PRUEBA EXPERIMENTAL

SOBRE LA COMIDA Y LOS ALIMENTOS

La comida, por ejemplo, es ese rico plato de tallarines que comemos los domingos, mientras que se llama alimento a toda sustancia o mezcla de sustancias que, ingeridas por el hombre, le aportan materiales y energía. Estos, sufrirán cambios en nuestro aparato digestivo para transformarse en partículas lo suficientemente simples, es decir, deben degradarse para que puedan circular por el organismo y llegar a las partes más diminutas de nuestro cuerpo, como son las células.

El concepto de la variedad y la cantidad de alimentos a ser consumidos está representado, en nuestro país, por una gráfica oval en la que aparecen los distintos grupos de alimentos y la proporción en la que debería ser consumido cada uno de ellos. Así, los alimentos que aparecen en primer plano, al inicio del óvalo y que están representados en mayor tamaño, son los que deben predominar en nuestra dieta, mientras que en el otro extremo se encuentran aquellos que deben ser consumidos con moderación o de manera ocasional.

La determinación cualitativa de glúcidos sencillos (monosacáridos y disacáridos con poder reductor), y del almidón se basa en las reacciones que tienen lugar entre los grupos funcionales de las distintas moléculas y los reactivos empleados, como muestra el siguiente cuadro:

	Glúcidos sencillos	Almidón
Reactivos utilizados	Fehling (formado por cantidades iguales de Fehling A, felhing B)	Lugol
Procedimientos	Añadir a la muestra 15 gotas del reactivo de Fehling, agitar y calentar.	Añadir 3-4 gotas del reactivo y agitar.
La reacción es positiva cuando…	se observa un color terracota.	la muestra adquiere un color violeta

En la experiencia que realizarás a continuación, tendrás como protagonista a dos alimentos, la **manzana** y el **pan**.

Los **materiales y sustancias** que tienen sobre su mesada son:

- 6 Tubos de ensayo
- 1 pinza de madera
- Solución de Lugol
- Reactivo de Fehling
- 2 Goteros
- 2 platos
- Mechero de alcohol
- 1 cuchillo y 1 cuchara
- Dinamómetro
- Manzanas
- Pan
- Regla
- Servilletas de papel

Procedimiento:

Primera parte:

1. Observen la manzana y el pan que tienen sobre la mesada. Corten un pequeño trozo e indiquen sus caracteres organolépticos, incluido el sabor. Registren todo lo observado.
2. Tomen otro trozo de la manzana, quítenle la cáscara y colóquenlo en un vaso, tritúrenlo con la varilla de vidrio, y determinen si contiene almidón. Anoten todo lo que realizan y las conclusiones a las que llegan.
3. Tomen otro trozo de manzana, colóquenlo en un vaso, tritúrenlo con la varilla de vidrio lo más pequeño posible, agréguenle aproximadamente 10 ml de agua y determinen si contiene glúcidos sencillos. Anoten todo lo que realizan en las determinaciones y las conclusiones a las que llegan.
4. A un último trozo de manzana retírenle la cáscara, uno de los dos, mastíquelo durante un minuto con suficiente saliva.¡Tenés que masticar sin tragarse la saliva! Coloquen la manzana

masticada en un plato y divídanlo en 2 partes, luego coloquen en 2 vasos. En uno de los vasos prueben si contiene almidón. Y en el otro si contiene azúcares sencillos. Anoten todo lo que realizan en las determinaciones y las conclusiones a las que llegan.

5. Ahora tomen un trozo de pan y repitan los pasos 1,2, 3 y 4.
6. Completen los siguientes cuadros con los resultados obtenidos en los puntos 1,2, 3, 4 para la manzana y la miga de pan.

	Caracteres organolépticos
Manzana	
Miga de pan	

	Almidón	Glúcidos sencillos
Manzana triturada		
Manzana triturada y masticada		
Miga de pan		
Miga de pan masticado		

Conclusiones de la primera parte:

A lo largo del trabajo experimental, hemos simulado modelos ***de los procesos digestivos en el cuerpo humano.***

1. **Si tuvieran que relacionar lo realizado en el punto 2 con alguna transformación en el proceso digestivo**

   a) **¿Cuál sería?**

   b) **¿Dónde se produce?**

   c) **¿Cómo se llama?**

2. En relación a los resultados observados en el punto 4,
   a) **¿Qué tipo de transformación ha sufrido la manzana y la miga de pan al ponerse en contacto con la saliva?**
   b) **¿Qué sustancias intervienen en este proceso de transformación, además del almidón y/o los glúcidos sencillos?**
   c) **¿Dónde se producen estas transformaciones?**

Segunda parte
Determinación de la densidad de la manzana

1. Corten un pedazo de manzana con una forma geométrica de modo que puedas determinar su volumen. Dibújenlo, coloquen sus dimensiones, calculen su volumen y anótenlo.
2. Con el dinamómetro determina el peso (en consecuencia su masa) del trozo de manzana al que dieron forma. Expliquen cómo utilizaron el dinamómetro. Anoten la masa.
3. Repitan los pasos 1 y 2 con otro trozo de manzana.
4. Con los datos obtenidos completen el siguiente cuadro:

Manzana	Volumen (cm^3)	Masa (g)	Densidad
Muestra 1			
Muestra 2			
Promedio	xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxx	

Conclusión de la segunda parte:

De acuerdo al valor obtenido de la densidad de la manzana ¿qué sucederá al introducirla en un recipiente con agua: se hundirá, flotará a dos aguas o flotará sobre la superficie?