



## Super Nota

*Nombre del Alumno: Brenda Lizet López Gómez*

*Nombre del tema: Carbohidratos*

*Parcial: I*

*Nombre de la Materia: Bioquímica*

*Nombre del profesor: B.Q. Beatriz López López*

*Nombre de la Licenciatura: Enfermería*

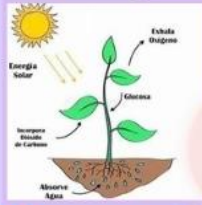
*Cuatrimestre: 1° cuatrimestre*

*Pichucalco Chiapas 3 de diciembre del 2024*

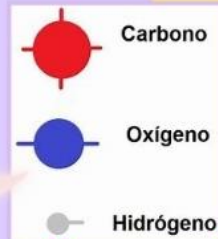


# CARBOHIDRATOS

## DEFINICIÓN



fotosíntesis por plantas



Carbono, Hidrógeno Y Oxígeno

## ORIGEN Y COMPOSICIÓN

- Se originan a través de la **fotosíntesis realizada por las plantas.**
- Están formados principalmente por **carbono, hidrógeno y oxígeno.**

## IMPORTANCIA EN LA VIDA Y LA DIETA HUMANA

- Base fundamental del metabolismo de todos los seres vivos.
- Fuente primaria de energía en las células.
- Reservas de energía.
- Juegan un papel estructural importante.

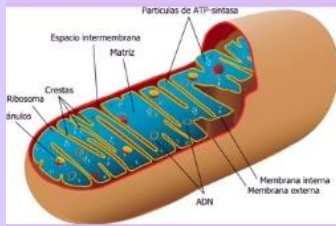
metabolismo de todos los seres vivos.



### Los seres vivos:

Tienen metabolismo: Conjunto de reacciones químicas que se llevan a cabo en las células, como por ejemplo la reacción de la fotosíntesis, o el intercambio gaseoso en la respiración del ser humano.

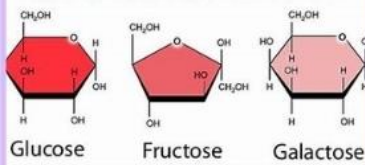
Fuente primaria de energía en las células



Reservas de energía



## Monosaccharides

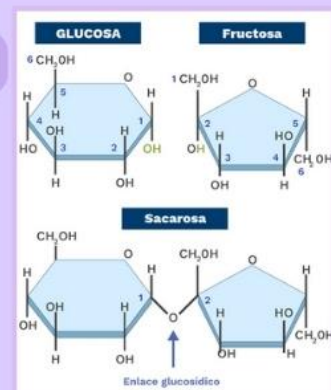


monosacáridos (individuales)

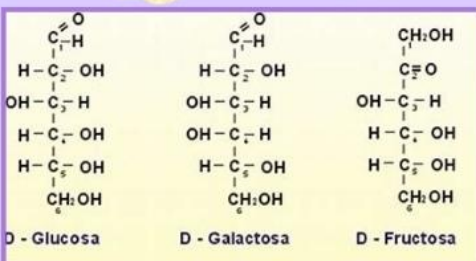
## DIVERSIDAD Y CLASIFICACIÓN

- Biomoléculas más abundantes en la naturaleza.
- **Clasificación:** monosacáridos (individuales), disacáridos (dos monosacáridos), trisacáridos (tres monosacáridos), y moléculas complejas (almidones y celulosa).

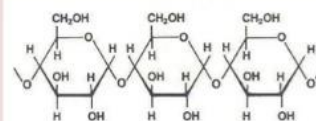
disacáridos (dos monosacáridos)



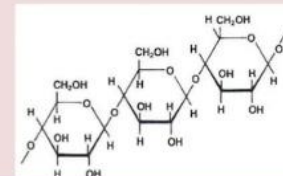
trisacáridos (tres monosacáridos)



Almidón



Celulosa



moléculas complejas (almidones y celulosa)

## FUNCIONES BIOLÓGICAS

- Fuente de energía (**glucosa**).
- Elementos estructurales (**celulosa y quitina**).
- Precursores en la formación de otras biomoléculas (**aminoácidos, lípidos, purinas y piridinas**).
- Parte integral de otras biomoléculas (**gluco conjugados**).







EL PULPO SIMPÁTICO  
PRESENTA



# CARBOHIDRATOS

## DEFINICIÓN

### AZÚCARES (CARBOHIDRATOS SIMPLES)

- Se encuentran en su forma más básica.
- Pueden agregarse a **alimentos como dulces, postres, alimentos procesados y refrescos.**
- También están presentes de forma natural en frutas, verduras y leche.



Dulces



Postres



Alimentos Procesados



Refrescos



Frutas  
2



Verduras  
2



Leche  
2



### ALMIDONES (CARBOHIDRATOS COMPLEJOS)

- Compuestos de **muchos azúcares simples unidos.**
- Necesitan ser descompuestos en azúcares para ser **usados como energía.**
- Se encuentran en alimentos como **pan, cereal, pasta, y ciertas verduras como papas, guisantes y maíz.**



Pan



Pasta



Cereales



Guisantes



Papas



Maíz







EL PULPO SIMPÁTICO  
PRESENTA

# CARBOHIDRATOS

## DEFINICIÓN



prevención de problemas  
estomacales o intestinales

- FIBRA (CARBOHIDRATOS COMPLEJOS)**
- No puede ser descompuesta por el cuerpo.
  - Ayuda a sentirse lleno y a evitar el comer en exceso.
  - Beneficios adicionales: prevención de problemas estomacales o intestinales, reducción del colesterol y azúcar en la sangre.
  - Se encuentra en alimentos de origen vegetal como frutas, verduras, nueces, semillas, frijoles y granos integrales.



Reducción del  
colesterol

azúcar en la sangre



*Cómo reducir el colesterol*



Verduras



Fruta



Nueces



semillas



granos integrales



Frijoles



- ALIMENTOS TIENEN CARBOHIDRATOS**
- **Granos:** Como el pan, fideos, pastas, galletas saladas, cereales y arroz
  - **Frutas:** Como manzanas, plátanos, bayas, mangos, melones y naranjas
  - **Productos lácteos:** Como la leche y el yogurt
  - **Legumbres:** Incluyendo frijoles secos, lentejas y guisantes



## ALIMENTOS TIENEN CARBOHIDRATOS

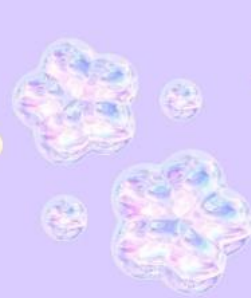
- **Bocadillos y dulces:** Como pasteles, galletas, dulces y otros postres Jugos, refrescos, bebidas de frutas, bebidas deportivas y bebidas energéticas con azúcar
- **Verduras con almidón:** Como papas, maíz y guisantes
- Algunos alimentos **no tienen muchos carbohidratos**, como la carne, pescado, pollo, algunos tipos de queso, nueces y aceites.







EL PULPO SIMPÁTICO  
PRESENTA



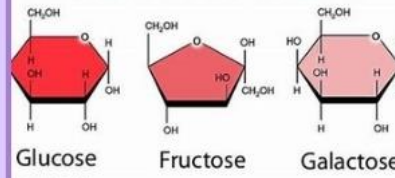
# CARBOHIDRATOS

CLASIFICACIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS

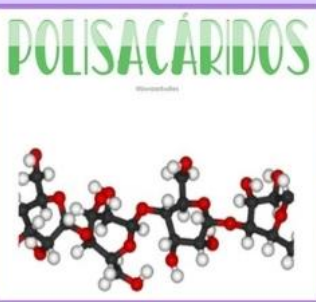
## CLASIFICACIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS

- **Monosacáridos:** Carbohidratos de una sola unidad de azúcar.
- **Disacáridos:** Carbohidratos de dos unidades de azúcar.
- **Polisacáridos:** Carbohidratos con múltiples unidades de azúcar.

## Monosaccharides

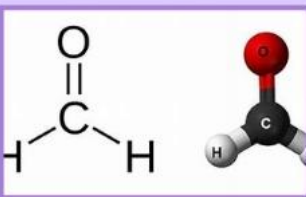
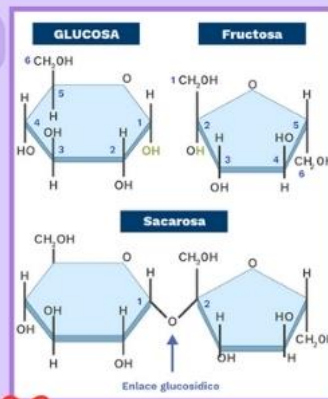


monosacáridos



disacáridos

Polisacáridos

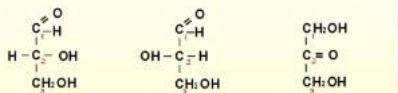


$(CH_2O)_n$

## FÓRMULA GENERAL DE LOS CARBOHIDRATOS

- Fórmula:  $(CH_2O)_n$ , donde "n" indica el número de carbonos en la molécula.
- Ejemplos:
- **Triosas:** 3 átomos de carbono.
- **Tetrosas:** 4 átomos de carbono.
- **Pentosas:** 5 átomos de carbono.
- **Hexosas:** 6 átomos de carbono.

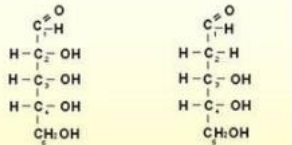
## TRIOSAS



D - Gliceraldehído      L - Gliceraldehído      Dihidroxiacetona

Triosas

## PENTOSAS



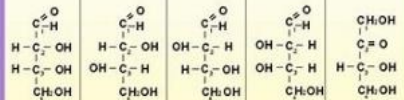
D - Ribosa      D - Desoxirribosa

Tetrosas

Pentosas

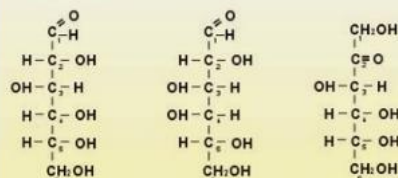
Hexosas

## TETROSAS



D - Eritrosa      L - Eritrosa      D - Treosa      L - Treosa      D - Eritruloza

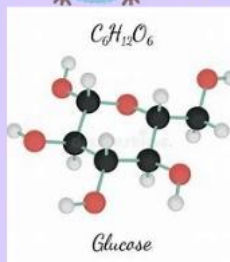
## HEXOSAS



D - Glucosa      D - Galactosa      D - Fructosa

## EJEMPLO DE UNA HEXOSA

- Glucosa:  $C_6H_{12}O_6$ .



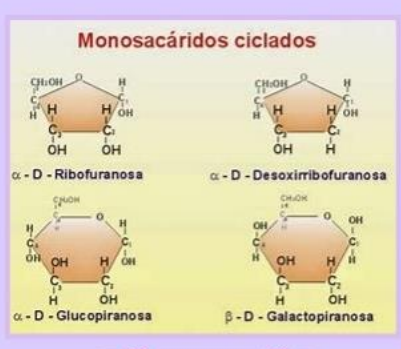
$C_6H_{12}O_6$





# CARBOHIDRATOS

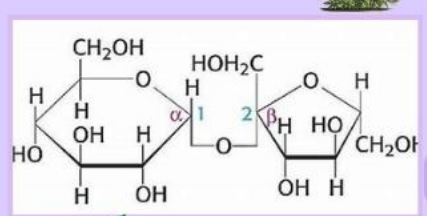
## CLASIFICACIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS



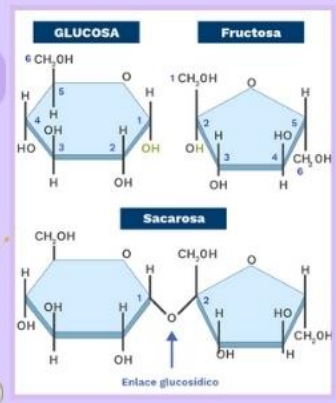
Monosacáridos

**CARBOHIDRATOS SIMPLES (MONOSACÁRIDOS, DISACÁRIDOS Y OLIGOSACÁRIDOS)**

- **Monosacáridos:** Glucosa, ribosa, xilosa, galactosa, fructosa.
- **Disacáridos:** Sacarosa (glucosa + fructosa), lactosa (galactosa + glucosa), maltosa (glucosa + glucosa).
- **Oligosacáridos:** Unión de 3 a 10 monosacáridos (ej. FOS, GOS).
- **Características:** Se digieren y absorben rápidamente, elevan el índice glucémico, aumentan la sensación de hambre y la acumulación de grasa.



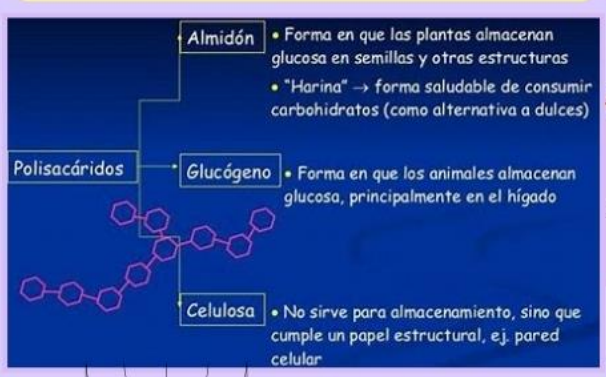
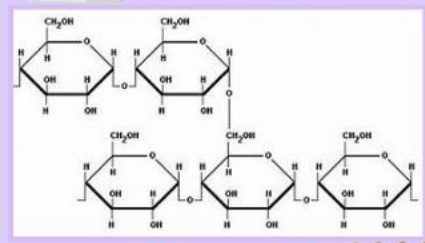
Disacáridos



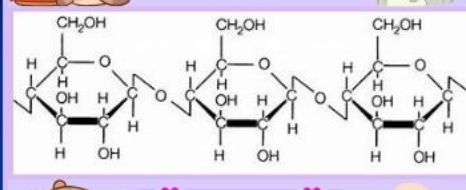
Oligosacáridos

**ARBOHIDRATOS COMPLEJOS (POLISACÁRIDOS)**

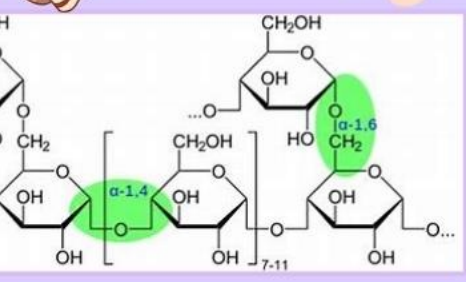
- **Ejemplos:** Almidón, celulosa, glucógeno.
- **Fibra:** Componente de los vegetales no digerido por las enzimas gastrointestinales (ej. celulosa, FOS, lignina).
- **Características:** Digestión más lenta, aumenta la sensación de saciedad, favorece los movimientos intestinales.



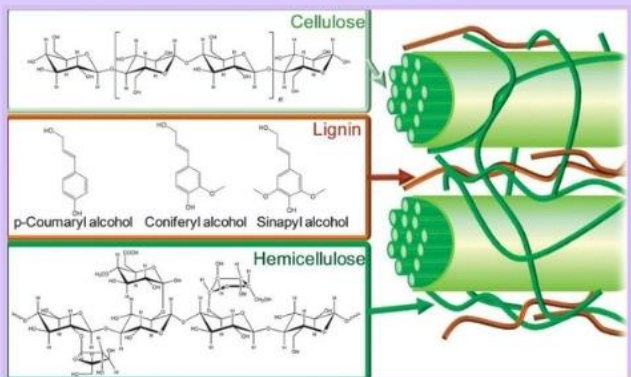
Almidón



Celulosa



Glucógeno



celulosa, FOS, lignina







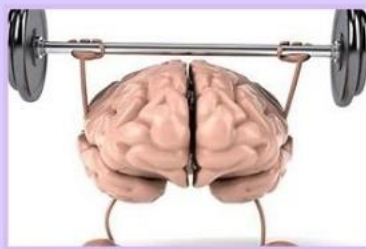
EL PULPO IMPÁTICO  
PRESENTA

# CARBOHIDRATOS

CLASIFICACIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS

## FUNCIONES DE LOS CARBOHIDRATOS EN EL ORGANISMO

- Producir energía
- Combustible para el cerebro
- Reserva de combustible
- Preservación de los músculos
- Promoción de la salud digestiva



Producir energía

## PRODUCIR ENERGÍA

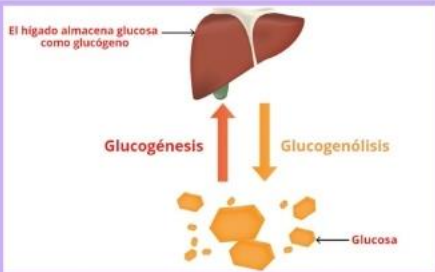
Tanto los carbohidratos simples como los complejos generan glucosa durante su digestión, siendo la principal fuente de energía para el organismo. **El cuerpo necesita alrededor de 160 g** de glucosa al día para funcionar adecuadamente.

## COMBUSTIBLE PARA EL CEREBRO

El cerebro utiliza aproximadamente 120 g de glucosa al día, representa la mayoría de los 160 g, obtenida de la digestión de los carbohidratos, para mantener sus funciones vitales.



Combustible para el cerebro



Reserva de combustible glucosa

## RESERVA DE COMBUSTIBLE

Parte de la glucosa absorbida se almacena en forma de glucógeno en el hígado (aproximadamente 100 g) y en los músculos. Esta reserva se utiliza como combustible en situaciones de emergencia, como el ayuno prolongado, el estrés metabólico o el ejercicio intenso.

## PRESERVACIÓN DE LOS MÚSCULOS

El consumo de carbohidratos ayuda a preservar la masa muscular, evitando que se degrade en aminoácidos que luego se convierten en glucosa para producir energía.



¿Qué podemos hacer para prevenir la pérdida de masa muscular?



Preservación de los músculos



Promoción de la salud digestiva

## PROMOCIÓN DE LA SALUD DIGESTIVA

Las fibras, un tipo de carbohidrato no digerible, son esenciales para la digestión. Ayudan a regular el azúcar en la sangre, favorecen los movimientos intestinales y aumentan el volumen de las heces, previniendo problemas como el estreñimiento.

# Bibliografía

UDS. (2024). *Universidad del suerte - Antología de Bioquímica*. UDS.

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/a266d03d14917f0994b86d7fdbccb5f6.pdf>

Lifeder. (2022, August 25). *Carbohidratos: estructura química, clasificación y funciones*.

Lifeder. <https://www.lifeder.com/carbohidratos/>

<https://www.lifeder.com/carbohidratos/>