

# REACCIONES DE OXIDACIÓN

Química

**Sofia Pereyra**

**Orantes**

**Química Organica**

**profesora: Luz Elena**

**Cervantes Monroy**

**Nutrición**

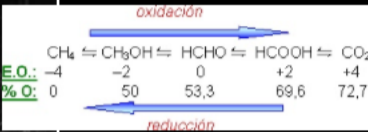
**29/Noviembre/2023**

# REACCIONES DE OXIDACIÓN

## Química

### Reacciones de oxidación de química orgánica

Las reacciones de oxidación son reacciones químicas en las que el compuesto cede o dona electrones a otro. Los alcoholes se oxidan calentándolos con un agente oxidante. Normalmente, este agente oxidante es el dicromato potásico (VI) ( $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ).



### Oxidación de Alcanos

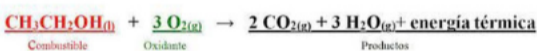
La combustión de los alcanos es una de las reacciones orgánicas más importantes. La combustión de gas natural, naftas (gasolina) y gasoil o fueloil implica en su mayor parte la combustión de alcanos. constituye un método industrial de obtención de alcoholes y ácidos

#### 4.1.1. Oxidación de alcanos

- Combustión:  
 $\text{Alcano} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- Cracking e hidrocracking:  
Alcanos de cadena larga  $\rightarrow$  Alcanos de cadena corta
- Halogenación:  
 $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{CH}_2\text{Cl}_2 + \text{CHCl}_3 + \text{CCl}_4$

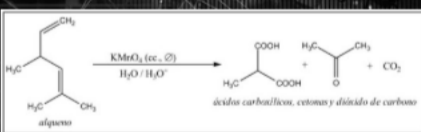
### Reacciones de combustión

Un proceso de combustión es un tipo de reacción química exotérmica que origina un proceso de oxidación rápida de elementos combustibles que están formados, principalmente, por carbono e hidrógeno y en ocasiones, por azufre. A través de dicho proceso, se liberan grandes cantidades de energía térmica.



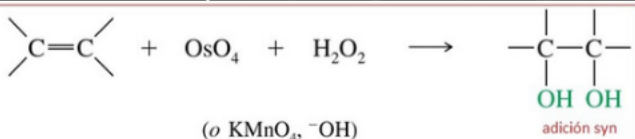
### Oxidación de alquenos

La ruptura oxidante de alquenos es un procedimiento químico en el cual un alqueno se descompone mediante la ruptura de su/s doble/s enlace/s carbono-carbono formando compuestos con menor cantidad de carbonos y mayores grados de oxidación.



### Ruptura oxidativa con permanganato de potasio

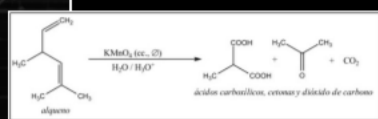
El tetraóxido de osmio y el permanganato de potasio pueden ser utilizados para oxidar alquenos produciendo dioles vecinales (glicoles) syn.



El permanganato de potasio (básico) y el tetraóxido de osmio en piridina son los reactivos utilizados para la dihidroxilación de los alquenos.

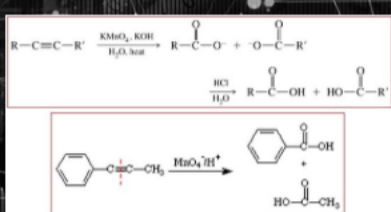
### Ruptura oxidativa con ozono

La ruptura oxidante por ozonólisis ocurre cuando un alqueno reacciona con ozono a bajas temperaturas formando un ozónido y luego es roto por descomposición reductora o descomposición oxidante. Mediante la descomposición oxidante se obtienen los mismos productos que con el tratamiento con permanganato.



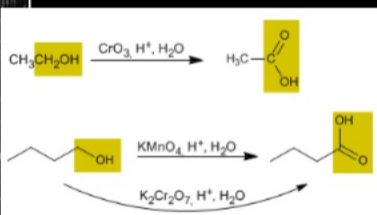
### Oxidación de Alquinos

Los alquinos se oxidan en presencia de permanganato de potasio acuoso para dar tetraoles que evolucionan hacia dicetonas. En medios básicos y bajo calefacción el permanganato rompe el triple enlace para formar carboxilatos.



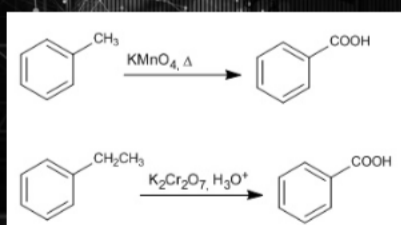
### oxidacion de alcoholes

La oxidación de alcoholes es una reacción orgánica importante. Los alcoholes primarios pueden ser oxidados a aldehídos o ácidos carboxílicos, mientras que la oxidación de alcoholes secundarios, normalmente termina formando cetonas. Los alcoholes terciarios generan olefinas mediante su oxidación



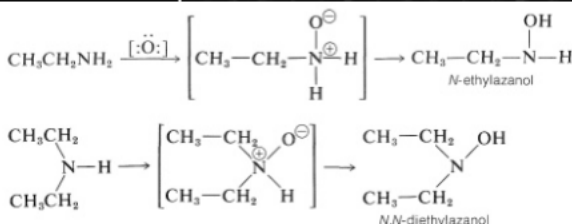
### Oxidación de cadenas laterales de compuestos aromáticos

Cuando un compuesto que tiene un grupo alquilo directamente unido a un grupo arilo se trata con un agente oxidante fuerte como el ácido crómico, el carbono bencílico se oxida a un grupo ácido carboxílico que permanece unido al grupo arilo. Cualquier otro enlace carbono-carbono se rompe.



### Oxidación de aminas

Las aminas se oxidan fácilmente, incluso al aire. 2<sup>da</sup>, Aminas 2<sup>da</sup> se oxidan a hidroxilamina (-NOH). Aminas 3<sup>da</sup> se oxidan a óxidos de amina (-N<sup>+</sup>=O-).



## Bibliografía

[https://www.studysmarter.es/resumenes/quimica/quimica-organica/reacciones-de-oxidacion/#:~:text=Las%20reacciones%20de%20oxidación%20son,2Cr2O7\).](https://www.studysmarter.es/resumenes/quimica/quimica-organica/reacciones-de-oxidacion/#:~:text=Las%20reacciones%20de%20oxidación%20son,2Cr2O7).)

<https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/los-procesos-de-combustion-y-el-futuro-de-los-combustibles-fosiles/#:~:text=Un%20proceso%20de%20combustión%20es,grandes%20cantidades%20de%20energ%C3%ADa%20térmica.>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Ruptura\\_oxidativa\\_de\\_alquenos#:~:text=La%20ruptura%20oxidante%20de%20alquenos,y%20mayores%20grados%20de%20oxidación.](https://es.wikipedia.org/wiki/Ruptura_oxidativa_de_alquenos#:~:text=La%20ruptura%20oxidante%20de%20alquenos,y%20mayores%20grados%20de%20oxidación.)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Ruptura\\_oxidativa\\_de\\_alquenos#:~:text=La%20ruptura%20oxidante%20por%20ozonólisis,descomposición%20reductora%20o%20descomposición%20oxidante.&text=Mediante%20la%20descomposición%20oxidante%20se,con%20el%20tratamiento%20con%20permanganato.](https://es.wikipedia.org/wiki/Ruptura_oxidativa_de_alquenos#:~:text=La%20ruptura%20oxidante%20por%20ozonólisis,descomposición%20reductora%20o%20descomposición%20oxidante.&text=Mediante%20la%20descomposición%20oxidante%20se,con%20el%20tratamiento%20con%20permanganato.)

<https://www.quimicaorganica.net/oxidacion-alquinos-permanganato-potasico.html#:~:text=Los%20alquinos%20se%20oxidan%20en,triples%20enlace%20para%20formar%20carboxilatos.>

<https://www.quimicaorganica.org/alcoholes/418-oxidacion-de-alcoholes.html>

[https://espanol.libretexts.org/Quimica/Qu%C3%ADmica\\_Org%C3%A1nica/Libro%3A\\_Qu%C3%ADmica\\_org%C3%A1nica\\_-\\_Un\\_enfoque\\_“carbonil\\_temprano”\\_\(McMichael\)/01%3A\\_Cap%C3%ADtulos/1.32%3A\\_Oxidaciones\\_de\\_cadenas\\_laterales%2C\\_fenoles%2C\\_arilaminas#:~:text=Oxidación%20de%20cadena%20lateral,-Hay%20otra%20reacción&text=Cuando%20un%20compuesto%20que%20tiene,enlace%20carbono%2Dcarbono%20se%20rompe.](https://espanol.libretexts.org/Quimica/Qu%C3%ADmica_Org%C3%A1nica/Libro%3A_Qu%C3%ADmica_org%C3%A1nica_-_Un_enfoque_“carbonil_temprano”_(McMichael)/01%3A_Cap%C3%ADtulos/1.32%3A_Oxidaciones_de_cadenas_laterales%2C_fenoles%2C_arilaminas#:~:text=Oxidación%20de%20cadena%20lateral,-Hay%20otra%20reacción&text=Cuando%20un%20compuesto%20que%20tiene,enlace%20carbono%2Dcarbono%20se%20rompe.)