

Los alimentos que comemos poseen los nutrientes que nuestro cuerpo necesita. A través de la digestión, la compleja materia que forma a los alimentos se convierte en sustancias más simples, estas pasan a la sangre, quien las distribuye a todas las células. En la boca, los alimentos son triturados y, allí, también comienza su descomposición química por acción de enzimas que se encuentran en la saliva y que actúan sobre los hidratos de carbono. El estómago produce jugos gástricos, cuyas enzimas actúan principalmente sobre las proteínas. Finalmente, el intestino delgado, con sus jugos y con los del hígado y del páncreas, completa el proceso sobre las proteínas y los lípidos. El conjunto de estos procesos se llama **digestión química**. En el intestino delgado se produce también la absorción de la mayor parte de los nutrientes.

- Para conocer las partes del aparato digestivo y sus funciones, recurran a material informativo sobre el tema. Realicen una síntesis de la información que encontraron.

DIGESTIÓN QUÍMICA

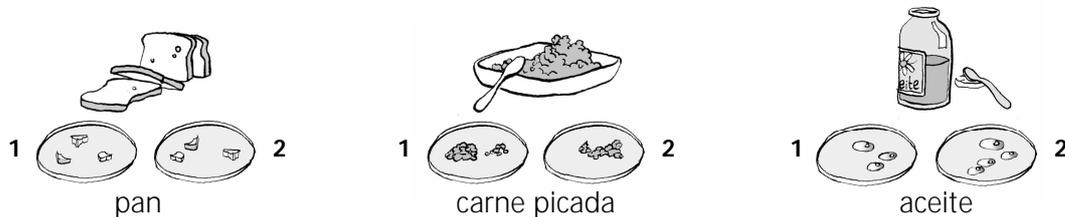
En esta actividad van a reconocer algunos de los procesos químicos que se llevan a cabo en el sistema digestivo, representados por las experiencias que siguen.

Para realizar esta actividad van a necesitar:

- 6 cápsulas de Petri o platitos, varillas de vidrio, 10 tubos de ensayo, tapones de goma para tubos de ensayo, gradillas, guantes de látex, ácido clorhídrico diluido (se consigue en ferreterías con el nombre de ácido muriático), agua, detergente, antiácido medicinal líquido, miga de pan, carne picada, cáscaras de huevo, trocitos de frutas, limaduras de hierro, bicarbonato de sodio, aceite.

COMIENZA LA ACTIVIDAD

- Saliva:** Preparen seis cápsulas de Petri. Coloquen trocitos de pan en dos cápsulas, un poquito de carne picada en otras dos y unas gotas de aceite en otras dos, como se muestra en estas figuras:



- En cada una de las cápsulas numeradas con 1 coloquen unas pocas gotas de agua sobre el alimento (las gotas deben quedar en el centro sin mojarlo completamente).
- En cada una de las cápsulas numeradas con 2 agreguen unas gotas de saliva sobre el alimento (la gota debe quedar en el centro, sin mojarlo completamente).
- Esperen unos minutos y observen. Toquen las sustancias con la varilla. ¿Qué cambios notan en los alimentos? Registren todas sus observaciones en un cuadro como el siguiente:

	pan	carne picada	aceite
con agua			
con saliva			

- Ácido clorhídrico:** lean todas las instrucciones antes de comenzar a experimentar.

- Preparen dos series de cinco tubos de ensayo. En cada serie, numeren los tubos del 1 al 5 y acomódenlos en las gradillas. Van a poner en ellos las sustancias como se indica a continuación.



	Tubo 1	Tubo 2	Tubo 3	Tubo 4	Tubo 5
Serie 1	cáscara de huevo	trocitos de fruta	bicarbonato de sodio	limaduras de hierro	carne picada
Serie 2	cáscara de huevo	trocitos de fruta	bicarbonato de sodio	limaduras de hierro	carne picada

- Luego de colocar los alimentos en los tubos, deberán:
 - agregar 5 ml de agua a cada tubo de la serie 1;
 - agregar 5 ml de ácido clorhídrico diluido a cada tubo de la serie 2.

¡CUIDADO! El ácido clorhídrico es una sustancia peligrosa, por lo tanto, pidan ayuda al maestro para manipularlo y usen guantes de látex mientras estén experimentando con él o con las sustancias a las que lo sometieron. Eviten el contacto con los ojos o la piel. ¡No lo huelan!

- A medida que van agregando el agua o el ácido, observen qué le sucede al alimento. Toquen las sustancias con las varillas de vidrio, para probar si notan algún cambio que no es visible. Pueden tomar los tubos y moverlos suavemente, pero **con mucho cuidado** (no derramen el contenido). Anoten sus observaciones en un nuevo cuadro (como el de abajo), en el casillero correspondiente a la primera observación.

		Tubo 1 cáscara de huevo	Tubo 2 trocitos de fruta	Tubo 3 bicarbonato de sodio	Tubo 4 limaduras de hierro	Tubo 5 carne picada
Agregado de agua	1ª observación					
	2ª observación					
Agregado de ácido	1ª observación					
	2ª observación					

Van a trabajar nuevamente con ácido clorhídrico, así que **tomen las precauciones necesarias.**

- Vuelvan a observar al cabo de unos minutos y completen los otros espacios del cuadro anterior.

3. Antiácidos: preparen dos series de dos tubos, numérenlos y coloquen en los tubos N° 1, cáscara de huevo y en los tubos N° 2, limaduras de hierro. Acomódenlos sobre las gradillas.

- Agreguen ácido a todos los tubos, observen y anoten lo que sucede. Esperen unos segundos y registren si notan algún cambio o reacción. • Luego agreguen una cucharadita de antiácido en una de las series de tubos: **¿qué sucede?**

4. Detergentes: pongan 10 ml de aceite en dos tubos de ensayo. Agreguen en uno de ellos 10 ml de agua y tapen con tapón de goma. Agiten el tubo y observen. ¿Qué sucedió? ¿Cómo están las sustancias? Dejen descansar unos segundos y vuelvan a observar. ¿Cómo están las sustancias ahora?

- En el otro tubo agreguen 10 ml de detergente, tapen y agiten. ¿Cómo se ven las sustancias? ¿Qué sucederá si las dejan descansar unos segundos? Dejen el tubo y observen. ¿Pasa lo mismo que con el agua? ¿Qué acción pudo haber ejercido el detergente sobre el aceite?
- Las experiencias realizadas representan fenómenos que ocurren en nuestro cuerpo durante el proceso digestivo. Relean el texto que explica la acción de los jugos digestivos, repasen la información que encontraron, y traten de responder a las siguientes cuestiones. **¿En qué órganos se dan procesos similares a los representados en cada una de las experiencias? ¿En qué jugos está presente el ácido clorhídrico? ¿A qué jugos representa el detergente? A veces, algunas comidas nos producen "acidez". Eso sucede porque esos alimentos son difíciles de digerir y provocan una mayor producción de jugo gástrico. ¿En qué experiencias se muestra esto? ¿Qué efecto producen los antiácidos cuando nos sentimos así? ¿Por qué creen que los médicos recomiendan masticar muy bien la comida para realizar una buena digestión?**

