



**Nombre de alumno: MARÍA CANDELARIA  
JIMÉNEZ GARCÍA**

**Nombre del profesor: MARIA DE LOS  
ANGELES VENEGAS CASTRO**

**Nombre del trabajo: clasificación de  
los carbohidratos**

**Materia: bioquímica**

**Grado: 1**

**Grupo: B**

## **CLASIFICACIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS (CON BASE EN SU NÚMERO DE ÁTOMO DE CARBONO, SU GRUPO FUNCIONAL, EL NÚMERO DE UNIDADES).**

### **CARBOHIDRATOS**

Están formados por una o varias unidades constituidas por cadenas de entre 3 a 7 átomos de carbono. Los carbohidratos se utilizan para producir y almacenar energía por las células.

#### **clasificación**

##### **Monosacáridos**

Los monosacáridos son moléculas de las que las células obtienen fácilmente energía.

##### **Oligosacáridos**

Son solubles en agua y tienen sabor dulce. son cadenas cortas y lineales.

##### **Disacáridos**

Los disacáridos se forman por la unión de dos monosacáridos.

Glucosídicos. No son dulces ni solubles en agua.

Almidón. El almidón se acumula en forma de plastos en las células vegetales.

Glucógeno. Es la principal sustancia de reserva de animales. Es especialmente abundante en el hígado y en los músculos estriados.

Celulosa. forma parte de la estructura de las células vegetales, importante en nuestra dieta

Quitina. Es el principal componente del exoesqueleto de los insectos y de los crustáceos y de la pared que envuelve las células de los hongos.

#### **Glucoproteínas y glucolípidos**

Tiene un papel importante en las interacciones celulares.

### **2.2 estructura de los monosacáridos**

Constituye la forma más simple, no pueden hidrolizarse a otra más sencilla. Están formados por una molécula de polihidroxialdehído y polihidroxicetonas.

#### **Clasificación**

Se clasifican según el número de átomos de carbono y según la posición que ocupa en la molécula el grupo carbonilo, según el número de átomos de carbono.

#### **Formas de representación**

La fórmula de Fisher no se ajusta a la realidad

La fórmula de Haworth es actualmente reconocida como real

#### **Propiedades físicas**

son sólidos cristalinos de color blanco y sabor dulce, solubles en agua e insolubles en disolventes no polares.

El gliceraldehído monosacárido más sencillo

Los isómeros ópticos se denominan enantiomorfos.

Los estereoisómeros varían de sus propiedades físicas y químicas

### **2.3 Propiedades químicas y biológicas de los monosacáridos. Propiedades químicas.**

Propiedades químicas más importantes de los monosacáridos son:

El poder reductor

La formación de glicósidos

### **2.4 Estructura molecular de los disacáridos**

Disacáridos

Más comunes son la sacarosa, la lactosa, la maltosa, la trehalosa.

Formación

Cuando el enlace glicosídico se forma entre dos monosacáridos, el holósido resultante recibe el nombre de disacárido.

### **2.5 Propiedades químicas y biológicas de los disacáridos**

Propiedades

Son semejantes a las de los monosacáridos.

Principales disacáridos

La maltosa. formada por dos unidades de alfa glucosa

La lactosa. formada por galactosa y glucosa

La sacarosa. formada por alfa- glucosa y beta- fructosa.

La celobiosa. formada por dos unidades de beta-glucosa con enlace 1-4

La isomaltosa consta de dos unidades de alfa-glucosa con enlace 1-6

### **2.6 Estructura molecular de los polisacáridos**

Polisacáridos

Los polisacáridos son cadenas, ramificadas o no, de más de diez monosacáridos. Los polisacáridos son polímeros

Clasificación de los polisacáridos

De reserva: la principal molécula proveedora de energía para las células de los seres vivos es la glucosa

Estructurales: glúcidos que participan en la construcción de estructuras orgánicas.

## **2.7 propiedades químicas y biológicas de los polisacáridos**

Los polisacáridos pueden descomponerse

Funciones

En los organismos vivos está relacionada usualmente con estructura o almacenamiento.

## **2.8 Métodos de purificación del carbohidrato**

Carbohidratos reductores

Son aquellos carbohidratos que poseen su grupo carbonilo intacto, y que a través del mismo pueden reaccionar como reductores con otras moléculas.

Cristalización:

Para purificar una sustancia sólida.

Prueba de Trommer:

Se trata con hidróxido de sodio y algunas gotas de solución diluida de sulfato de cobre.

Prueba de bial:

Cuando se calienta pentosas con HCl.

Prueba de selivanoff:

Se usa para distinguir entre aldosas y cetosas.

Prueba de Molish:

Mide la presencia de glúcido en una muestra.

## **2.9 digestión de los carbohidratos**

La digestión y absorción del almidón

metabolismo de los carbohidratos en monogástricos.

Importante en todos los animales pues son la fuente esencial de energía para el organismo.

Fuentes de glucosa en la sangre son tres:

1. El intestino delgado que es la procedente de los alimentos.
2. Glucosa sintetizada en los tejidos corporales
3. El glucógeno almacenado en el hígado y en el músculo principalmente.

distintos de la glucosa de la sangre son:

1. Síntesis y reserva de glucógeno
2. Conversión en grasa
3. Conversión en aminoácidos
4. Fuente de energía



Los carbohidratos son los encargados de darnos energía para poder desarrollar nuestra actividad diaria de manera óptica y además, nos ayuda a regular nuestra actividad cerebral.

Son la base, y por tanto deben tener un papel principal en nuestra alimentación. Aunque, debemos aprender a diferenciar los tipos de hidratos que podemos encontrar y a cuales debemos dar prioridad en nuestra dieta.

Podemos diferenciar entre dos tipos de carbohidrato: los carbohidratos simples y los carbohidratos complejos.

Los carbohidratos complejos, también conocidos como carbohidratos buenos, son aquellos que debemos fomentar en nuestra dieta diaria. Y que contiene alimentos como los cereales integrales, legumbres, hortalizas, frutas y frutos secos estos carbohidratos son ricos en almidones, vitaminas y fibras: los cuales mantendrán el nivel de insulina en sangre de nuestro cuerpo controlado.

El carbohidrato simple, identifica al grupo de altos en azúcares, se asocia con alimentos ultraprocesados, elaborados con azúcares y harina refinada; son el tipo de carbohidratos menos saludables y prescindible para nuestra dieta.

Estos alimentos que incluyen entre sus propiedades nutricionales altos contenidos de glucosa, lactosa, dextrosa, sacarosa. Responsables de subir la cantidad de insulina en sangre. Por ello debemos tomarlos con moderación (10% máximo de nuestra ingesta diaria).