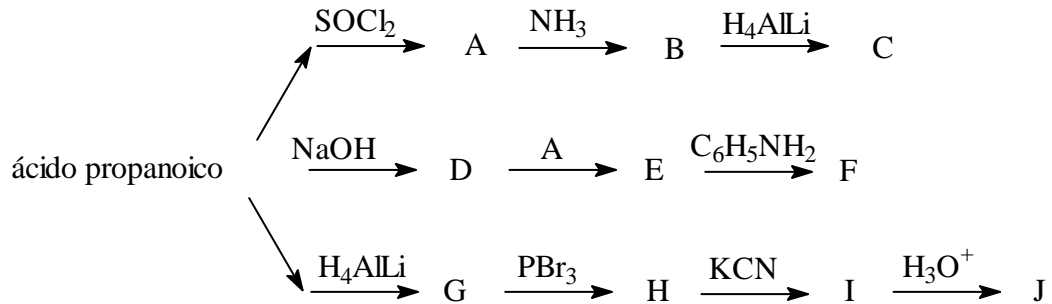
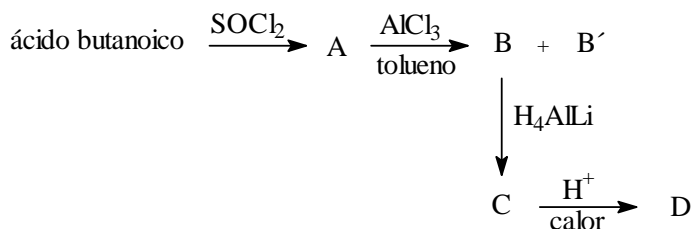
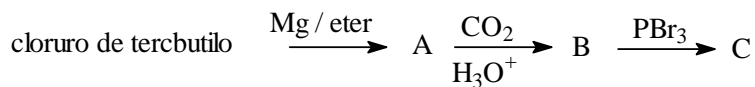
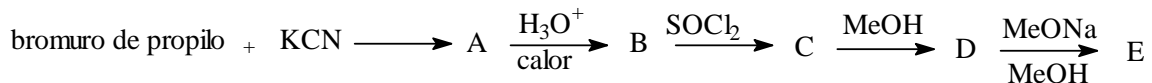


**GRADO INGENIERÍA QUÍMICA**  
**SEMINARIO DE QUÍMICA ORGÁNICA**  
*Hoja 10*

1.- Completa el siguiente cuadro de reacciones:



2.- Completa los siguientes esquemas de reacciones:

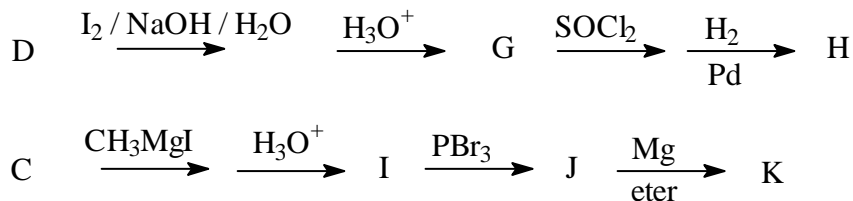


3.- Formula los productos de reacción del cloruro de butanoílo con:

- a) agua
- b) 2-propanol
- c) *p*-nitrofenol
- d) amoniaco
- e) tolueno y AlCl<sub>3</sub>
- f) metilamina
- g) acetato sódico

4.- Cuando un compuesto A (C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>) se calienta en medio ácido proporciona un producto B cuya ozonolisis conduce a C y D. C puede sintetizarse por reacción del cloruro de bencilo con acetiluro sódico, tratando el compuesto E así obtenido con un ácido acuoso en presencia de sales mercurícas. Por otra parte, el tratamiento de fenol

con sosa y yoduro de metilo conduce a un compuesto F, que por reacción con cloruro de acetilo en presencia de tricloruro de aluminio permite sintetizar D (C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>). Establecer la estructura de todos los compuestos implicados sabiendo que A puede obtenerse por reacción de H y K, y que a su vez se sintetizan del siguiente modo:



5.- Escribe las fórmulas estructurales de los productos de la reacción de C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O<sup>-</sup>Na<sup>+</sup> con los siguientes ésteres:

- CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>
- C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> + CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>
- C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CHO + CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

6.- Cuando el tolueno se trata con cloro en presencia de luz se forma un compuesto A capaz de reaccionar con cianuro potásico para dar B(C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>N). Si B se calienta con ácido sulfúrico acuoso y el producto resultante, una vez aislado, se disuelve en metanol anhidro y se calienta en corriente de cloruro de hidrógeno, se transforma en C (C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>). Finalmente cuando C se calienta con metóxido sódico en metanol anhidro se llega al compuesto D (C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>). Establézcase la estructura de todos los productos sabiendo además que D en presencia de Pd/C adiciona un mol de hidrógeno y que el producto resultante, E, calentado con hidróxido sódico acuoso, pasa a F. Este compuesto puede transformarse en ácido 2,4-difenilbutanoico cuando se calienta primero suavemente con un ácido y se hidrogena después catalíticamente.

7.- La *mescalina* es el agente alucinógeno del *peyote*, planta utilizada por los aztecas en sus rituales. Su síntesis se lleva a cabo a partir de un ácido A (C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>5</sub>) que se transforma en B por tratamiento con metanol en presencia de un ácido mineral. La reacción de B con MeI en NaOH origina C, que con AlLiH<sub>4</sub> se reduce a D (C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>). D reacciona con PCl<sub>3</sub> dando E, que tratado con NaCN conduce a F. El tratamiento de F con AlLiH<sub>4</sub> lleva, finalmente, a la *mescalina*.

Determinése la estructura de la *mescalina* sabiendo que su oxidación con KMnO<sub>4</sub> proporciona un ácido G (C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>). Cuando G se trata con SOCl<sub>2</sub> se obtiene H que se transforma en I por reacción con NH<sub>3</sub>. El tratamiento de I con Br<sub>2</sub> en medio básico da lugar a 3,4,5-trimetoxianilina. Por otra parte G se obtiene por hidrólisis ácida de C.