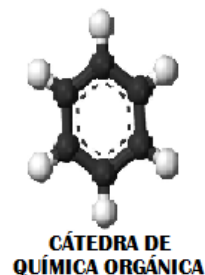




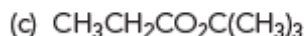
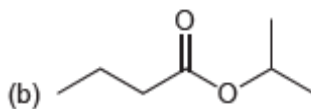
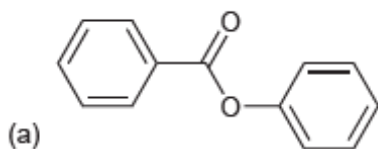
República Bolivariana de Venezuela  
Ministerio del Poder Popular para la Educación  
U.E. Colegio "Santo Tomás de Villanueva"  
Departamento de Ciencias  
Cátedra: Química Orgánica  
Año: 5° A, B y C  
Prof. Luis Aguilar



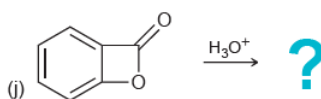
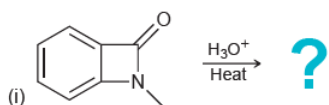
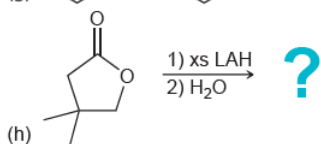
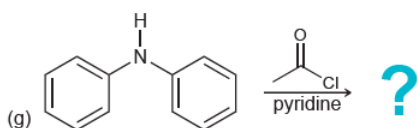
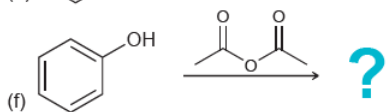
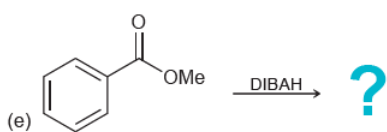
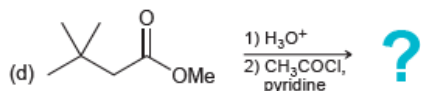
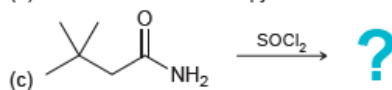
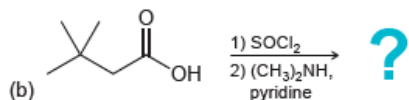
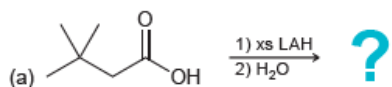
## GUÍA DE EJERCICIOS

### Tema XV: Reacciones del grupo carbonilo II (ácidos carboxílicos y derivados):

- Ordene a los ácidos carboxílicos y sus derivados análogos en orden creciente de reactividad. Explique el porqué de dicho orden.
- Proponga rutas para sintetizar ácidos carboxílicos.
- Prediga el o los productos principales que se forman cuando el ácido ciclopentanocarboxílico reacciona con cada uno de los siguientes reactivos:
  - Cloruro de tionilo.
  - Tetrahidruro de aluminio y litio seguido por agua.
  - Hidróxido de sodio.
  - Etanol en medio ácido.
- Prediga el o los productos principales que se forman cuando el cloruro de hexanoilo reacciona con cada uno de los siguientes reactivos:
  - Etilamina.
  - Tetrahidruro de aluminio y litio seguido por agua.
  - Etanol en piridina.
  - Agua en piridina.
  - Benzoato de sodio.
  - Amoníaco.
  - Bromuro de etilmagnesio seguido por agua.
  - Etiluro de cobre y litio.
- Identifique el ácido carboxílico y el alcohol necesarios para sintetizar cada uno de los siguientes compuestos por esterificación de Fischer:



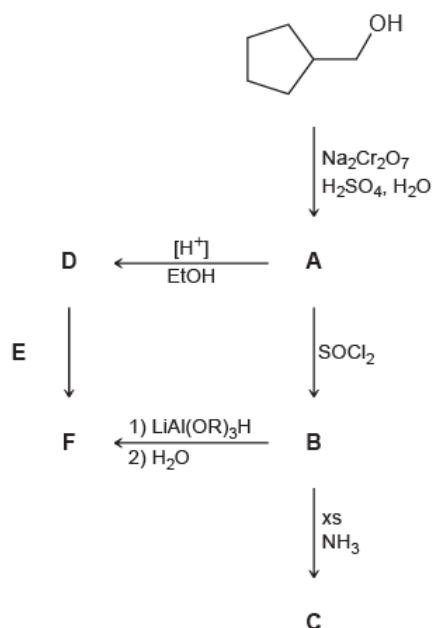
6) Prediga el o los productos principales de las siguientes reacciones:



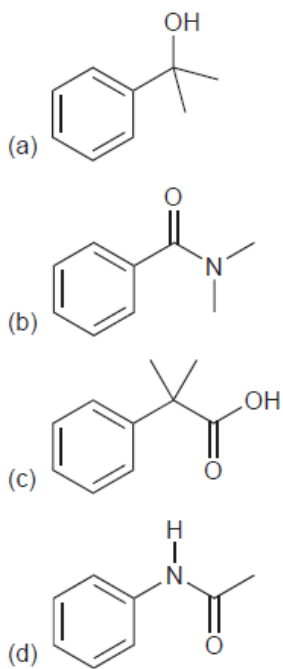
7) Indique qué reactivos utilizaría para transformar 1-bromopentano en cada una de las siguientes sustancias:

- Ácido pentanóico.
- Ácido hexanóico.
- Cloruro de pentanoilo.
- Hexanamida.
- Pentanamida.
- Hexanoato de etilo.

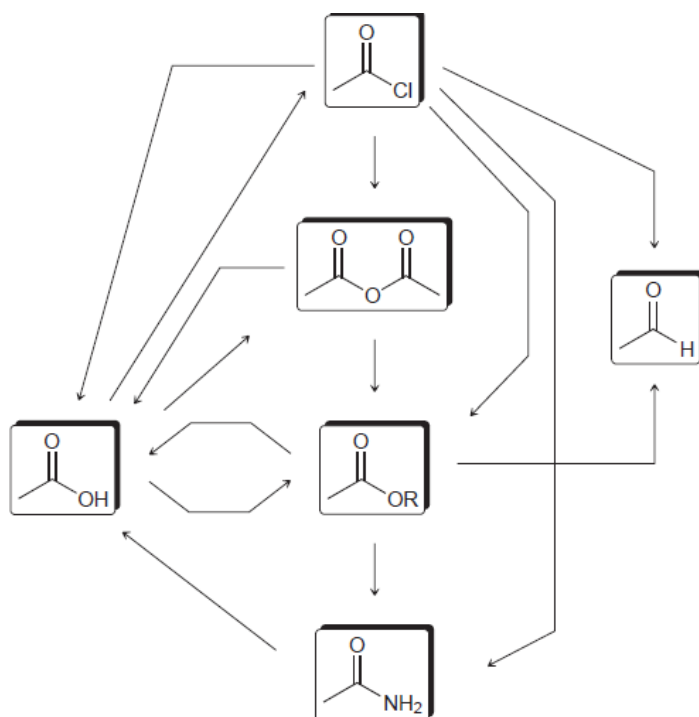
8) Determine la estructura de los compuestos de **A** a **F**.



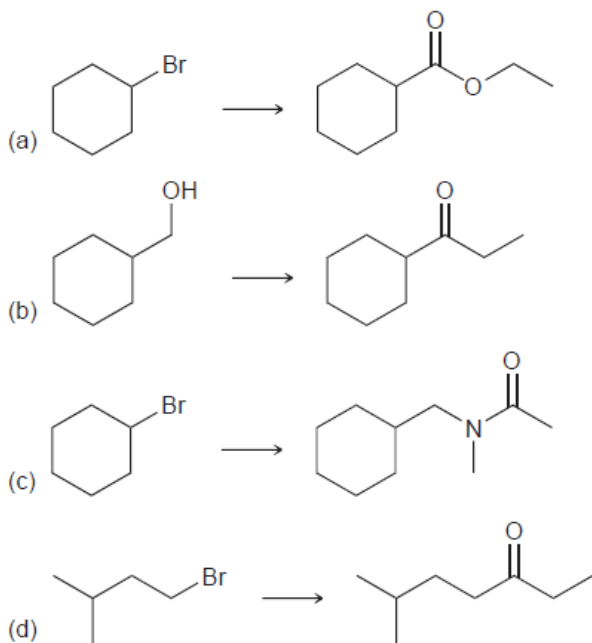
9) A partir del benceno y usando cualquier reactivo de su elección, muestre cómo prepararía cada uno de los siguientes compuestos:



10) Identifique los reactivos necesarios para lograr cada una de las siguientes transformaciones:

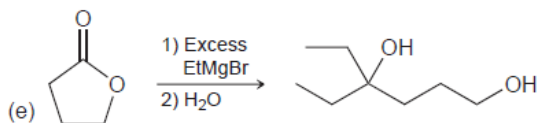
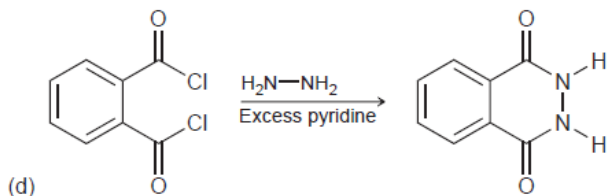
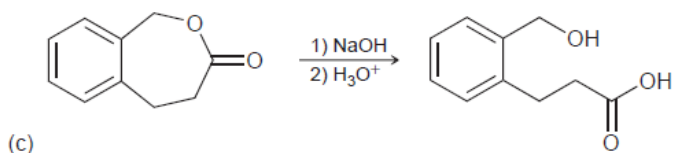
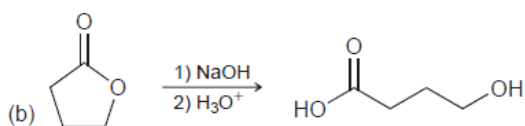
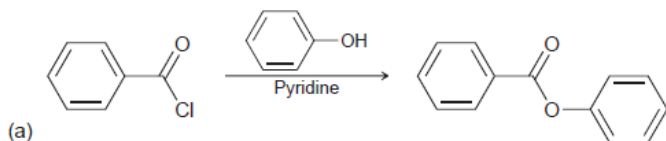


11) Proponga una síntesis eficiente para cada una de las siguientes transformaciones:

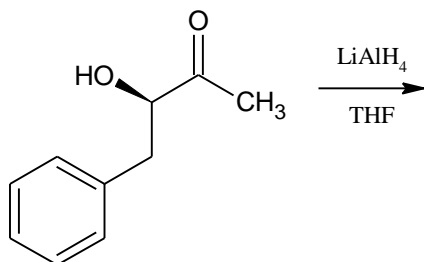


12) Cuando el benzoato de metilo tiene un sustituyente en la posición *para*, la velocidad de hidrólisis de la función éster depende de la naturaleza de ese sustituyente. Se observa que un sustituyente metoxi torna al éster menos reactivo, mientras que un sustituyente nitro lo torna más reactivo. Explique esta observación.

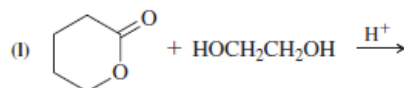
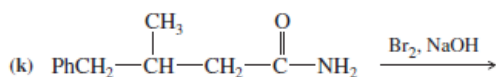
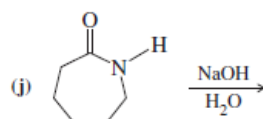
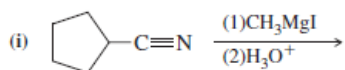
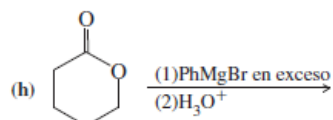
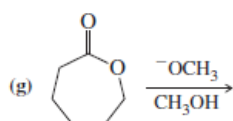
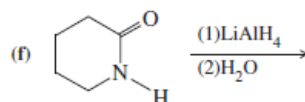
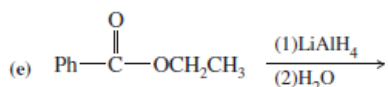
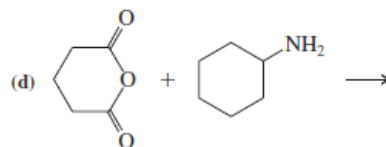
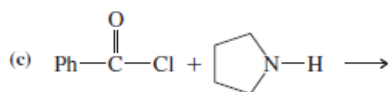
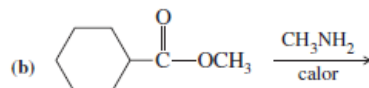
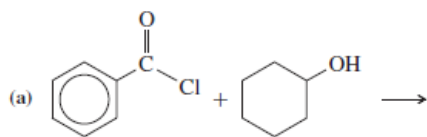
13) Proponga mecanismos químicamente lógicos para las siguientes transformaciones:



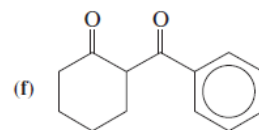
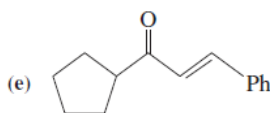
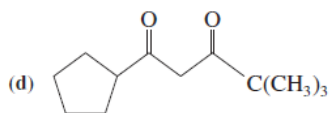
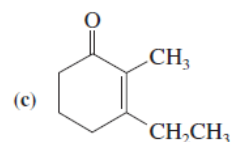
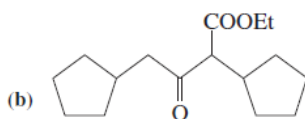
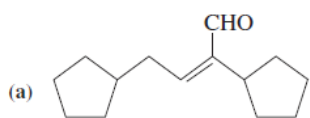
14) Indique los productos obtenidos en la siguiente reacción, indicando sus nombres y cuál sería el producto mayoritario. Recuerde tomar en cuenta la estereoquímica.



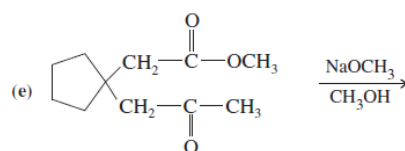
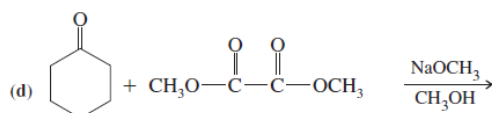
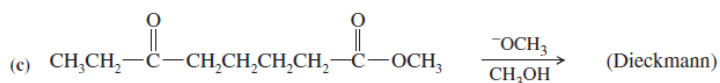
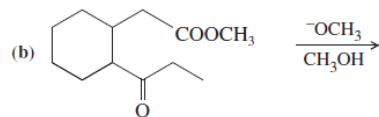
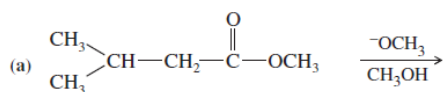
15) Prediga el producto principal obtenido en cada reacción:



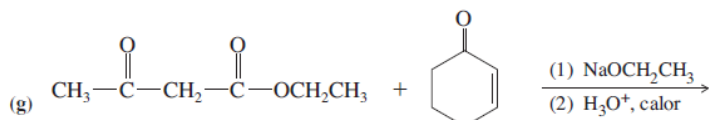
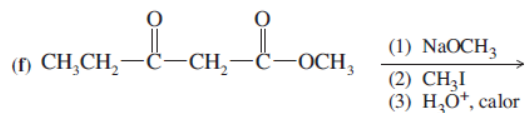
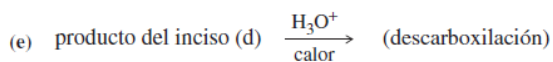
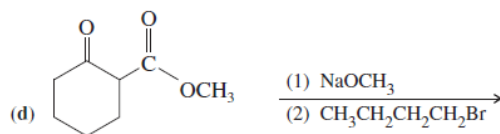
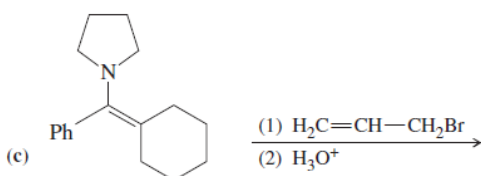
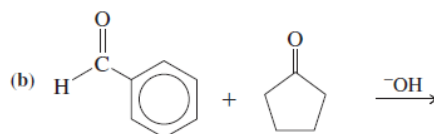
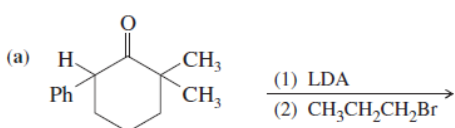
16) Explique cómo utilizaría la condensación aldólica, de Claisen u otro tipo de condensación para obtener cada uno de los siguientes compuestos:



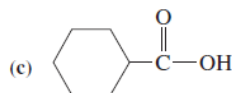
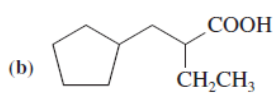
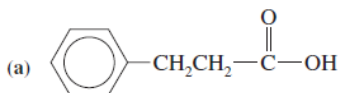
17) Prediga los productos de las siguientes condensaciones de Claisen:



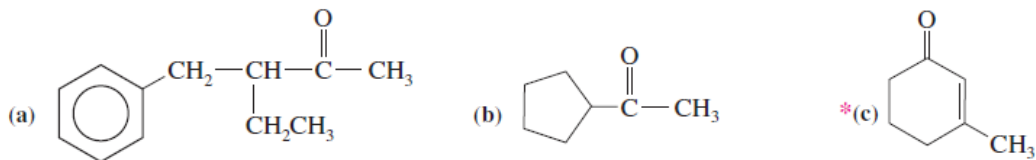
18) Prediga los productos de las siguientes reacciones:



19) Explique cómo sintetizaría cada uno de los siguientes compuestos a partir de la síntesis malónica:

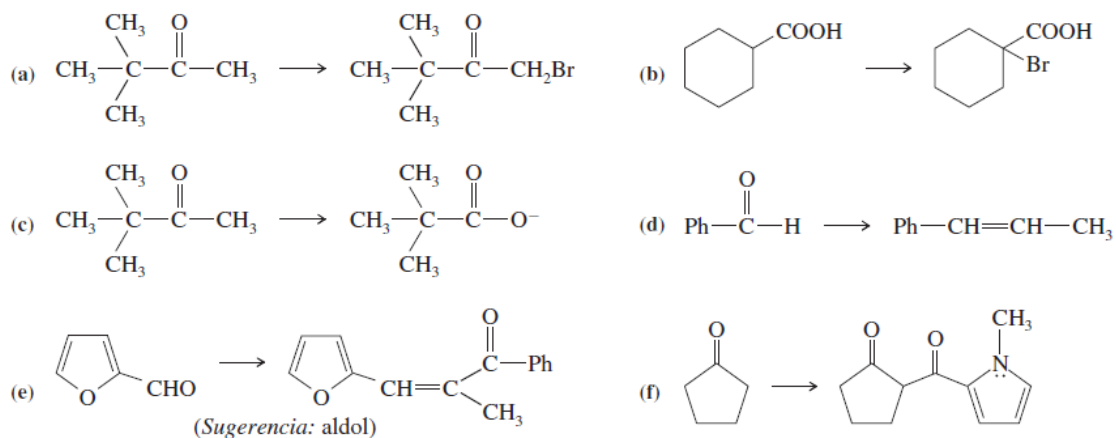


20) Explique cómo sintetizaría cada uno de los siguientes compuestos a partir de la síntesis acetilacética:

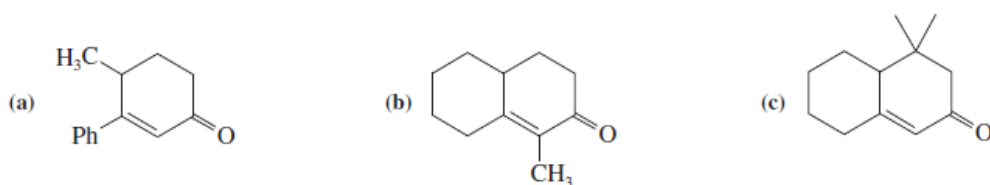


(Sugerencia: Considere usar la heptano-2,6-diona como un intermediario).

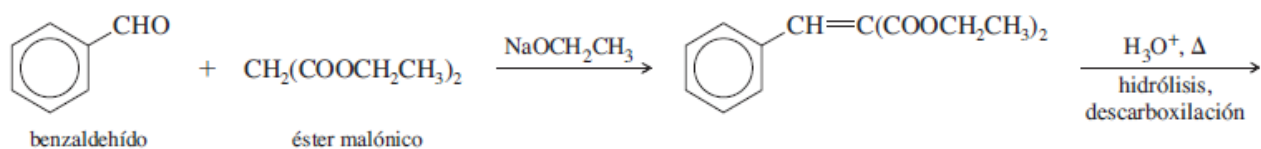
21) Explique cómo llevaría a cabo las siguientes transformaciones con buenos rendimientos. Utilice los reactivos que necesite:



22) Muestre cómo usaría la anilación de Robinson para sintetizar los siguientes compuestos:

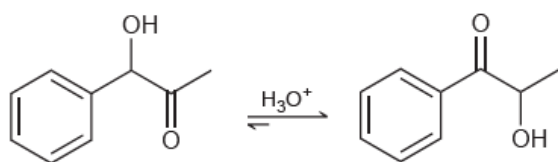


23) Proponga un mecanismo para la siguiente reacción. Muestre la estructura del compuesto que resulta de la hidrólisis y la descarboxilación del producto.

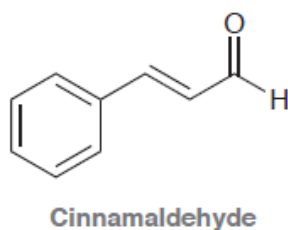




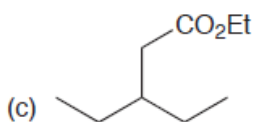
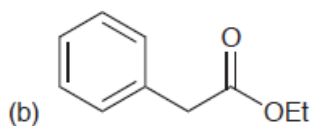
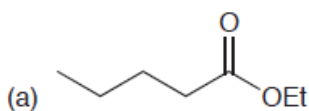
24) Proponga un mecanismo para la siguiente isomerización y explique por qué el equilibrio favorece la formación del producto:



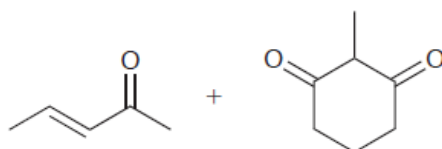
25) El cinemaldehído es uno de los constituyentes primarios del aceite de canela y contribuye significativamente al olor de ésta. Comenzando con benzaldehído y usando cualquier reactivo necesario, muestre como podría preparar cinemaldehído.



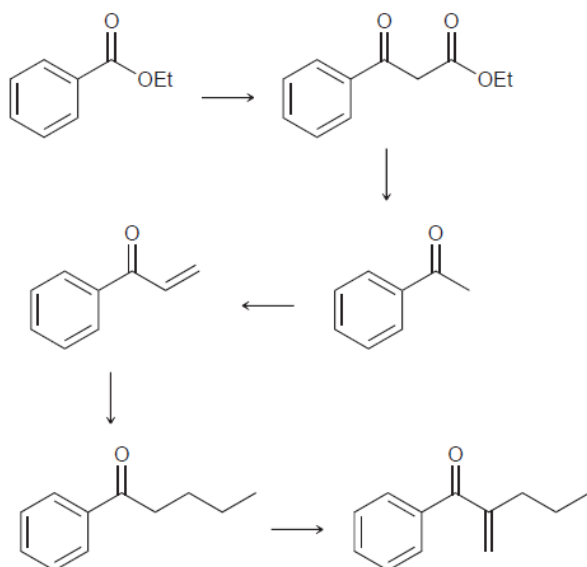
26) Dibuje el producto de condensación que se espera cuando cada uno de los siguientes ésteres se trata con etóxido de sodio seguido por tratamiento con ácido.



27) Dibuje el producto de la anillación de Robinson que se produce cuando los siguientes compuestos son tratados con hidróxido de sodio acuoso:



28) Identifique los reactivos necesarios para lograr cada una de las siguientes transformaciones en la secuencia sintética dada:



29) Proponga una ruta sintética para cada una de las siguientes transformaciones:

