



Asignatura	Química	Grado:	Undécimo	Curso:
Nombre del docente	Constanza Mateus	Fecha:		
Nombre del estudiante				

CARBOHIDRATOS: ENERGÍA Y ESTRUCTURA EN LOS SERES VIVOS

Guía visual de lectura, clasificación y actividades. El Código QR al finalizar la guía te orienta sobre los contenidos.

ACTIVIDADES DE REPASO

Lee, relaciona y comprueba lo aprendido sobre los carbohidratos. En el QR encuentras una lectura para acceder a los contenidos

Idea clave	Ejemplos	Función
Monosacáridos	Glucosa, fructosa y galactosa	Fuente rápida de energía
Disacáridos	Sacarosa, lactosa y maltosa	Transporte y consumo de energía
Polisacáridos	Almidón, glucógeno, celulosa y quitina	Reserva energética y soporte estructural

Adivina... Adivinador... Escribe a quién se refiere:

Soy un azúcar sencillo, de la familia de los carbohidratos, con la fórmula general $(CH_2O)_n$. En mi estructura, el grupo carbonilo puede estar al final de la cadena, y si así es me llamo aldosa; además, soy una hexosa muy importante y la principal fuente de energía para las células. ¿Quién soy?

Antes de responder

Consulta las palabras que no te sean claras al interior de la lectura. Recuerda que algunos carbohidratos cumplen funciones energéticas y otras funciones estructurales.

1. Completa los espacios con la palabra correcta. Banco de palabras: glucosa - monosacáridos - sacarosa - polisacáridos - celulosa - fructosa - quitina - lactosa - glucógeno - glucosídico

- Los carbohidratos están compuestos principalmente por carbono, hidrógeno y _____.
- Los azúcares simples reciben el nombre de _____.
- La _____ es el monosacárido más común en los seres vivos.
- La _____ se encuentra de manera natural en las frutas.
- El enlace que une dos monosacáridos se denomina enlace _____.
- La unión de glucosa y fructosa forma la _____.
- La _____ es el azúcar presente en la leche.
- Las largas cadenas de monosacáridos reciben el nombre de _____.
- En los seres humanos, la forma de almacenamiento de glucosa es el _____.
- La _____ es el principal componente estructural de las paredes celulares vegetales.
- El exoesqueleto de los artrópodos contiene _____.
- El almidón es la forma de almacenamiento de energía en las _____.

2. Selección múltiple. Señala la Respuesta correcta:

1. ¿Cuáles son los elementos principales que forman los carbohidratos?

- a) Carbono, nitrógeno y fósforo
- b) Carbono, hidrógeno y oxígeno
- c) Hidrógeno, oxígeno y azufre
- d) Carbono y calcio

2. ¿Cuál de los siguientes es un monosacárido?

- a) Maltosa
- b) Sacarosa
- c) Glucosa
- d) Almidón

3. La fórmula molecular de la glucosa es y al frente de cada fórmula molecular indica el nombre del compuesto que representa:

- a) $C_6H_{12}O_6$
- b) $C_{12}H_{22}O_{11}$

- c) CH_4
- d) C_2H_6O

4. La lactosa está formada por:

- a) Glucosa y fructosa
- b) Glucosa y galactosa
- c) Dos glucosas
- d) Fructosa y galactosa

5. La maltosa está compuesta por:

- a) Glucosa y fructosa
- b) Dos fructosas
- c) Dos glucosas
- d) Galactosa y fructosa

6. ¿Cuál es la principal forma de almacenamiento de azúcares en las plantas?

- a) Quitina
- b) Glucógeno



- c) Celulosa
d) Almidón
7. ¿Dónde se almacena principalmente el glucógeno?
- a) Huesos y dientes
b) Células hepáticas y musculares
c) Pulmones
d) Piel
8. ¿Qué polisacárido forma parte de la pared celular de las plantas?
- a) Celulosa
b) Quitina
c) Sacarosa
d) Lactosa

9. ¿Por qué los seres humanos no pueden digerir la celulosa?
- a) Porque contiene nitrógeno
b) Porque es tóxica
c) Porque no poseen enzimas para romper los enlaces β glucosídicos
d) Porque tiene demasiada glucosa
10. La quitina se encuentra principalmente en:
- a) Frutas
b) Exoesqueletos de artrópodos y paredes celulares de hongos
c) Semillas
d) Músculos humanos

3. Relaciona las columnas

Actividad A

Columna A	Columna B
1. Glucosa	a. Azúcar de la leche
2. Lactosa	b. Azúcar de las frutas
3. Fructosa	c. Principal fuente de energía celular
4. Sacarosa	d. Azúcar de mesa
5. Celulosa	e. Pared celular vegetal

Actividad B

Columna A	Columna B
1. Monosacáridos	a. Muchas unidades de azúcar
2. Disacáridos	b. Una unidad de azúcar
3. Polisacáridos	c. Dos unidades de azúcar
4. Almidón	d. Reserva energética en plantas
5. Glucógeno	e. Reserva energética en animales

Actividad C

Columna A	Columna B
1. Amilosa	a. Exoesqueleto de artrópodos
2. Amilopectina	b. Cadena no ramificada de glucosa
3. Quitina	c. Forma anular de la glucosa
4. Alfa (α)	d. Polisacárido ramificado
5. Beta (β)	e. Forma relacionada con la celulosa



Polisacáridos: reserva energética y función estructural

4. Preguntas de comprensión para contestar en el cuaderno.

- ¿Qué diferencia existe entre una aldosa y una cetosa?
- ¿Por qué la glucosa, la galactosa y la fructosa son consideradas isómeros?
- ¿Cómo se forma un disacárido?
- ¿Cuál es la función principal del almidón en las plantas?
- ¿Qué función cumple el glucógeno en los animales?
- ¿Por qué la celulosa proporciona rigidez a las plantas?
- ¿Qué organismos ayudan a las vacas a digerir la celulosa?
- ¿Cuál es la función de la quitina en los artrópodos?



5. Copia en tu cuaderno todas las infografías, fórmulas químicas y tablas de resumen de la guía.