

SÍNTESIS ORGÁNICA (I)



¿ES POSIBLE UNA INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON EMOCIONES Y SENTIMIENTOS?

Los seres humanos interactuamos constantemente y sin darnos cuenta con sistemas de inteligencia artificial en nuestra rutina diaria. Muchas personas ya empiezan a sentirse emocionalmente vinculadas a ellas, pero ¿tiene sentido que este sentimiento sea recíproco?, ¿es posible que las máquinas puedan llegar a sentirse emocionalmente involucradas con nosotros? ¿qué relación hay entre la inteligencia artificial y los sentimientos?



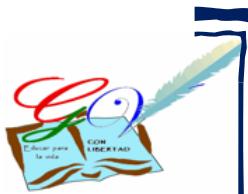
La inteligencia artificial o IA ya está entre nosotros, no en forma de crueles robots asesinos estilo ciencia ficción Terminator, sino en una forma muchísimo más sutil de tecnología inteligente: chatbots, reconocimiento de expresiones faciales, traductores, asistentes personales, recomendadores de películas, etc. Sin embargo, mucha gente no es consciente de estar interactuando ya con sistemas de inteligencia artificial y reaccionan con rechazo y miedo hacia el propio concepto de una máquina inteligente que pueda aprender por sí misma. La preocupación más inmediata es ser sustituido en tu trabajo por un sistema de inteligencia artificial, pero no falta quien se preocupa también por la posible destrucción de la raza humana en manos de las máquinas.

GRADO 11 - SEMANA 13 - TEMA: SÍNTESIS

Esta reacción es completamente normal. Desde los primeros años de las ciencias de la computación con John MacCarthy, Alan Turing, y Marvin Minsky hasta nuestros días, hemos alimentado nuestra autoestima como especie basándonos en nuestra superior inteligencia humana, y ahora llega la inteligencia artificial y empieza a ganarnos a jugar al ajedrez (máquina deep blue), a conducir coches autónomos, sistemas expertos que actúan y manejan grandes cantidades de datos sin esfuerzo (big data), a resolver problemas y complicadas operaciones en tiempo mínimo, a descifrar el genoma humano... Inevitablemente nos empezamos a preguntar si las máquinas no acabarán siendo mejores y si no intentarán esclavizarnos o acabar con nosotros.



Esta manera de pensar se debe a que de forma no consciente estamos asumiendo que una máquina es capaz de sentir emociones, y que esas emociones podrían llevarla a intentar exterminar la raza humana. Pero la realidad es que los sistemas de inteligencia artificial no tienen emociones.



El que el ser humano tenga emociones es resultado de nuestra propia evolución. Científicos como Charles Darwin estudiaron el hecho de que el objetivo final de las emociones humanas es el de orientar al organismo hacia su supervivencia, y nuestro organismo necesita sobrevivir porque está vivo. Con relación a esto hay tres reflexiones que pueden ser especialmente interesantes:

1. ¿Necesitarán las máquinas (que obviamente no están vivas) en algún momento sentir emociones?
2. ¿Es útil para los seres humanos que las máquinas tengan emociones?
3. ¿Es posible dotar de emociones a las máquinas?

Ninguna de ellas tiene una respuesta clara.

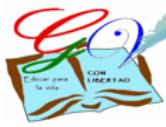


SÍNTESIS ORGÁNICA

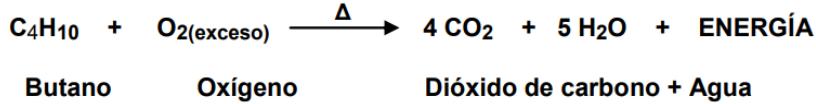
La síntesis orgánica es la construcción planificada de moléculas orgánicas mediante **reacciones químicas**. La síntesis de compuestos orgánicos se ha convertido en uno de los ámbitos más importantes de la química orgánica.

La primera síntesis orgánica data de 1828, cuando Friedrich Wöhler obtuvo **urea** a partir de cianato amónico. Desde entonces más de 10 millones de compuestos orgánicos han sido sintetizados a partir de compuestos más simples, tanto orgánicos como inorgánicos. Entre los compuestos obtenidos por los químicos orgánicos en los últimos años, se pueden citar moléculas de gran importancia práctica, como la sacarina.

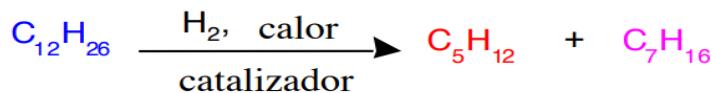




- 1. REACCIÓN DE COMBUSTIÓN:** La combustión de los alkanos es una de las reacciones orgánicas más importantes. La combustión de gas natural, naftas (gasolina) y gasoil o fueloil implica en su mayor parte la combustión de alkanos. La reacción es exotérmica y se usa para liberar energía.

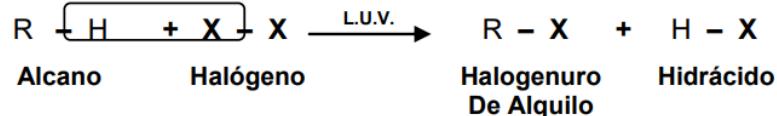
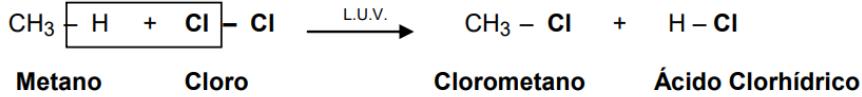
**EJEMPLO:**

- 2. REACCIÓN DE PIROLISIS:** Proceso mediante el cual un Alcano de cadena larga, puede fragmentarse por acción del calor y en ausencia de Oxígeno, empleando catalizadores, para formar Alcanos de cadena corta, alquenos (principalmente Eteno) e Hidrógeno.

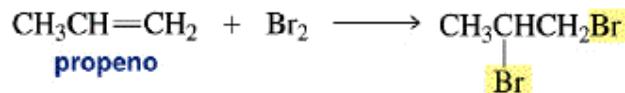
**EJEMPLO:**

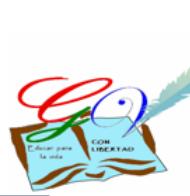
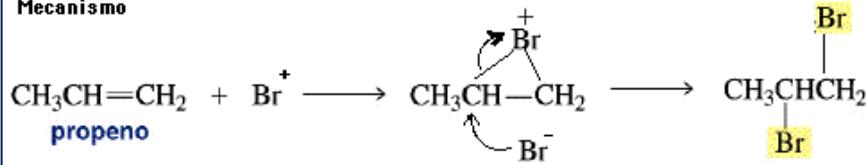
- 3. REACCIÓN DE HALOGENACIÓN:** Reaccionan con un halógeno: (X_2 , F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2)

A. ALCANOS: Los alkanos pueden, y experimentar reacciones de sustitución de sus hidrógenos al para formar un halogenuro de alquilo.

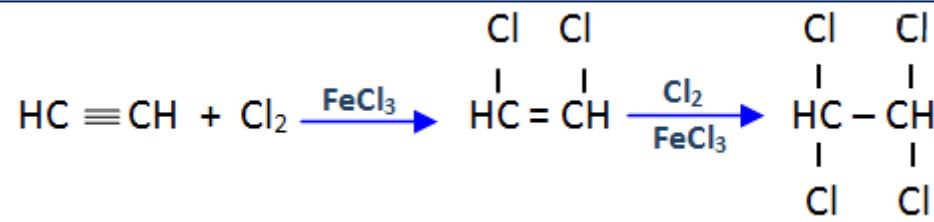
**EJEMPLO:**

B. ALQUENOS: Se da principalmente con los átomos de cloro y bromo; pero no de yodo.

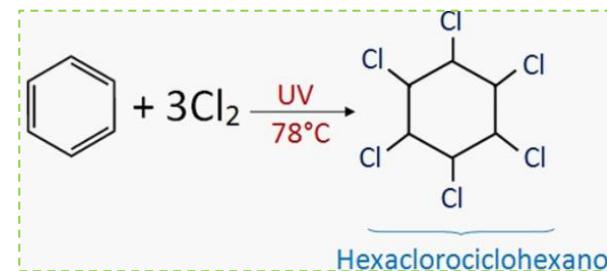
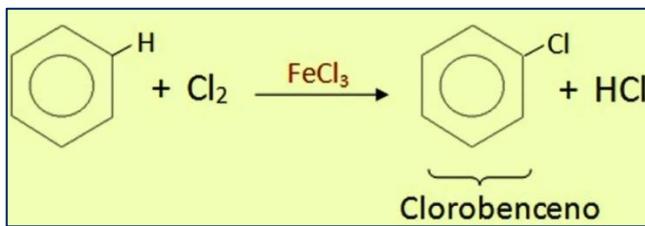



Mecanismo


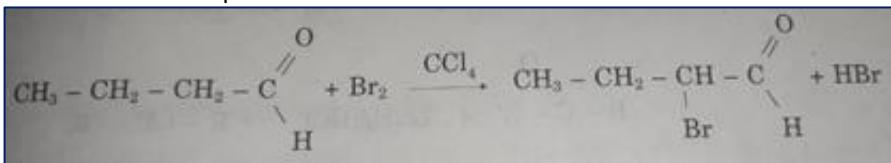
C. ALQUINOS: Se emplea un catalizador FeCl_3 y se obtiene un derivado tetrahalogenuro.



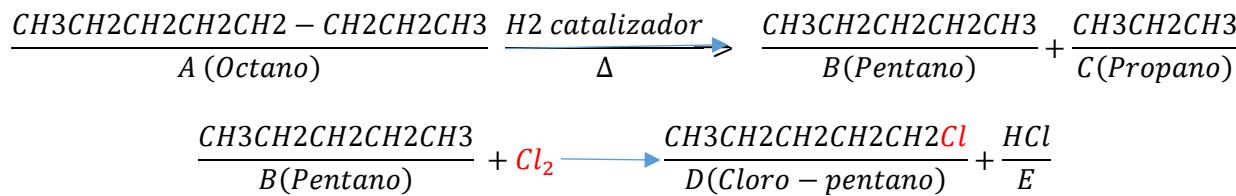
D. AROMATICOS: Se emplea un catalizador FeCl_3 ; pero si se emplea UV se obtiene otro compuesto.

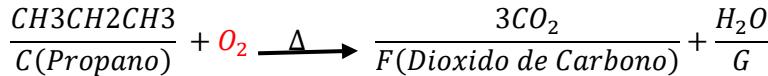
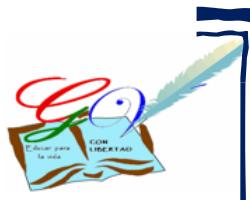
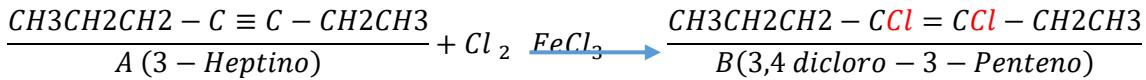


E. ALDEHIDOS: Se emplea catalizador de CCl_4 .


EJEMPLO DE SÍNTESIS ORGÁNICAS

Empleando las reacciones químicas de combustión, pirólisis, y halogenación realizaremos un ejemplo de síntesis orgánica.

EJEMPLO 1



EJEMPLO 2

ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

1. Con base a la lectura “¿ES POSIBLE UNA INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON EMOCIONES Y SENTIMIENTOS?” Responder las siguientes preguntas:

a. ¿Qué sentimientos han sido los más comunes en esta época y a que crees que se debe? _____



b. ¿En que situaciones evidencia que la inteligencia artificial está en su vida? _____

c. ¿Según Charles Darwin por que son importantes las emociones en el ser humano? _____

d. ¿Crees posible en un futuro que se establezcan relaciones emocionales con maquinas inteligentes? ¿Por que? _____

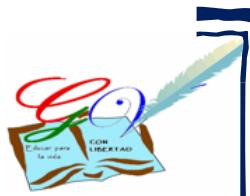


2. Responda las siguientes preguntas sobre la síntesis orgánica:

a. ¿Qué es la síntesis orgánica? _____

b. ¿Quién es Friedrich Wöhler? _____

c. ¿Cómo se realizó la urea en el laboratorio? _____



d. ¿En qué consiste la teoría vitalista? _____

3. Colorea que grupos funcionales presentan las siguientes reacciones químicas:

Reacciones de combustión	ALCANOS	ALQUENOS	ALQUINOS	AROMATICOS	ALDEHIDOS	ALCOHOLES
Reacciones de Pirólisis	ALCANOS	ALQUENOS	ALQUINOS	AROMATICOS	ALDEHIDOS	ALCOHOLES
Reacciones de Halogenación	ALCANOS	ALQUENOS	ALQUINOS	AROMATICOS	ALDEHIDOS	ALCOHOLES

4. Relaciona las reacciones químicas de la columna A con sus respectivas condiciones ubicadas en la columna B.

COLUMNA A

___ Reacción de combustión.

___ Reacción de pirólisis.

___ Reacciones de Halogenación

COLUMNA B

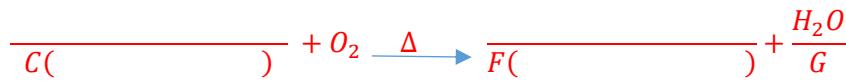
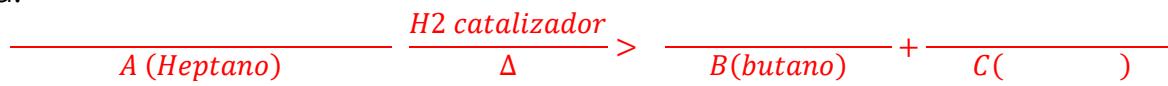
a. Reaccion de ruptura, se calienta a alta temperatura, H₂ y catalizador.

b. Reacciones de adición de halógenos y en algunos casos se requieren catalizadores y UV.

c. Reacciones que adicionan oxígeno y calor; produciendo CO₂ y H₂O.

5. Completa las siguientes reacciones químicas y dar el nombre a los compuestos resultantes:

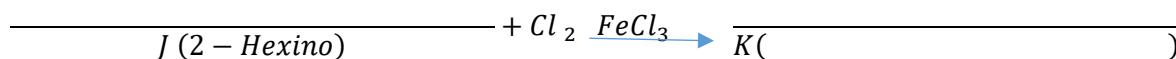
a.

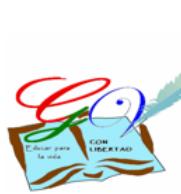
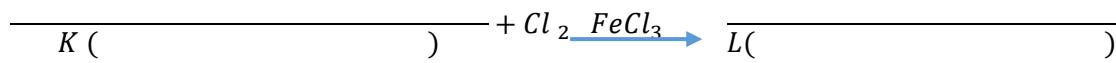


b.



c.

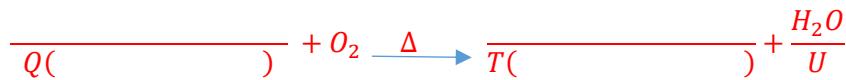



GRADO 11 - SEMANA 13 - TEMA: SÍNTESIS ORGÁNICA


d.



e.

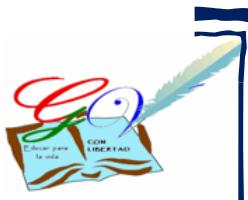


6. Utilizando la síntesis orgánica obtener las siguientes sustancias a partir de los siguientes compuestos (emplear las reacciones de combustión, pirólisis y halogenación; no olvidar emplear catalizadores)

- a. 8 moléculas de dióxido de carbono a partir de una molécula de decano.

- b. 2,2,3,3 tetracloro-hexano a partir de 2-hexino





c. Cloro-benceno a partir del benceno.

--	--	--



VALORA TU APRENDIZAJE		SI	NO	A VECES
1.Cognitivo	Identifica que es una síntesis orgánica y las realiza utilizando reacciones de combustión, pirolisis y halogenación.			
2.Procedimental	Realiza las actividades propuestas sobre síntesis orgánica.			
3.Actitudinal	El estudiante demuestra una buena actitud para el desarrollo de las actividades.			

**FUENTES BIBLIOGRAFICAS:**

<https://www.quimicaorganica.org/30-indices/quimica-organica/89-sintesis-organica.htmlp>
VARIOS. Autores. Química 3BGU. Editorial Juan Bosco. 2016. Bogotá, Colombia.

