

# UN ALQUIMISTA EN TU CUERPO

## PROVINCIA DE ORIGEN

- La Pampa.

## AUTORES

- Verónica López y Cecilia Rosso (Instituto Superior de Formación Docente);
- María del Carmen Viglierchio (Facultad de Ciencias Veterinarias - UNLPam).

## GRADO/AÑO

2° y 3° año.

## ASIGNATURA

Biología, Físico-química.

## TEMA QUE ABORDA

- Biología: nutrición-digestión; físico-química: separación de fases.

## DESCRIPCIÓN

El organismo de un ser vivo es un transformador de alimentos en energía, estructura y reserva de nutrientes. Los materiales ingeridos se modifican en nutrientes aprovechables y los restantes compuestos son eliminados o desechados de forma eficiente. Se realizó un análisis coparásitológico de materia fecal de canario, vaca y caballo, contrastando la experiencia con la observación al microscopio del alimento ingerido por esos animales.

## OBJETIVOS

Reflexionar sobre los procesos pedagógicos que los alumnos del Instituto de Formación docente de nivel primario instrumentan para que chicas y chicos puedan apropiarse de saberes valiosos relacionados con la transformación de alimentos en el proceso de la nutrición.

## MATERIALES

- 1 Vaso de precipitado de 50 ml o mortero de cerámica con su pistilo.
- 2 Tubos de ensayo de 13 X 100 mm.

- 1 Gradilla para los tubos de ensayo.
- 1 Cucharitas de plástico.
- 2 Portaobjetos de 26 X 76 mm.
- 2 Cubreobjetos de 22 X 22 mm.
- Microscopio.
- Solución de salmuera o solución saturada de cloruro de sodio (Solución de Willis).
- Lugol.
- 100 g materia fecal de animales.
- 1 porción de 100 gramos de alimento.

## **PREPARACIÓN PREVIA DEL DOCENTE**

- Recolecta alimentos y materia fecal.
- Prepara el reactivo o solución de Willis (solución sobresaturada de cloruro de sodio).
- Prepara el laboratorio con los materiales de vidrio necesarios para trabajar en cada grupo.
- Hace fotocopias de la guía de actividades.
- Compra elementos de bioseguridad: barbijos, guantes de látex.
- Prepara -para llevar a clase- láminas con esquemas comparativos de los aparatos digestivos de las especies analizadas.

## **PREPARACIÓN PREVIA DEL ALUMNO**

La actividad se plantea como taller de integración de contenidos. Los alumnos previamente han estudiado los conceptos referentes a digestión y separación de fases en sistemas materiales.

## **QUÉ HACE EL ALUMNO DURANTE LA CLASE**

- Escribe en forma grupal un breve texto con las ideas que surgen en función de las siguientes preguntas orientadoras: ¿Todo lo que comemos nos sirve? ¿Para qué comemos? ¿Qué ocurre con lo que no nos sirve? ¿Por qué no nos sirve?
- Puesta en común.
- Observa la materia fecal de canario y de vaca. Registra por escrito
- Previa a la observación el docente plantea preguntas del tipo: ¿Qué esperan encontrar allí? ¿Cómo creen que será el recorrido del alimento que voluntariamente ingerimos hasta ese producto transformado? Realicen un esquema que represente el tránsito del alimento hasta la deposición de la materia fecal. ¿Para qué le sirve a un médico o a

un investigador hacer un análisis de materia fecal? Registren sus respuestas.

- Socialización de las respuestas.
- Observación a simple vista la materia fecal recibida. Descripción por escrito de acuerdo a las características organolépticas.
- Socialización de lo observado.
- Realización del análisis coproparasitológico, siguiendo estos pasos:
  - a) Colocar en el vaso de precipitado (o en el mortero) una cucharadita de materia fecal (con una cucharita plástica descartable).
  - b) Añadir una pequeña cantidad de solución saturada de cloruro de sodio (10 cm<sup>3</sup>), meclar y agregar los restantes 15 cm<sup>3</sup>.
  - c) Colar con un embudo y una gasa o papel de filtro.
  - d) Verter en un tubo de ensayo. Si faltara una pequeña cantidad de solución de Willis, agregar con una pipeta Pasteur de plástico gota a gota.
  - e) Colocar el cubreobjetos de tal manera que quede en contacto con la suspensión y dejar reposar durante 15 minutos.
  - f) Luego, mientras se espera, tomar una cucharadita del alimento molido o picado que ha recibido ese animal y procesarlo en el mortero con solución de Willis para producir una suspensión de ese alimento y procesarlo sin esperar que transcurran los 15 minutos.
  - g) Transcurridos los 15 minutos, tomar el cubreobjetos y colocar sobre un portaobjetos al cual se le ha puesto previamente una gota de Lugol.
  - h) Observar al microscopio con objetivos de 10X y 40X.
  - i) Anotar resultados de observación y dibujar.
- Comparar ambas observaciones (a simple vista y con el microscopio) y debatir teniendo en cuenta las siguientes preguntas: ¿Qué características tiene la materia fecal? ¿Se relaciona con el alimento ingerido? ¿Se pueden detectar restos de alimentos? Si hubiera dificultad en el tránsito intestinal, ¿cómo esperarían encontrar esta materia fecal?
- Con imágenes comparativas de aparatos digestivos de las especies trabajadas en este taller observar las diferencias y similitudes entre ellos.

## ¿USA GUÍA O PROTOCOLO?

Sí.

## ¿QUÉ HACE EL DOCENTE DURANTE LA CLASE?

El propósito del docente es fortalecer el acercamiento de la tarea científica a través de una propuesta didáctica en la que se relacionen procesos de nutrición desde el punto de vista físico, químico y biológico.

- Presenta la actividad.
- Organiza el trabajo grupal.
- Reparte las guías de trabajo.
- Establece los tiempos otorgados para cada actividad.
- Anota o registra las participaciones, comentarios, conceptos surgidos del trabajo grupal.
- Colabora con el alumno para la observación del material.
- Prepara el material de vidrio, instrumental y elementos de bioseguridad.
- Genera el debate entre las ideas, los aportes de los alumnos.
- Realiza el cierre de la actividad.

**¿TIENE TEXTO ADICIONAL?**

No.