

**“Determinación y comparación de proteínas, carbohidratos, lípidos en distintos tipos de leches, en la elaboración de un alimento nutritivo”**

**Autores:**

**Karen Mabel Enríquez Alonso  
Ángeles Mitzimy Popoca Gómez  
Diego Armando Thomas González**

**Profesoras:**

**Xóchitl Ruiz Del Campo  
Rita Isabel Ibáñez Gómez**

**Escuela de Procedencia:**

**Comunidad Educativa Montessori A.C.**

**Área en que participan.**

**Nivel Secundaria. Categoría Científica.**

**XVIII Congreso de investigación “CUAM”**

**“Determinación y comparación de proteínas, carbohidratos, lípidos en distintos tipos de leches, en la elaboración de un alimento nutritivo”**

**Autores:**

**Karen Mabel Enríquez Alonso  
Ángeles Mitzimy Popoca Gómez  
Diego Armando Thomas González**

**Profesoras:**

**Xóchitl Ruiz Del Campo  
Rita Isabel Ibáñez Gómez**

**Escuela de Procedencia:**

**Comunidad Educativa Montessori A.C.**

**Área en que participan.**

**Nivel Secundaria. Categoría Científica.**

**Antecedentes:****Leches (lácteos):**

Son el grupo de alimentos que abarcan la leche y sus derivados como quesos y yogurt; sólo provienen de los mamíferos por lo cual la leche de soya no puede ser considerada un lácteo pero si tiene mayor cantidad de nutrientes y beneficios que algunas otras leches.

**Lípidos:**

Son fuente de energía para los seres vivos. Proveen casi el doble de calorías por gramo que los carbohidratos y las proteínas.

Los lípidos deben de aportar entre un 20 y un 30% de las necesidades energéticas diarias

Se les conocen mejor como grasas.

**Proteínas:**

Son biomoléculas esenciales para la vida, con ellas se construyen estructuras celulares, además llevan a cabo el metabolismo y funciones reguladoras de la célula. Sus unidades básicas son los aminoácidos y forma parte esencial del ADN. Sus funciones son:

Formación de nuevos tejidos.

**Carbohidratos:**

Los carbohidratos son la fuente principal de energía para las funciones vitales de todas las células.

Se divide en:

Monosacáridos de una sola molécula, Disacáridos de dos moléculas y más de dos Polisacáridos. Sus funciones son:

Suministrar energía al cuerpo, especialmente al cerebro y al sistema nervioso.

**Soya:**

Contiene una gran cantidad de proteínas, es bajo en lípidos (grasas) y tiene numerosos beneficios a la salud humana. Además de ella se pueden obtener distintos productos como Tofu, Okara (harina), Agua de Remojo (fertilizante) y la leche de soya.

**Amaranto:**

Es un alimento con gran cantidad de proteínas y pocos lípidos y tiene un mayor valor nutricional que la leche convencional. Puede proveer el 70% de energía y es un alimento netamente Mexicano.

**Objetivos:**

1 Determinar las proteínas, lípidos y carbohidratos de distintas leches.

2 Demostrar la calidad del tipo de leches que consumimos y que cantidad de beneficios obtenemos en nuestra alimentación diaria.

**Justificación:**

Nuestro interés es producir alimentos nutritivos ricos en proteínas lípidos y carbohidratos que ayuden al crecimiento y desarrollo de los adolescentes

**Hipótesis:**

Creemos que los alimentos que consumimos no son tan buenos como para tener una alimentación buena y

balanceada (saludable) que ayuden a nuestro cuerpo a resistir la actividad cotidiana

**Materiales:**

Leches: Conasupo, Lala, Alpura, , Ades, leche de soya casera, leche entera o bronca y leche de lactancia.  
Sustancias químicas para la demostración: Lugol , Hidróxido de sodio, Sulfato de Cobre, Sudan III.  
Materiales para el pastel: Leche de soya, amaranto, y otros ingredientes básicos para elaborar un pastel.

**Método o procedimiento:**

1. Recopilamos las muestras de cada una de las diferentes leches.
2. Marcamos cada uno de los tubos de ensaye.
3. Vertimos 5 mililitros de leche en cada tubo de ensaye.
4. Añadimos 10 gotas de Hidróxido de Sodio y Sulfato de Cobre para determinar las proteínas, 3 gotas de Lugol para determinar carbohidratos y 3 gotas de Sudan III para determinar Lípidos.
5. Agitamos cuidadosamente y observamos si hubo cambio en la coloración de las muestras. Las proteínas tomaron que tomar un color violeta, carbohidratos a café oscuro y lípidos a rojo.
6. Anotamos nuestros resultados y observaciones.
- 7 Con los resultados obtenidos utilizamos la mejor leche con otros ingredientes para la elaboración de un producto nutritivo.

**Resultados y Observaciones:**

**Tabla #1 “Comparación de las Biomoléculas en las Distintas Leches”**

Tipos de Leche	Proteínas	Carbohidratos	Lípidos
Bronca	*****	****	*****
Materna	*****	*****	*****
Soya	****	/	*
Alpura	***	*****	****
Lala	*	*	***
Liconsa	**	**	**
Ades	/	***	/

- \* \* \* \* \* Es la que tiene mayor cantidad.
- \* \* \* \* Hay en gran cantidad.
- \* \* \* \* Hubo en menor cantidad que la pasada.
- \* \* \* Hay en mediana cantidad.
- \* \* Hay en menor cantidad.
- \* Hay en muy poca cantidad.
- / Casi no tuvo.

Con base a ésta tabla y a nuestras observaciones durante la coloración de las sustancias, pudimos elaborar las siguientes gráficas; que están elaboradas en base a la tonalidad de las leches y se encuentran posicionadas por lugar:

Gráfica #1 “Comparación de Proteínas”

Gráfica #2 “Comparación de Carbohidratos”

Gráfica #3 “Comparación de Lípidos”

## **Conclusiones:**

## **Conclusiones:**

- Al hacer el experimento, observamos que la leche bronca es la más completa pues tiene una gran cantidad de proteínas, carbohidratos y lípidos.
- En segundo lugar está la leche materna que contiene más nutrientes de los que el ser humano necesita ya que sólo ayudan al sano crecimiento del bebé.
- En tercer lugar de proteínas, y último de carbohidratos y lípidos se encontró la leche de soya que por su valor proteico y su poca cantidad de grasas y carbohidratos, consideramos que es la que más beneficia a la salud humana.
- Por último nos dimos cuenta de que algunas leches que presumían de tener una gran cantidad de proteínas no las tuvieron, como la leche Ades y con esto nos dimos cuenta de la falsa publicidad que ejercen algunas marcas en los medios.

## **Propuestas:**

Nosotros proponemos:

- Que los adolescentes traten de llevar una dieta más balanceada, rica en proteínas y baja en lípidos y carbohidratos, sin embargo no abandonar a éstos dos últimos ya que son básicos en la nutrición humana.
- Consumir productos de soya y amaranto pueden traer grandes beneficios a la salud humana y son productos fáciles y baratos de conseguir.
- Y por último que la gente se de cuenta, qué calidad tiene la leche que consumen y la cambie por una opción más saludable.

## **Bibliografía:**

Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2003. © 1993-2002 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

(1992) "Fisiología Humana"  
Ed. Mc.Graw-Hill, pág. 125.

Pineda, C. (1992)  
"Anatomía, Fisiología e Higiene"  
Editorial Taller, pág. 77.

"Gran Enciclopedia Ecisa" Tomo 3.  
(Ed. 2001) Editorial Norma.

Sitios de la Red:  
"Wikipedia" La Enciclopedia Libre  
Página: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)  
Buscador "Google"  
Página: [www.google.com](http://www.google.com)

## **Agradecimiento:**

Agradecemos a todas las personas que colaboraron en éste proyecto, en especial a nuestras profesoras: Xóchitl Ruiz Del Campo y Rita Isabel Ibáñez Gómez.

