

## Investigación

**“IMPORTANCIA DE LA QUIMICA  
ORGANICA EN EL AREA DE LA  
NUTRICION”**

ALUMNO:

VICTOR ALFONSO ROBLES DIAZ

LICENCIATURA EN NUTRICION

1er CUATRIMESTRE SEPT-DIC 2024

ASESOR:

EDUARDO E. ARREOLA JIMENEZ

MATERIA:

QUIMICA ORGANICA

FECHA:

17 DE SEPTIEMBRE DEL 2024



## INDICE

INTRODUCCION .....	2
I. IMPORTANCIA DE LA QUÍMICA ORGÁNICA EN EL ÁREA DE NUTRICIÓN.....	3
I.I FUNCIONES DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS EN LOS SERES VIVOS .....	4
I.I.II LA QUÍMICA ORGÁNICA Y LA ALIMENTACIÓN .....	4
I.I.III DESARROLLO DE NUEVOS ADITIVOS ALIMENTARIOS .....	5
I.I.IV BENEFICIOS Y RIESGOS DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS EN LA DIETA .....	5
I.I.V LA QUÍMICA ORGÁNICA Y LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE.....	6
II ¿QUÉ ES LA QUÍMICA ORGÁNICA?.....	7
II.I LA IMPORTANCIA DE LA QUÍMICA ORGÁNICA EN LA ACTUALIDAD.....	7
CONCLUSION .....	10
BIBLIOGRAFÍA .....	11

## INTRODUCCION

El término de química orgánica, de acuerdo con Bruice (2008), se introdujo en el año 1807 por Jons Jacob Berzelius con la finalidad de nombrar al estudio de los compuestos derivados de los recursos naturales.



En aquella época se consideraba que los compuestos orgánicos estaban unidos por una fuerza vital y que ello los distinguía de los compuestos inorgánicos. Fue hasta el año 1823 cuando Friedrich Wöhler, alumno de Berzelius, observó la evaporación de una sustancia llamada cianato de amonio, la cual formaban cristales incoloros de gran tamaño. Para su sorpresa, el producto obtenido era urea, un compuesto orgánico.

Hoy se sabe que el elemento que se encuentra en mayor proporción en el mundo es el carbono, y es precisamente la química orgánica la que se encarga del estudio de aquellos compuestos que contienen carbono, por ejemplo:

- El plástico.
- La gasolina.
- La ropa.
- Los alimentos, entre otros.

El carbono se encuentra en toda la naturaleza. Está presente en el ADN, las proteínas y los lípidos, entre otros compuestos. Por este motivo, es considerado el elemento de la vida y constituye el 18% de nuestro cuerpo, formando parte esencial de las estructuras de mantenimiento, organización y funcionalidad de cada una de las células de todos los seres vivos. (Unadm universidad abierta a distancia de mexico, s.f)

## I. IMPORTANCIA DE LA QUÍMICA ORGÁNICA EN EL ÁREA DE NUTRICIÓN

La química orgánica estudia a los compuestos que contienen carbono. Algunos componentes que lo contiene son los plásticos, la ropa y por supuesto los alimentos. Este compuesto se encuentra en la naturaleza y por supuesto en nosotros mismos y en lo que consumimos, y es que nuestro cuerpo requiere de compuestos químicos como carbohidratos, lípidos, proteínas, etc.



estos también son denominados biomoléculas, que ayudan a diferentes funciones en el organismo, pero estos no los podemos producir nosotros mismos, sino los obtenemos de lo que comemos. Por ello su importancia en la rama de la nutrición, ya que sin el entendimiento, conocimiento y existencia de la química orgánica no conoceríamos la estructura química de los alimentos y como es que nos nutren a nivel celular.

Los procesos bioquímicos en el organismo a nivel celular, son reacciones químicas, así como la reacción que se da al encender un cerillo, en un líquido flamable. Estas reacciones permiten liberar energía proveniente de lo que comemos, mediante diferentes catalizadores o enzimas que ayudan en el proceso y estos se obtienen de igual manera de los alimentos digeridos, así al tener un conocimiento como nutriólogos sobre estos procesos a nivel celular, se puede establecer un equilibrio y obtener una mejor obtención de los compuestos químicos que requiere el cuerpo de lo que digiere. (importancia de la química orgánica y la nutrición, 2017)

### I.I APORTES DE LA QUÍMICA EN EL DESARROLLO DE ALIMENTOS

Las diversas aplicaciones de la química en la alimentación constituyen una de las más importantes contribuciones de la ciencia a la mejora de la calidad de vida las destacadas son:

- Productos agroquímicos
- Conservación de los alimentos
- Manejo del frío
- Envases inteligentes con atmósfera protectora

## I.I.II FUNCIONES DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS EN LOS SERES

### VIVOS

Los compuestos orgánicos desempeñan funciones vitales en los seres vivos. Por ejemplo, las proteínas son esenciales para la estructura y función de las células, ya que actúan como enzimas, transportadores de oxígeno y componentes estructurales.

Los carbohidratos son la principal fuente de energía de los organismos, ya que se descomponen en glucosa, que es utilizada por las células para obtener energía. Además, los carbohidratos también desempeñan un papel importante en la comunicación celular y la adhesión entre células.

Los lípidos, por su parte, son componentes esenciales de las membranas celulares y actúan como reservas de energía. También desempeñan un papel crucial en la regulación de la temperatura corporal y la protección de órganos vitales.

### I.I.III LA QUÍMICA ORGÁNICA Y LA ALIMENTACIÓN

La Química Orgánica también tiene un impacto significativo en el ámbito de la alimentación. A través de la síntesis de compuestos orgánicos, se pueden obtener aditivos alimentarios que mejoran la textura, sabor y conservación de los alimentos. Además, permite la producción de fertilizantes y pesticidas que contribuyen a aumentar la productividad agrícola.



Un ejemplo de la importancia de la Química Orgánica en la alimentación es la producción de edulcorantes artificiales. Estos compuestos orgánicos son utilizados como sustitutos del azúcar en productos bajos en calorías y en alimentos destinados a personas con diabetes. Gracias a la Química Orgánica, se puede ofrecer opciones más saludables y accesibles para aquellos que necesitan controlar su consumo de azúcar.

Además, la Química Orgánica también es fundamental en la producción de aromas y colorantes naturales utilizados en la industria alimentaria. Estos compuestos orgánicos permiten mejorar la apariencia y el sabor de los alimentos, brindando una experiencia sensorial agradable para los consumidores. (Descubriendo la química orgánica por que es esencial para la vida , s.f)

## **I.I.IV DESARROLLO DE NUEVOS ADITIVOS ALIMENTARIOS**

La química orgánica desempeña un papel fundamental en el desarrollo de nuevos aditivos alimentarios. Estos aditivos son sustancias que se agregan a los alimentos con el fin de mejorar su sabor, textura, color, conservación y seguridad. La investigación en química orgánica permite la síntesis de compuestos químicos que pueden actuar como conservantes naturales, antioxidantes, edulcorantes y emulsionantes, entre otros.

Un ejemplo destacado es el uso de los ésteres en la industria alimentaria. Estos compuestos se obtienen mediante reacciones químicas de esterificación y pueden proporcionar sabores y aromas característicos a los alimentos. Por ejemplo, el acetato de isoamilo se utiliza como aditivo en la producción de chicles con sabor a plátano. La química orgánica permite la síntesis de estos ésteres de manera eficiente y a gran escala, lo que contribuye al desarrollo y diversidad de productos alimentarios.

Es importante destacar que, aunque los aditivos alimentarios son ampliamente utilizados en la industria, su seguridad y regulación son aspectos fundamentales. La química orgánica juega un papel clave en la identificación y síntesis de compuestos seguros y en la evaluación de sus efectos en la salud.

## **I.I.V BENEFICIOS Y RIESGOS DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS EN LA DIETA**

Los compuestos orgánicos presentes en los alimentos pueden tener tanto beneficios como riesgos para nuestra salud. Por un lado, muchos compuestos orgánicos son esenciales para nuestro organismo y desempeñan funciones vitales en nuestro cuerpo. Por ejemplo, las vitaminas y los minerales son compuestos orgánicos que necesitamos en pequeñas cantidades para mantenernos saludables.

Por otro lado, algunos compuestos orgánicos pueden ser perjudiciales si se consumen en exceso o en determinadas condiciones. Por ejemplo, ciertos aditivos alimentarios, como los conservantes y colorantes, son compuestos orgánicos que se utilizan para mejorar la apariencia y prolongar la vida útil de los alimentos. Sin embargo, algunos de estos aditivos pueden tener efectos adversos en la salud si se consumen en grandes cantidades o si se tienen alergias o sensibilidades a ellos.

Es importante tener en cuenta que la cantidad y la calidad de los compuestos orgánicos en nuestra dieta pueden tener un impacto significativo en nuestra salud. Una dieta equilibrada y variada, que incluya una amplia gama de alimentos orgánicos, puede proporcionar los

nutrientes necesarios para mantenernos sanos y prevenir enfermedades relacionadas con la alimentación. (Descubriendo la química orgánica por que es esencial para la vida , s.f)

## I.I.VI LA QUÍMICA ORGÁNICA Y LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

La química orgánica desempeña un papel crucial en la promoción de una alimentación saludable. El conocimiento de los compuestos orgánicos presentes en los alimentos nos permite tomar decisiones informadas sobre nuestra dieta y elegir alimentos que nos proporcionen los nutrientes necesarios para mantenernos saludables.

Por ejemplo, la química orgánica nos ayuda a comprender cómo se descomponen los alimentos durante la cocción y el procesamiento, lo que nos permite optimizar los métodos de preparación para preservar los nutrientes y evitar la formación de compuestos dañinos. Además, la química orgánica también nos ayuda a comprender cómo se producen y se descomponen los compuestos orgánicos en los alimentos, lo que nos permite tomar decisiones informadas sobre la compra y el consumo de alimentos frescos y de calidad.

La química orgánica desempeña un papel fundamental en la industria alimentaria y en la promoción de una alimentación saludable. Comprender la relación entre los compuestos orgánicos y los nutrientes, así como los beneficios y riesgos asociados con ellos, nos permite tomar decisiones informadas sobre nuestra dieta y mantenernos saludables.





## II ¿QUÉ ES LA QUÍMICA ORGÁNICA?

La química orgánica es una rama de la química que estudia las sustancias y compuestos de tipo orgánico; o sea, aquellos que contienen en su estructura atómica el carbono. Por esa razón, esta disciplina también es conocida como la “química del carbono”.

No obstante, los químicos modernos han ampliado su campo de estudio. Aunque el alma de la química orgánica sigue siendo el carbono, también se consideran compuestos orgánicos aquellos que contengan hidrógeno, azufre, oxígeno, nitrógeno y halógenos, los cuales aparecen con frecuencia en los organismos vivos y sus compuestos derivados.

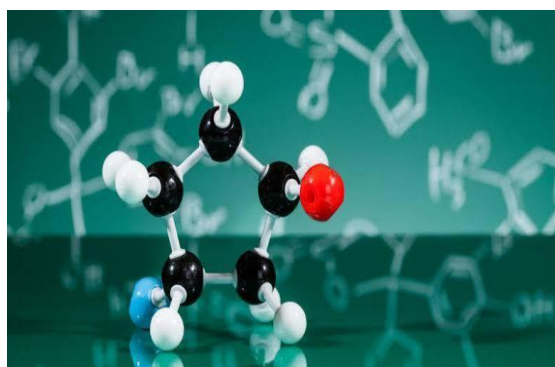
La química orgánica se interesa en general por la estructura, el comportamiento, las propiedades y los usos de esos compuestos químicos, por lo que es esencial para comprender cómo funciona la vida en nuestro planeta. (para que sirve la química orgánica, 2022)

### II.I ¿QUÉ ESTUDIA LA QUÍMICA ORGÁNICA?

La química orgánica es la disciplina científica que estudia la estructura, propiedades, síntesis y reactividad de compuestos químicos formados principalmente por carbono e hidrógeno, los cuales pueden contener otros elementos, generalmente en pequeña cantidad como oxígeno, azufre, nitrógeno, halógenos, fósforo, silicio.

#### II.I.II LA IMPORTANCIA DE LA QUÍMICA ORGÁNICA EN LA ACTUALIDAD

El sector industrial de la química orgánica es probablemente uno de los que más ha crecido en las últimas décadas, en gran parte debido a su diversidad y la cantidad de recursos que produce para otras industrias, por lo que desempeña un papel protagónico en la economía mundial. Hoy, la química orgánica está presente en los procesos a través de los



cuales se obtienen el petróleo, la gasolina, el gas natural o el butano, combustibles esenciales para el funcionamiento de la industria y los hogares.

La química orgánica también se encuentra en la base de los procesos de fermentación y destilación de azúcares que se llevan a cabo por microorganismos y se utilizan tanto en la industria alimentaria para elaborar alimentos como en el sector cosmético para fabricar solventes. De hecho, es esencial para la fabricación del jabón a partir de las grasas animales y vegetales.



No obstante, la química orgánica no solo se encuentra en la base de muchos procesos industriales, también es esencial en el campo médico, donde se utiliza fundamentalmente para identificar, sintetizar y desarrollar nuevos compuestos químicos aptos para el uso terapéutico, desde los antibióticos hasta sustancias que imitan la función de las hormonas y enzimas, por lo que también es vital para nuestra salud.

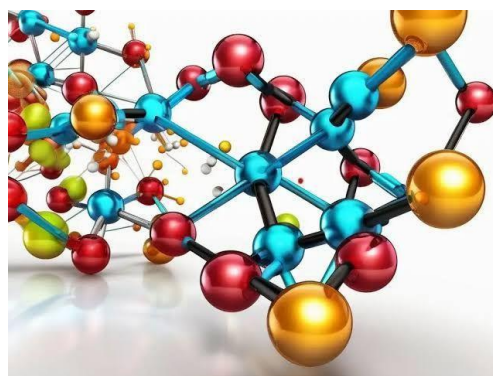
Hoy por hoy, la importancia de la química orgánica es tal, que forma parte del currículo de una amplia gama de carreras, desde la Biotecnología hasta la Bioquímica, Farmacia, la Medicina o la Ingeniería Ambiental. (para que sirve la química orgánica, 2022)

### II.I.III CLASIFICACIÓN DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

Los compuestos orgánicos pueden ser más de 50 millones, por lo que clasificarlos resulta necesario para su estudio. Se pueden dividir según:

#### Su origen:

- Compuestos naturales: son aquellos que se originan de seres vivos o de sus residuos.
- Compuestos artificiales o sintéticos: pueden originarse de forma sintetizada en laboratorios.



#### Su estructura:

- Compuestos alifáticos: son aquellos que se unen y forman cadenas.
- Compuestos aromáticos: son aquellos que forman anillos con enlaces dobles intercalados.
- Compuestos organometálicos: son aquellos que están conformados por átomos de carbono unidos en covalencia a uno o más átomos de un elemento metálico.
- Compuestos heterocíclicos: son aquellos que forman anillos con otros elementos no orgánicos.

#### Grupos funcionales:

- Alcanos, alquenos y alquinos: su estructura química se basa en carbono e hidrógeno, formando hidrocarburos. Los alcanos se forman por enlaces químicos simples; los alquenos, por enlaces dobles; y los alquinos, por enlaces triples.



- Alcoholes: se trata de hidrocarburos que sustituyen un hidrógeno por un grupo hidroxilo. Si hay varios grupos, se forman polialcoholes.
- Cetonas: son compuestos que tienen un grupo carbonilo enlazado a dos átomos de carbono.
- Aldehídos: son compuestos cuya estructura comprende un grupo carbonilo enlazado a un átomo de hidrógeno y a otro de carbono.
- Ácidos carboxílicos: compuestos que tienen un grupo carboxilo.
- Aminas: compuestos cuya estructura se basa en la sustitución de uno o varios hidrógenos de la molécula de amoníaco.

**Su tamaño o peso molecular:**

- Monómeros: unidades moleculares que se forman a través de enlaces químicos y forman macromoléculas.



## CONCLUSION

En conclusión, este proyecto ha demostrado la estrecha relación entre la química orgánica y la nutrición, destacando su impacto significativo en la salud y bienestar humano. Los resultados obtenidos resaltan la importancia de considerar los principios de la química orgánica en la toma de decisiones nutricionales, para garantizar una alimentación equilibrada y saludable.

Esta investigación ha permitido profundizar en la comprensión de los procesos químicos que ocurren en el cuerpo humano, y cómo estos se relacionan con la ingesta de nutrientes. Los hallazgos de este estudio pueden ser aplicados en la prevención y tratamiento de enfermedades relacionadas con la nutrición, y contribuir a la promoción de una vida saludable.



## LINKOGRAFÍA

Descubriendo la química orgánica por que es esencial para la vida . (s.f de s.f de s.f). *lexico científico* . (l. científico, Editor) Recuperado el 07 de septiembre de 2024, de lexico científico : <https://lexicocientifico.net/quimica/descubriendo-quimica-organica-es-esencial-vida/>

Division de ciencias de la salud, biológicas y ambientales. (1 de febrero del 2001). Química. En *Química orgánica* (pág. 76). Mexico: Paraninfo.

el impacto de la química orgánica en la industria alimentaria . (s.f de s.f de s.f). *lexico científico* . Recuperado el 07 de septiembre de 2024, de lexico científico : <https://lexicocientifico.net/quimica/impacto-quimica-organica-industria-alimentaria/>

importancia de la química orgánica y la nutrición. (22 de agosto de 2017). *bitacora de un estudiante de nutrición*. Recuperado el 07 de septiembre de 2024, de bitacora de un estudiante de nutrición: <https://bitacoraestudiantenutricion.blogspot.com/2017/08/importancia-de-la-quimica-organica-y-la.html>

para que sirve la química orgánica . (14 de septiembre de 2022). *universidad europea* . Recuperado el 07 de septiembre de 2024, de universidad europea : <https://search.app/hCbV3dumUbrsj9ZQA>

Unadm universidad abierta a distancia de mexico. (s.f). Química. En *Química orgánica* (pág. 76). mexico. Recuperado el 07 de septiembre de 2024, de [https://dmd.unadmexico.mx/contenidos/DCSBA/BLOQUE2/NA/01/NQUI/unidad\\_02/descargables/NQUI\\_U2\\_Contenido.pdf](https://dmd.unadmexico.mx/contenidos/DCSBA/BLOQUE2/NA/01/NQUI/unidad_02/descargables/NQUI_U2_Contenido.pdf)