“Formando hombres y mujeres: dueños de su propio destino”Convivencia Social, Jornada Vespertina

 **GUIA DE APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES 1ER NIVEL**

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE:** | **CURSO** |
| **UNIDAD**: Composición Química de los seres vivos**APRENDIZAJES ESPERADOS:** • Comprender e identificar la composición química de las células. | **FECHA** |

**Composición Química de los seres Vivos**

**La célula**: Es la unidad mínima de un organismo vivo capaz de actuar de manera autónoma. Todos los organismos vivos están formados por células, y en general se acepta que ningún organismo es un ser vivo si no consta al menos de una célula. Algunos organismos microscópicos, como bacterias y protozoos, son células únicas, mientras que los animales y plantas están formados por muchos millones de células organizadas en tejidos y órganos. Aunque los virus y los extractos acelulares realizan muchas de las funciones propias de la célula viva, carecen de vida independiente, capacidad de crecimiento y reproducción propios de las células y, por tanto, no se consideran seres vivos. La biología estudia las células en función de su constitución molecular y la forma en que cooperan entre sí para constituir organismos muy complejos, como el ser humano. Para poder comprender cómo funciona el cuerpo humano sano, cómo se desarrolla y envejece y qué falla en caso de enfermedad, es imprescindible conocer las células que lo constituyen y sus componentes químicos.

**La Fig. muestra una Célula vegetal**

El agua , iones inorgánicos y las moléculas orgánicas pequeñas constituyen aproximadamente el 75-85% del peso de la materia. De todas estas moléculas el **agua es de lejos la más abundante.**

**Tabla resumen de componentes químicos celulares.**

|  |  |
| --- | --- |
| Componentes químicos  | % del peso total de la célula |
|  Agua | 70 |
| Iones inorgánicos  | 1 |
| azúcares | 1 |
| aminoácidos | 0,5 |
| Nucleótidos | 0,5 |
| Ácidos grasos | 1 |
| macromoléculas (proteínas, ácidos nucleicos, lípidos y polisacáridos) | 26 |

La fig. muestra **una célula procariota** , en este grupo están todas las bacterias, ellas poseen los mismos componentes químicos que todas las células, solo pueden variar sus cantidades.

**Macromoléculas o biomoléculas presentes en los seres vivos**

 Las macromoléculas, y en particular las proteínas y los ácidos nucleicos, son los componentes más interesantes y característicos de los sistemas vivientes. También están presentes los carbohidratos y los lípidos o grasas los cuales poseen otras funciones celulares.

 **Las proteínas**

Las proteínas son las verdaderas obreras de la célula, y también las macromoléculas más abundantes y diversas en estructura y función. Un hepatocito (célula del hígado) tiene unas 10.000 proteínas diferentes, ¡y cada una se encuentra repetida aproximadamente un millón de veces! Hay proteínas estructurales, como las que le dan forma a la célula, otras transportan oxígeno, como la hemoglobina, otras participan en la respuesta inmune contra los agentes patógenos, como los anticuerpos. Pero muchas son enzimas, proteínas que tienen la capacidad de acelerar (catalizar) reacciones químicas que no podrían ocurrir espontáneamente en la célula. Sus componentes básicos se llaman **aminoácidos**.

**Los ácidos nucleicos**

Así como las proteínas están compuestas por aminoácidos, los ácidos nucleicos son polímeros de **nucleótidos**. Cada nucleótido está compuesto por una base nitrogenada, un fosfato y un azúcar. Hay dos tipos de ácidos nucleicos: el que tiene nucleótidos formados por el azúcar ribosa, es el ARN (ácido ribonucleico), y contiene las bases nitrogenadas A (adenina), G (guanina), C (citosina) y U (uracilo). En cambio, el que tiene nucleótidos formados por el azúcar desoxirribosa es el ADN (ácido desoxirribonucleico) y contiene las bases nitrogenadas A (adenina), G (guanina), C (citosina) y T (timina, que es parecida a la U). Mientras que el ARN se encuentra en las células como una cadena polinucleotídica única, el ADN está formado por dos cadenas que se entrelazan formando una doble hélice.

**Azúcares o carbohidratos.**

Los carbohidratos o azúcares compuestos de Carbono, Oxígeno e Hidrógeno. De su composición viene su nombre, un átomo de Carbono (C) por cada molécula de agua (H2O), en proporción 1:2:1. Son los más abundantes en los seres vivos y un punto clave a recordar para tu examen de admisión al IPN, es que estas cadenas de carbohidratos tienen diferentes longitudes y que además, se clasifican en monosacáridos,disacáridos y polisacáridos

Los carbohidratos se utilizan para producir y almacenar energía por las células (glucosa, almidón y glucógeno). Los monosacáridos, son azúcares simples, de los cuales el más común es la glucosa.

**Grasas o lípidos**

Otro constituyente principal de la célula son los lípidos, sustancias que se disuelven en hidrocarburos, como el éter o el cloroformo, pero no en agua y realizan un conjunto de funciones extraordinarias en los seres vivos. Los lípidos son, principalmente, componentes estructurales de las membranas celulares, almacenan energía y algunos nos sirven como hormonas, vitaminas o pigmentos. Debido a su gran diversidad, se clasifican de muchas maneras, sin embargo vamos a destacar a dos de ellos , los fosfolípidos (componentes de la membrana celular ) y los esteroides (hormonas sexuales).

**Cuadro resumen de clasificación de las sustancias químicas**



**ACTIVIDADES:**

**A):**Tabla 1: La tabla muestra la composición química presentes en distintos órganos y tejidos del cuerpo humano.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Compuestos**  | **Cerebro**  | **Músculos**  | **Sangre**  | **Huesos** |
| Agua | 60 % | 70 % |  90 % | 25 % |
| Sales minerales | 0.5 – 1.0% | 05.- 1.0% |  0.7% | 45 % |
| Carbohidratos  | 1.0 – 2.0 % | 0.5 %  |  0.1% | 0.1% |
| Lípidos  | 13.0 – 15.0% | 5.0 -10.0% |  0.5% | 0.2% |
| proteínas | 23.0% | 20.0 % |  8.0% | 28% |

Al comparar los datos del cuadro, responda las siguientes preguntas:

1.-¿Qué relación se puede establecer en la presencia de compuestos orgánicos e inorgánicos en estos órganos?......................................................................................................................................

................................................................................................………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………....................................................................................

2.- Según el texto, ¿Cuál es el destino final de los componentes químicos que consumimos a través de los alimentos? ………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..……

3.-Al observar la tabla, los carbohidratos están presentes en baja concentración ¿Podríamos decir que su rol o función es irrelevante? Argumente, según sus conocimientos o lo que leyó del texto.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**B): Responda brevemente**:

1.- Mencione 4 componentes inorgánicos presentes en los seres vivos

…………………………………………………………………………………………………………………..

2.- Mencione 4 componentes orgánicos presentes en los seres vivos

………………………………………………………………………………………………………………….

3.- Destaque algunas características de las proteínas y sus principales funciones

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

3.- Cuales son los tipos de ácidos nucleicos que se encuentran en los seres vivos y en las células

…………………………………………………………………………………………………………………

4.-¿ Cual es el rol o función de las azúcares?.....................................................................................

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

5.- ¿Cuál es la función de las grasas en las células?

……………………………………………………………………………………………………………………