

Nombre del Alumno:

Sofía Yamileth Guillén Flores

Nombre del Profesor:

Luz Elena Cervantes Monroy

Nombre del Trabajo:

Súper Nota

Materia:

Química Orgánica

Grado:

Primer Cuatrimestre

Grupo:

LNU-01

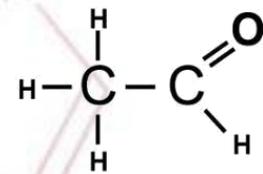
Comitán de Domínguez, Chiapas a 02 de diciembre del 2022

Reacciones de oxidación en química orgánica

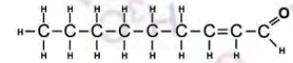
Se sigue utilizando el concepto de oxidación como aumento en la proporción de oxígeno y reducción como disminución es la proporción de oxígeno.

Las reacciones de oxidación-reducción más habituales son:

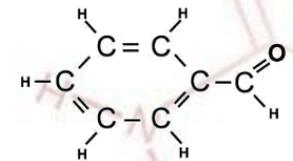
- Oxidación de alquenos
- Ozonolisis
- Oxidación de alcoholes
- Oxidación y reducción de aldehídos y cetonas
- Combustión.



Acetaldehído



Trans-2-nonenal



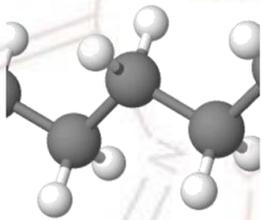
Benzaldehído

Oxidación de alcanos Reacciones de combustión

Oxidación de alcanos. Combustión.

Una de las reacciones orgánicas más importantes si se tiene en cuenta la masa de material que utiliza este proceso. La ecuación para la combustión de un alcano, ej. el metano, es la sig: $\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$

No se logra una oxidación completa del carbono generándose en muchos casos monóxido de carbono (CO)

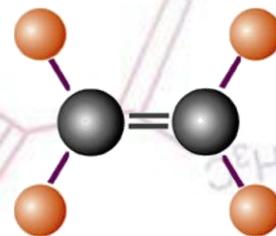


Oxidación de alquenos

Los alquenos se oxidan con formando diálcoholes



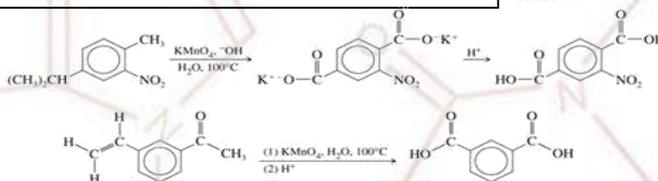
Si no se toman precauciones la oxidación puede ser más profunda y formarse aldehídos y/o cetonas



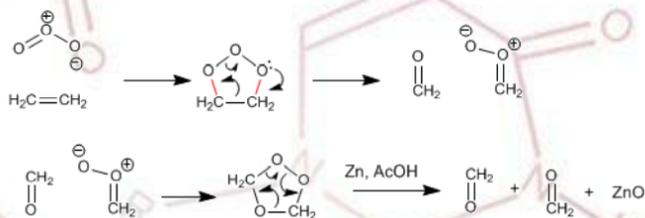
Ruptura oxidativa con permanganato de potasio

La reacción de un alquenos con permanganato de potasio (KMnO_4) en condiciones energéticas fuertes

Produce una ruptura considerable de la molécula de alquenos formando dos moléculas de ácido.



Ruptura oxidativa con ozono



Los alquenos reaccionan con ozono para formar aldehídos, cetonas o mezclas de ambos después de una etapa de reducción.

El ozónido rompe en la etapa de reducción dejando libres los carbonilos

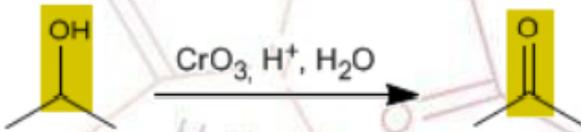
Oxidación de alquinos

La oxidación en los alquinos causa una ruptura en el triple enlace y la formación de ácidos.

Al oxidarlo se usa permanganato de potasio obteniendo ácido etanoico, ácido metanoico, bióxido de manganeso (precipitado de color carmelito), hidróxido de potasio y agua.

Oxidación de alcoholes

Al oxidar alcoholes primarios se obtienen aldehídos, mientras que la oxidación de alcoholes secundarios forma cetonas

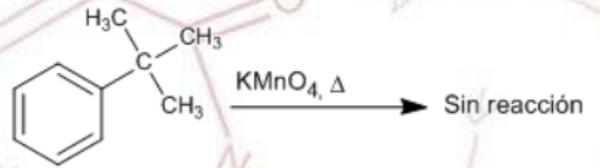


Oxidación de alcoholes secundarios a cetonas:
- Los oxidantes convierten los alcoholes secundarios en cetonas. No es posible la sobre oxidación a ácido carboxílico.

Oxidación de cadenas laterales de compuestos aromáticos

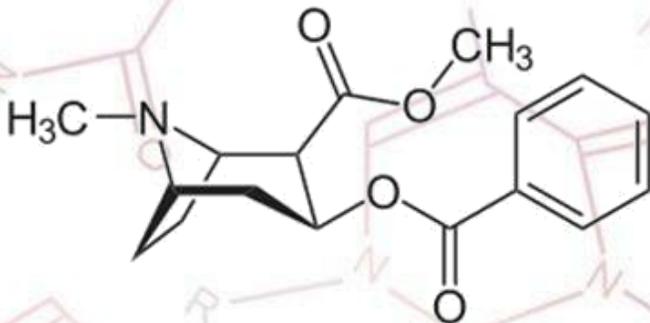
Una cadena lateral en química orgánica y en bioquímica es un sustituyente o grupo químico unido a un grupo funcional o a la cadena principal de una molécula orgánica

Sin hidrógenos en la posición bencílica no se produce la ruptura



Oxidación de aminas

Se pueden considerar a las aminas como compuestos nitrogenados derivados del amoníaco (N-B) en el que uno o más grupos alquilo o arilo están unidos al nitrógeno.



Debido a la carga positiva en el átomo de nitrógeno, los óxidos de amina pueden participar en reacciones de eliminación, denominadas reacciones de eliminación de Cope.