



**Nombre de alumno:**

Karine Abigail Vicente Villatoro

**Nombre del profesor:**

Lic. Luz Elena Cervantes Monroy

**Nombre del trabajo:**

Supernotas

**Materia:**

Química de los alimentos

**Grado: 2°**

**Grupo: "A"**

# AGUA

## ¿QUE ES EL AGUA?

El agua es una sustancia líquida desprovista de olor, sabor y color, que existe en estado más o menos puro en la naturaleza y cubre un porcentaje importante (71 %) de la superficie del planeta Tierra.



## EL AGUA EN LOS ALIMENTOS

El agua es un elemento esencial para desarrollar todos los procesos fisiológicos como por ejemplo digestión, absorción y eliminación de desechos metabólicos que no se pueden digerir, y también para al función del aparato circulatorio



## PROPIEDADES FISICAS DEL AGUA

Estado físico: Sólida, líquida y gaseosa

Color: Incolora

Sabor: Insípida

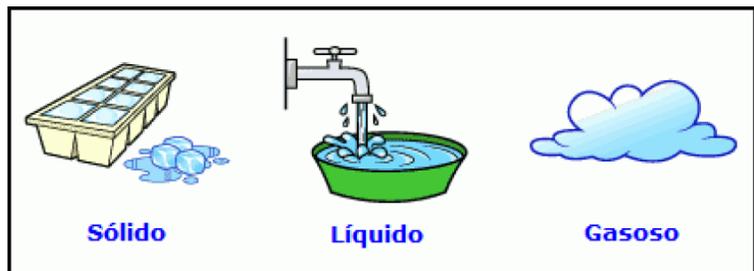
Olor: Inodoro

Densidad: 0.99999 a 1.000 (4oC)

Punto de congelación: 0 o C

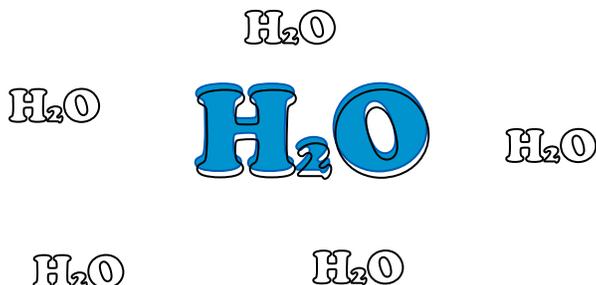
Punto de ebullición: 100oC

Presión crítica: 217.5 atm



## COMPOSICION DEL AGUA

Una molécula de agua contiene únicamente dos elementos: un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno (H<sub>2</sub>O) enlazados covalentemente. Esto se descubrió en 1782 gracias al químico Henry Cavendish



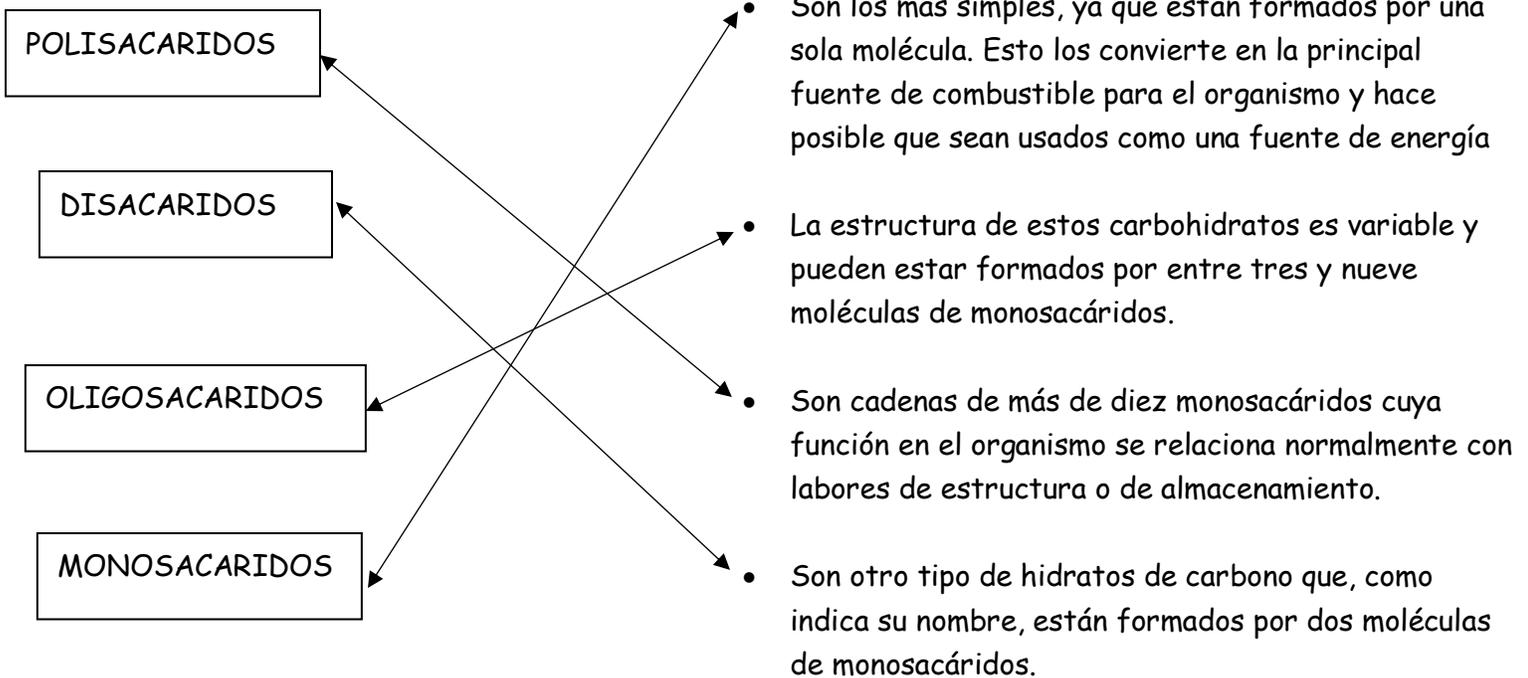
# CARBOHIDRATOS

## ¿QUE SON LOS CARBOHIDRATOS?

Los carbohidratos son unas biomoléculas que también toman los nombres de hidratos de carbono, glúcidos, azúcares o



## TIPOS DE CARBOHIDRATOS



## FUNCION DE LOS CARBOHIDRATOS

Aunque su función principal es la energética, también hay ciertos hidratos de carbono cuya función está relacionada con la estructura de las células o aparatos del organismo, sobre todo en el caso de los polisacáridos.

SIMPLES	COMPLEJOS	FIBROSOS
Ejemplos:	Ejemplos:	Ejemplos:
· Frutas / Jugos · Productos Lácteos	· Patata · Arroz Integral · Avena	· Brócoli · Espárragos · Zanahoria

## COMPONENTES DE LOS CARBOHIDRATOS

Estas moléculas están formadas por tres elementos fundamentales: el carbono, el hidrógeno y el oxígeno

# REACCIONES DE MAILLARD

## ¿QUE ES LA REACCION DE MAILLARD?

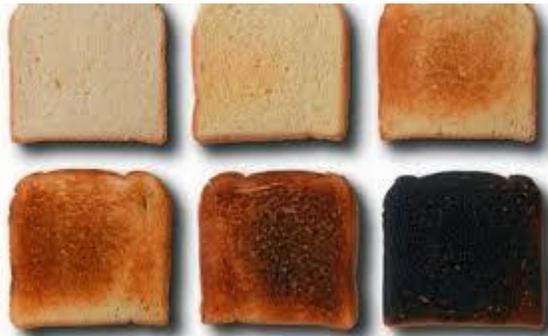
La reacción de Maillard consiste en el conjunto de reacciones químicas producidas entre las proteínas y los azúcares de los alimentos a altas temperaturas y que generan ese color, sabor y olor ha tostado.



## ETAPAS

### ETAPA 1

No se produce modificación de color. En esta fase se da la unión entre el azúcar y la proteína del alimento.



### ETAPA 2

En esta fase ya hay formación de colores amarillos ligeros, así como la producción de olores.



### ETAPA 3

En esta etapa se produce la formación de pigmentos oscuros, la responsable del color amarronado característica de los alimentos tostados

## FACTORES QUE AFECTAN ESTA REACCION

- El tipo de azúcar
- El tipo de proteínas
- La temperatura
- El pH que mide la acidez de los alimentos en una escala comprendida entre 0 (muy ácido) y 14 (alcalino).
- La presencia de metales, como el cobre y el hierro, que favorecen la reacción.

- En la reacción de Maillard se llevan a cabo cambios favorables como el **color-olor-sabor** característico de los panes o bien de algunas aves rostizadas.



# Bibliografía

- <https://hidrolit.com.ar/blog/el-agua-en-los-alimentos/>
- <https://concepto.de/agua/>
- [http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5052/5/yumey\\_Tesis\\_Titulo\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5052/5/yumey_Tesis_Titulo_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- <https://www.prevensystem.com/internacional/705/noticia-alteracion-de-los-alimentos-reaccion-de-maillard-y-acrilamida.html#:~:text=La%20reacci%C3%B3n%20de%20Maillard%20consiste,sabor%2>