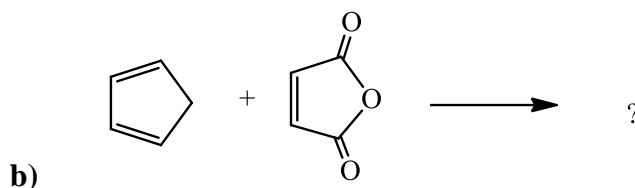
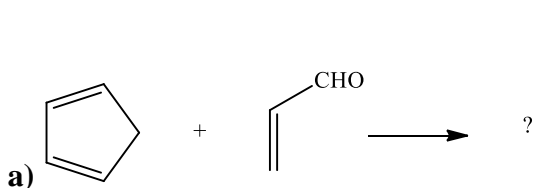
d) 3-Buten-2-ona (H₂C=CHCOCH₃)

f) Un iniciador de polimerización

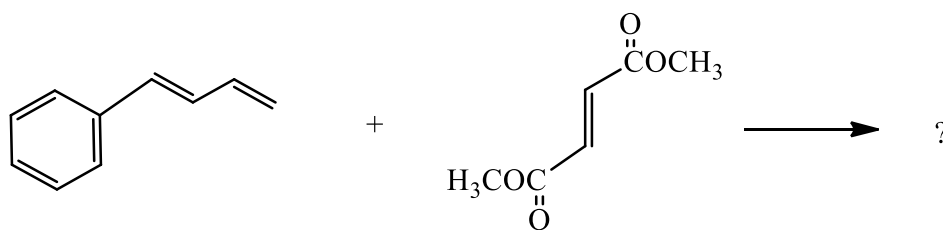
g) Exceso de KMnO₄ / frío

h) Exceso de KMnO₄ / calor

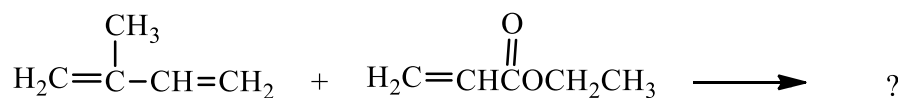
9. Prediga los productos de las siguientes reacciones de Diels-Alder:



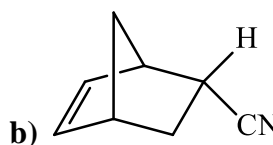
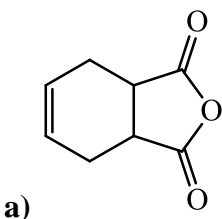
10. Muestre la estructura, incluyendo la estereoquímica, del producto de la siguiente reacción de Diels-Alder.

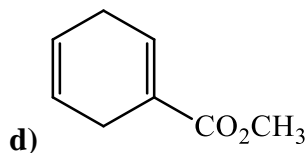
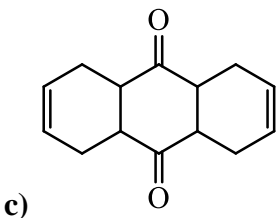


11. La reacción del isopreno (2-metilbuta-1,3-dieno) con propenoato de etilo da una mezcla de dos aductos de Diels-Alder. Muestre la estructura de cada uno y explique por qué se forma una mezcla.

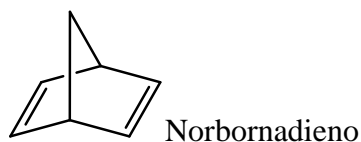


12. ¿Cómo utilizaría la reacción de Diels-Alder para preparar los siguientes productos? Muestre el dieno y los dienófilos de partida en cada caso.

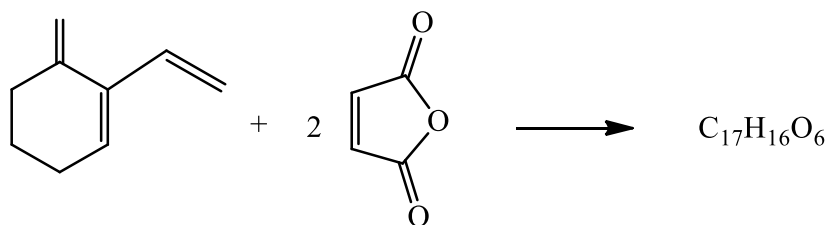




13. El aldrin, un insecticida clorado cuyo uso está prohibido en Estados Unidos, se puede fabricar a partir de la reacción de Diels-Alder del hexaclorociclopenta-1,3-dieno, con norbornadieno. ¿Cuál es la estructura del aldrin?

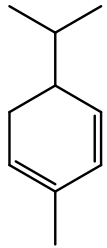


14. El trieno que se muestra en seguida reacciona con dos equivalentes de anhídrido maleico y produce un compuesto con fórmula $C_{17}H_{16}O_6$. Prediga una estructura para el intermediario que se obtiene de la reacción con un mol del anhídrido maleico y la estructura del producto final.

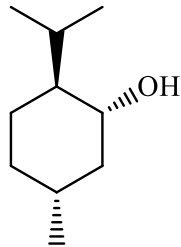


Algunos terpenos representativos, y productos naturales relacionados con ellos. Por costumbre, las estructuras se representan como fórmulas con el esqueleto de carbonos, al describir compuestos de origen isoprenoide.

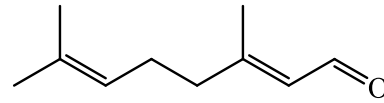
Monoterpenos



α -Felandreno
(eucalipto)

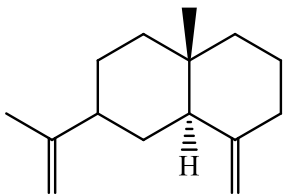


Mentol
(menta)

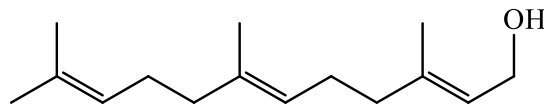


Citral
(pasto limón)

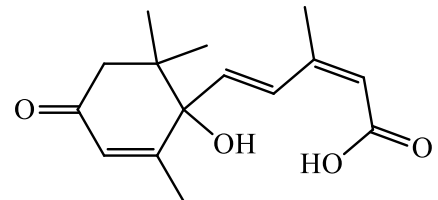
Sesquiterpenos



α -Selineno
(apio)

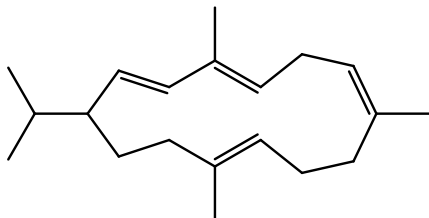


Farnesol
(almizcle de semillas)

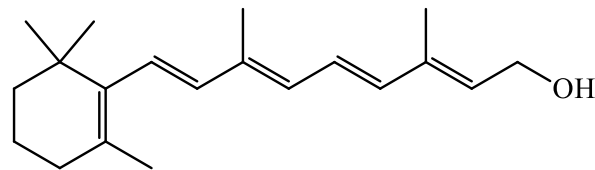


Ácido abscísico
(hormona vegetal)

Diterpenos

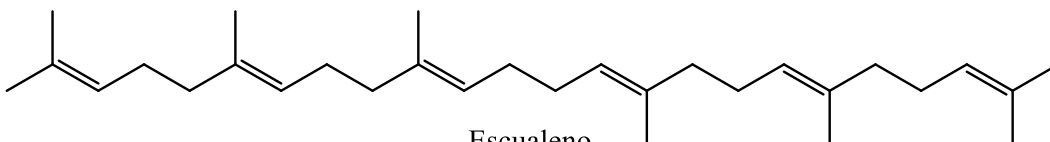


Cembreno
(pino)



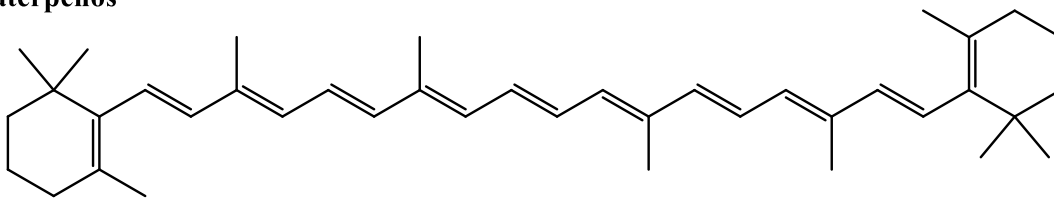
Vitamina A
(presente en tejidos de mamíferos y en aceite de
pescado; sustancia importante en la química de la visión)

Triterpenos



Escualeno
(aceite de hígado de tiburón)

Tetraterpenos



β -Caroteno
(presente en zanahorias y otras verduras;
las enzimas del organismo rompen el b-caroteno y forman la vitamina A)

