

## Grupos Funcionales de Compuestos Orgánicos

### Functional Groups in Organic Compounds

*Jose C. González-Díaz, J<sup>a</sup>, Ma. Guadalupe Serna-Díaz, b, Yazmin A. Monroy-Flores<sup>c</sup>*

---

#### Abstract:

This paper presents a concept map in order to improve the learning process of principal organic compounds. This proposal is about giving to the student an instrument that help the student's understanding of the functional groups structure. Also this map is useful for structure's differences comparing in relation with other compound families. Furthermore functional isomers are intended to deal with this point, and some applications of organic compounds. Particular emphasis has finally been placed in the type of atom that is having a bond with carbon chains.

#### Keywords:

*Organic functional groups, carbon compounds*

---

#### Resumen:

En este trabajo se plantea un mapa conceptual para mejorar el proceso de aprendizaje de los principales grupos funcionales orgánicos. La propuesta consiste en brindar al estudiante una herramienta que le ayude a comprender la estructura de los grupos funcionales. Este mapa también sirve para hacer una comparación de las características de cada grupo en relación con los otros grupos. Además, se pretenden abordar el tipo de isomería funcional, y las aplicaciones que tienen algunos compuestos orgánicos. Se hará énfasis en el tipo de átomo que se está enlazando con la cadena de carbonos.

#### Palabras Clave:

*Grupos funcionales orgánicos, química, compuestos del carbono*

---

### Introducción

Un mapa conceptual sirve para ayudar a los estudiantes a aprender y, para ayudar a los educadores a organizar los materiales objeto de ese aprendizaje. El tema de grupos funcionales en la asignatura de Química Orgánica es muy amplio porque la mayoría de los más de cien millones de compuestos orgánicos se caracterizan y clasifican de acuerdo a sus grupos funcionales. El grupo funcional es una parte de la molécula donde ocurren las reacciones con mayor frecuencia. Por lo general este grupo está constituido por oxígeno, nitrógeno, halógenos enlaces dobles o triples, además podemos usar el símbolo R para referirnos a un grupo alquilo que constituye el resto de la molécula.

Los compuestos de carbono que solo poseen átomos de carbono e hidrógeno se les llama hidrocarburos, a su vez se dividen en alifáticos y aromáticos, los hidrocarburos se clasifican de acuerdo con sus enlaces en alcanos (-), alquenos (=), y alquinos ( $\equiv$ ), si son cadenas cíclicas se dividen en cicloalifáticos y en aromáticos.

Las clases principales de compuestos que contienen oxígeno son alcoholes, éteres, cetonas, aldehídos, ácidos carboxílicos y ésteres, además en ese orden es que se encuentran de menor a mayor grado de oxidación. Así como el oxígeno el nitrógeno también forma entre otras familias de compuestos a las aminas y amidas. Los halógenos también participan en estos grupos como halogenuros de alquilo, existen muchos más grupos funcionales que nos sirven para

---

<sup>a</sup> José Carlos González Díaz, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Escuela Preparatoria Número 1, Email: jose\_gonzalez9594@uaeh.edu.mx

<sup>b</sup> Ma. Guadalupe Serna-Díaz. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Escuela Preparatoria Número 1, Email: sedg0210@yahoo.com.mx

<sup>c</sup> Yazmin A. Monroy-Flores, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Escuela Preparatoria Número 1, Email: yazmin\_monroy10428@uaeh.edu.mx

clasificar a tantos compuestos orgánicos pero los que aquí se presentan sentarán las bases para conocer la estructura y función de algunas moléculas y biomoléculas importantes.

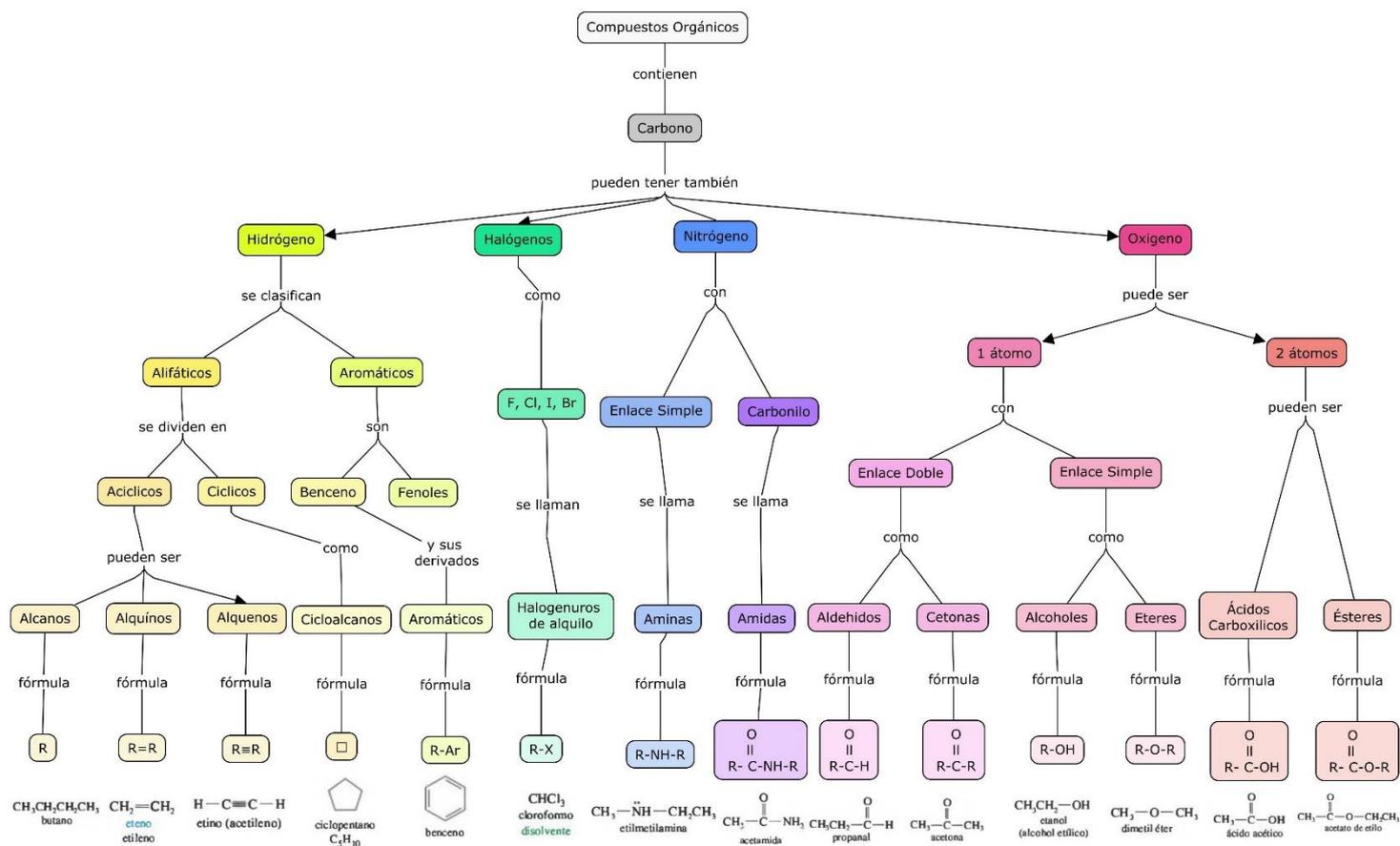


Figura 1. Mapa de compuestos orgánicos

## Referencias

- [1] Wade, L.G. (2011) Química Orgánica, Volumen 1, Pearson, México, pg. 15-24. 122-125.
- [2] Cadenas Lobo, I. (2002). Mapas conceptuales y la estructuración del saber. Una experiencia en el área de educación para el trabajo. Educere, 6 (17), 9-19.
- [3] Flores T. (2005) Química Orgánica, Esfinge, Paternalismo médico y consentimiento informado. En: Márquez-Romero R, Rocha- Cacho WV, editors. Consentimiento informado. Fundamentos y problemas de su aplicación práctica. 1st ed. México: UNAM; 2017: 1-22.