

**Nombre de alumno: Ayla Ebed  
Zacarías Bartolón**

**Nombre del profesor: Luz Elena  
Cervantes Monroy**

**Nombre del trabajo: Ensayo**

**Materia: Química Orgánica**

**Grado: Primer cuatrimestre**

**Grupo:**

## Introducción

A continuación veremos el tema de reacciones químicas orgánicas, dentro de estas encontramos la oxidación que es un proceso en el cual un compuesto químico pierde electrones y la reducción es todo lo contrario porque gana electrones.

Cuando hablamos de reactivo nos referimos a un ingrediente químico, ya sea un compuesto o una mezcla de moléculas orgánicas pequeñas o inorgánicas, que al mezclarlos causara una transformación de una sustancia orgánica que es a que nos vamos a concentrar en este ensayo.

## 4.1 Reacciones de oxidación en química orgánica

El estado de oxidación para cada átomo de carbono en una molécula orgánica se obtendrá agregando los siguientes valores para cada uno de sus cuatro enlaces, en la siguiente tabla veremos cuanto tenemos que agregar por cada enlace:

Por cada enlace con:	Numero a agregar
H	-1
C	0
HETEROATOMO	+1

## 4.2 Oxidación de alcanos

### 4.2.1 Reacciones de combustión

Son los hidrocarburos saturados de cadena abierta, presentan cadenas en las cuales los carbonos están hibridados tetrahedralmente. Los enlaces que se establecen son de tipo sigma  $\sigma$ , tanto los enlaces carbono-carbono, como los carbono-hidrógeno. Son covalentes, fuertes, difíciles de romper. La fórmula general es  $C_nH_{2n+2}$  y sus nombres terminan en ano, por ser un alcano.

## 4.3 Oxidación de alquenos

Es un procedimiento química en el que un alqueno se descompone mediante sus dobles enlaces carbono-carbono para así formar compuestos con menor cantidad de carbonos y mayores grados de oxidación. La ruptura oxidativa puede producirse por tratamiento con permanganato o por azonolisis. Y sus nombres terminan en eno.

## 4.5 Ruptura oxidativa con permanganato de potasio

El permanganato se produce cuando el alqueno reacciona con una solución ácida o neutra concentrada en permanganato con altas temperaturas. Como resultado de esta reacción se oxidan los dobles enlaces carbono-carbono de la molécula, para así formar ácidos carboxílicos, cetonas y dióxido de carbono como productos de la reacción.

#### 4.6 Ruptura oxidativa con ozono

El rompimiento oxidativo por ozonólisis, a diferencia del permanganato el ozono reacciona a bajas temperaturas formando un ozonido y luego se rompe por la descomposición reductiva o la descomposición oxidativa.

La descomposición reductiva no oxida del todo los carbonos del doble enlace, dando como resultado aldehídos y/o cetonas. Mientras que en la descomposición oxidativa se obtienen los mismo productos que con el tratamiento con permanganato.

#### 4.7. Oxidación de alquinos

Los alquinos se oxidan por los mismos reactivos que los alquenos. Los alquinos al ser menos estables que los alquenos, las reacciones que habrá serán más suaves. Por ejemplo, el permanganato en medio neutro reacciona con los alquinos disustituídos para producir dicetonas vecinales. En el caso de los alquenos, para que se produzca un glicol (diol vecinal) es necesario que el permanganato se encuentre en medio básico.

#### 4.8. Oxidación de alcoholes

La estructura de un alcohol es similar a la del agua ya que un alcohol procede de la sustitución de uno de los hidrógenos del agua por un grupo alquilo. Tienen dos pares de electrones sin compartir sobre el oxígeno.

#### 4.9 Oxidación de cadenas laterales de compuestos aromáticos

La oxidación de los hidrocarburos aromáticos que tienen una o más cadenas laterales puede efectuarse de tal forma que el oxígeno actúe solamente sobre estas últimas y sin que se produzcan roturas del anillo bencénico, ya que cada constituyente de la molécula se comporta más o menos como si estuviera aislado.

#### 4.10. Oxidación de aminas

La oxidación al aire es una reacción en cadena. Sustancias tales como aminas aromáticas y los fenoles, inhiben la oxidación al aire.

“Se forman con los nombres de los grupos alquiloenlazados al nitrógeno, seguidos del sufijo –amina. Se utilizan los prefijos di-, tri- y tetra- para indicar que hay dos tres o cuatro sustituyentes idénticos”. (1)

## Conclusión

Concluyo que todas las reacciones orgánicas tienen diferentes características que es lo que los diferencia. También pudimos observar que cada reacción química tiene diferente fórmula estructural. Algo muy peculiar que pudimos ver en estas reacciones es que todas están asociadas con los átomos de carbono.

Este tema es uno muy importante, en lo personal tuve un poco de conflicto con el tema ya que no estoy tan familiarizada pero es un tema muy bonito. Es importante aprender nuevas cosas y saber sobre las reacciones químicas orgánicas.

## Referencias bibliográficas

<https://ocw.unizar.es/enseanzas-tecnicas/quimica-organica-para-ingenieros/temas/Tema17.Aminas.pdf>