

# ¡Aventura Digestiva: Misión Órganos Protectores!

Gamificación Estructural | Ciencias Naturales | Biología | Tema: sistema digestivo

## Contexto Narrativo

### Contexto y ambientación

Bienvenidos a "Aventura Digestiva: Misión Órganos Protectores", una experiencia educativa que transporta a los estudiantes a un fascinante mundo microscópico dentro del cuerpo humano. En esta aventura, el aula se transforma en el "Laboratorio del Cuerpo", un espacio interactivo donde cada estudiante es un joven explorador científico. La misión principal es proteger y entender el sistema digestivo, la "Ciudad Nutriente", que mantiene al cuerpo humano sano y enérgico.

La ambientación recrea un viaje desde la boca hasta el intestino, pasando por cada órgano principal que forma parte del sistema digestivo. Los estudiantes utilizarán herramientas lúdicas y tecnológicas para descubrir cómo funcionan estos órganos, qué papel juegan en la digestión y cómo pueden cuidar de ellos para mantener su salud.

### Roles de los estudiantes

Cada estudiante asume un rol especial dentro del equipo de exploradores científicos:

- **Investigador de Órganos:** Se encarga de estudiar detalladamente un órgano específico del sistema digestivo, recopilando datos y compartiendo información.
- **Diseñador de Modelos:** Responsable de crear modelos físicos o digitales (maquetas, dibujos, animaciones) que representen el órgano y sus funciones.
- **Guardián de la Salud:** Propone hábitos saludables y estrategias para cuidar el sistema digestivo, basándose en la información aprendida.
- **Relator Científico:** Presenta las conclusiones grupales, explica los procesos y responde preguntas de sus compañeros.

### Misión principal

La misión es clara: *explorar, conocer y proteger la Ciudad Nutriente*. Para ello, los estudiantes deberán superar una serie de retos y actividades que les permitan analizar cada órgano del sistema digestivo, comprender su función y colaborar para crear un mapa digestivo completo que integre todo el aprendizaje.

Durante la aventura, los exploradores reciben alertas sobre "amenazas" para el sistema digestivo, como malos hábitos alimenticios, falta de higiene o enfermedades comunes, que deberán combatir mediante conocimientos y hábitos saludables adquiridos.

### Conexión con el aprendizaje

Esta narrativa está diseñada para conectar emocionalmente a los estudiantes con el sistema digestivo, proporcionando un contexto significativo y motivador. Al asumir roles activos y colaborar en equipo, se fomenta la curiosidad científica,

la creatividad para diseñar modelos y la responsabilidad para cuidar su propio cuerpo.

Además, el enfoque colaborativo y los desafíos propuestos desarrollan habilidades del siglo XXI, como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el pensamiento crítico, mientras que la progresión por niveles y la obtención de insignias mantienen la motivación y el interés por el tema.

La narrativa culmina con la presentación de un "Mapa Digestivo Protector", un mural o presentación digital que documenta todo lo aprendido y las estrategias para mantener un sistema digestivo saludable, integrando tanto el conocimiento científico como los valores de cuidado y respeto por el cuerpo y la diversidad de formas de vida.

## Mecánicas de Juego

### Mecánicas de Juego

Para transformar el aprendizaje del sistema digestivo en una experiencia memorable, se implementan las siguientes mecánicas de juego:

- **Sistema de Puntos:**

Cada actividad, reto o contribución dentro del juego otorga puntos a los estudiantes o equipos. Por ejemplo, responder preguntas correctamente, crear modelos, presentar información clara o proponer hábitos saludables suma puntos. Los puntos se registran en una tabla visible en el aula o una plataforma digital.

- **Niveles de Progreso:**

El juego está dividido en 4 niveles, cada uno representando una etapa del sistema digestivo: boca, estómago, intestinos, y órganos accesorios (hígado, páncreas). Para avanzar del nivel uno al siguiente, el equipo debe completar actividades clave y acumular un número mínimo de puntos. Esto fomenta la progresión y la sensación de logro.

- **Insignias y Logros:**

Se entregan insignias digitales o físicas por logros específicos, tales como:

- Explorador Curioso (por hacer preguntas relevantes)
- Maestro Constructor (por crear modelos o maquetas)
- Guardián Saludable (por proponer hábitos saludables)
- Comunicador Efectivo (por presentaciones claras y colaborativas)

Estas insignias pueden coleccionarse y mostrarse en una "Tarjeta de Explorador".

- **Retos y Desafíos:**

Cada nivel contiene retos que requieren aplicar conocimientos para resolver problemas, responder cuestionarios o realizar experimentos simples. Estos retos tienen tiempo límite moderado para mantener el dinamismo.

- **Recompensas y Feedback Inmediato:**

Los estudiantes reciben retroalimentación inmediata tras cada actividad, con comentarios positivos y sugerencias para mejorar. Además, se otorgan recompensas como puntos extra o insignias sorpresa cuando se detecta un

esfuerzo destacado.

- **Tabla de Clasificación:**

Se mantiene una tabla visible que muestra el puntaje individual y por equipos, fomentando la sana competencia y colaboración. También se incluyen categorías de logros para que todos tengan oportunidades de destacar en diferentes áreas.

- **Progresión Visual:**

Un mural o tablero representa el avance de cada equipo por los niveles, con símbolos o stickers que indican los órganos ya explorados y los retos superados, reforzando la sensación de avance tangible.

## Actividades Gamificadas

### Actividades Gamificadas Paso a Paso

#### Actividad 1: "Exploradores en la Boca"

**Descripción:** Los estudiantes investigan la función de la boca y los dientes en la digestión.

**Instrucciones:**

1. Dividir la clase en equipos de 4 estudiantes, asignando roles.
2. Cada equipo recibe imágenes, modelos de dientes (pueden ser recortables o maquetas simples) y tarjetas con funciones de la boca.
3. Los estudiantes analizan cómo la boca y los dientes inician la digestión, identificando tipos de dientes y su función.
4. Diseñan un cartel o dibujo que explique esta función.
5. Presentan su cartel al grupo, explicando lo aprendido.

**Tiempo estimado:** 60 minutos

**Materiales:** Imágenes, recortes, papel, colores, modelos simples de dientes, tarjetas con información.

**Integración con mecánicas:** Se otorgan puntos por claridad en la presentación, creatividad en el cartel y participación activa. Al completar, avanzan al Nivel 1 y reciben la insignia "Explorador Curioso".

#### Actividad 2: "Retos del Estómago"

**Descripción:** Los estudiantes resuelven un quiz y un experimento simple para entender la función del estómago y la digestión química.

**Instrucciones:**

1. Se presenta un cuestionario con preguntas de opción múltiple y verdadero/falso sobre el estómago.
2. Luego, realizan un experimento con pan, agua y vinagre para simular la digestión ácida.
3. Registran observaciones en su cuaderno.
4. Discuten en equipo cómo el estómago descompone los alimentos.

**Tiempo estimado:** 50 minutos

**Materiales:** Cuestionarios impresos, pan, agua, vinagre, frascos pequeños, cuadernos.

**Integración con mecánicas:** Puntos por respuestas correctas, claridad en la explicación del experimento y trabajo en equipo. Al finalizar, desbloquean el Nivel 2 y reciben la insignia "Maestro Constructor".

### **Actividad 3: "Circuito del Intestino"**

**Descripción:** Creación colaborativa de un modelo del intestino delgado y grueso para entender su función y proceso de absorción.

#### **Instrucciones:**

1. Equipos reciben materiales para construir modelos tridimensionales del intestino (plástico, cartón, tubos flexibles, papel).
2. Investigan la función del intestino delgado y grueso, y crean etiquetas con datos importantes.
3. Construyen su modelo integrando estas etiquetas.
4. Preparan una breve explicación para compartir con la clase.

**Tiempo estimado:** 90 minutos

**Materiales:** Tubos flexibles, cartón, tijeras, pegamento, papel, marcadores.

**Integración con mecánicas:** Puntos por creatividad, trabajo colaborativo y presentación. Al concluir, alcanzan el Nivel 3 y obtienen la insignia "Guardián Saludable".

### **Actividad 4: "Órganos Accesorios en Acción"**

**Descripción:** Juego de roles para explicar las funciones del hígado, páncreas y vesícula biliar.

#### **Instrucciones:**

1. Se asignan roles a los estudiantes para representar cada órgano accesorio.
2. Preparan una pequeña dramatización o explicación usando recursos visuales (dibujos, carteles).
3. Responden preguntas planteadas por otros equipos sobre cómo estos órganos ayudan en la digestión.

**Tiempo estimado:** 60 minutos

**Materiales:** Carteles, disfraces simples, dibujos, tarjetas con datos.

**Integración con mecánicas:** Puntos por desempeño, creatividad y respuestas acertadas. Al finalizar, desbloquean el Nivel 4 y ganan la insignia "Comunicador Efectivo".

### **Actividad 5: "Mapa Digestivo Protector"**

**Descripción:** Creación colaborativa del mural final que integra todos los aprendizajes y propone hábitos saludables para cuidar el sistema digestivo.

#### **Instrucciones:**

1. Reunir a todos los equipos para unir sus carteles, modelos y materiales en un mural grande.
2. Discutir y escribir en el mural recomendaciones para cuidar el sistema digestivo (hábitos de alimentación, higiene, ejercicio).
3. Preparar una presentación grupal para compartir con otras clases o familiares.

**Tiempo estimado:** 90 minutos

**Materiales:** Papel kraft o tablero grande, pegamento, marcadores, materiales usados previamente.

**Integración con mecánicas:** Puntos extra por colaboración, creatividad y reflexión. Se otorga la insignia especial "Protector de la Ciudad Nutriente" al equipo completo, y se cierra la narrativa con la misión cumplida.

**Consideraciones para incluir Diversidad, Equidad e Inclusión (DEI) en las actividades**

- Roles asignados considerando las fortalezas e intereses de cada estudiante para que todos participen activamente.
- Materiales accesibles, con alternativas para estudiantes con dificultades motrices o visuales (texturas, audio, colores contrastantes).
- Fomentar la colaboración entre estudiantes con diferentes habilidades y estilos de aprendizaje.
- Uso de lenguaje claro y adaptable, evitando tecnicismos complejos sin explicación.
- Actividades en grupos heterogéneos para promover la inclusión y respeto mutuo.

**Reglas y Condiciones**

**Reglas del Juego "Aventura Digestiva: Misión Órganos Protectores"**

- **Inicio y Turnos:** La aventura comienza con la asignación de roles y equipos. Cada actividad tiene un turno definido para que todos participen equitativamente.
- **Condiciones de Victoria:** Para "ganar" la misión, los equipos deben:
  - Completar los cuatro niveles (boca, estómago, intestinos, órganos accesorios).
  - Acumular al menos 80% de los puntos posibles en cada nivel.
  - Contribuir en la creación y presentación del Mapa Digestivo Protector.
- **Sistema de Puntos:**

| Acción                            | Puntos |
|-----------------------------------|--------|
| Respuesta correcta en quiz o reto | 5      |
| Presentación clara y creativa     | 10     |
| Participación activa en equipo    | 5      |
| Propuesta de hábito saludable     | 8      |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Modelo o cartel elaborado | 12 |
| Ayuda a compañeros        | 3  |

• **Penalizaciones:**

- Falta de respeto o interrupciones repetidas: -5 puntos.
- No cumplir con el rol asignado: -3 puntos.
- Retraso injustificado en entrega o presentación: pérdida de puntos proporcional.

• **Roles:** Los estudiantes deben respetar sus roles durante cada actividad, aunque pueden apoyarse mutuamente para fortalecer el trabajo en equipo.

• **Progresión:** No se puede avanzar al siguiente nivel sin cumplir los requisitos del nivel actual.

• **Logros e Insignias:** Se otorgan al completar actividades y alcanzar metas específicas. Algunos logros especiales pueden ser otorgados por esfuerzo extra o creatividad.

## Evaluación Gamificada

### Evaluación Gamificada del Aprendizaje

La evaluación se integra en el juego para medir no solo el conocimiento adquirido sobre el sistema digestivo, sino también el desarrollo de competencias del siglo XXI y el cumplimiento de criterios DEI.

#### Criterios de Evaluación

- **Conocimiento Científico:** Comprensión de la función y estructura de los órganos digestivos.
- **Trabajo en Equipo y Colaboración:** Participación activa, respeto y apoyo mutuo.
- **Creatividad:** Calidad y originalidad en modelos, carteles y presentaciones.
- **Responsabilidad:** Cumplimiento de roles y entrega de tareas en tiempo.
- **Curiosidad y Preguntas:** Nivel de indagación y búsqueda de información adicional.
- **Inclusión y Respeto:** Participación equitativa y consideración hacia compañeros con diferentes habilidades.

#### Rúbrica Integrada

| Criterio                | Excelente (4)                                                  | Bueno (3)                                                | Regular (2)                                             | Necesita Mejorar (1)                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Conocimiento Científico | Explica con detalle y precisión todos los órganos y funciones. | Explica la mayoría de órganos y funciones correctamente. | Explica algunos órganos pero con errores o incompletos. | No logra explicar correctamente el sistema digestivo. |

|                     |                                                             |                                             |                                                            |                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Trabajo en Equipo   | Participa activamente, coopera y lidera positivamente.      | Participa y coopera con buena disposición.  | Participa de forma limitada y a veces dificulta el equipo. | No participa ni coopera con el grupo.               |
| Creatividad         | Presenta ideas originales y materiales visuales destacados. | Presenta ideas claras y visuales adecuados. | Presenta ideas simples o poco elaboradas.                  | No presenta ideas creativas ni materiales visuales. |
| Responsabilidad     | Cumple siempre con sus tareas y roles.                      | Cumple la mayoría de sus tareas y roles.    | Cumple pocas tareas y roles.                               | No cumple con tareas ni roles asignados.            |
| Curiosidad          | Formula muchas preguntas y busca información adicional.     | Formula algunas preguntas relevantes.       | Formula pocas preguntas.                                   | No formula preguntas ni muestra interés.            |
| Inclusión y Respeto | Demuestra respeto y apoya a todos los compañeros.           | Generalmente respeta y colabora.            | A veces muestra falta de respeto o exclusión.              | No respeta ni incluye a los demás.                  |

#### Evidencias de Aprendizaje

- Modelos y carteles elaborados durante las actividades.
- Respuestas en cuestionarios y participación en debates.
- Observaciones y registros del experimento del estómago.
- Presentaciones orales y dramatizaciones.
- Mural final "Mapa Digestivo Protector".

#### Reflexión Final y Cierre de Narrativa

Al concluir la aventura, se realiza una sesión de reflexión donde cada equipo comparte aprendizajes, desafíos superados y cómo planean aplicar los hábitos saludables en su vida diaria. Se destaca la importancia de cuidar el sistema digestivo como protectores de la "Ciudad Nutriente".

La misión se declara cumplida, se entregan las insignias completas y se celebra el esfuerzo colectivo. Esta ceremonia sirve para reforzar el sentido de logro y motivar a los estudiantes a continuar explorando el cuerpo humano de manera curiosa y responsable.

## Recomendaciones Logísticas

#### Recomendaciones para la Implementación

- **Tiempo necesario:** Se recomienda distribuir la experiencia en 5 sesiones de 60 a 90 minutos cada una, para permitir profundización y descanso.

- **Espacio físico:** Aula con espacio flexible para trabajo en equipo, zonas para exposiciones y un área para el mural final. Se puede usar también espacios comunes para actividades más dinámicas.
- **Materiales y herramientas TIC:**
  - Materiales impresos: imágenes, cuestionarios, tarjetas.
  - Materiales manuales: papel, cartón, tijeras, pegamento, colores, tubos flexibles.
  - Herramientas TIC opcionales: tablets o computadoras para investigar o crear presentaciones digitales.
  - Tablero o mural para seguimiento visual de progreso y mural final.
- **Tamaño del grupo:** Ideal para grupos de 16 a 24 estudiantes, divididos en equipos de 4 para facilitar la asignación de roles y la colaboración.
- **Preparación previa del docente:**
  - Revisión y familiarización con el contenido del sistema digestivo.
  - Preparación de materiales impresos y manuales.
  - Organización del aula para el trabajo colaborativo.
  - Planificación de tiempos y control de puntos y avances.
  - Capacitación básica en gamificación para manejar dinámicas.
- **Posibles dificultades y cómo superarlas:**
  - *Falta de participación:* Promover roles rotativos y motivar con incentivos personalizados.
  - *Diferencias en habilidades motoras o cognitivas:* Adaptar materiales y actividades, ofrecer apoyos y tareas diferenciadas.
  - *Desorden o distracciones:* Establecer reglas claras y usar señales visuales para llamar la atención.
  - *Limitaciones de recursos TIC:* Priorizar materiales manuales y actividades que no dependan de tecnología.
  - *Tiempo insuficiente:* Ajustar la extensión de actividades o dividirlos en más sesiones.