

<h1>Detectives de la nutrición: del plato a la energía</h1>

Ciencias Naturales | Biología | Aprendizaje Colaborativo

Descripción

En esta sesión de Biología, los estudiantes comprenderán que la nutrición es un proceso fundamental mediante el cual el organismo obtiene, transforma y utiliza sustancias y energía para vivir, crecer, reparar tejidos y realizar actividades cotidianas. A través de retos colaborativos, analizarán la función de los principales nutrientes —carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales, agua y fibra— y relacionarán su consumo con una alimentación equilibrada. El aprendizaje partirá de situaciones cercanas: elegir un desayuno antes de ir a clases, interpretar la información de una etiqueta o decidir qué alimentos consumir después de practicar deporte. En grupos pequeños, cada estudiante asumirá un rol específico para investigar, organizar información y construir una propuesta de plato equilibrado. De esta manera, se promoverán la interdependencia positiva, la responsabilidad individual y la toma de decisiones fundamentadas.

La sesión es relevante porque los adolescentes toman diariamente decisiones relacionadas con alimentos, bebidas, horarios de comida y actividad física. No se busca imponer dietas ni clasificar alimentos como “buenos” o “malos”, sino desarrollar criterios científicos para elegir una alimentación variada, suficiente, equilibrada y adecuada a las necesidades de cada persona. Al finalizar, los estudiantes argumentarán sus decisiones y propondrán una mejora realista para su alimentación cotidiana.

Objetivos de Aprendizaje

Objetivos de aprendizaje

- **Explicar** qué es la nutrición y diferenciarla de la alimentación, relacionándola con la obtención de materia y energía.
- **Relacionar** los principales nutrientes con sus funciones básicas en el organismo y con ejemplos de alimentos que los contienen.
- **Analizar** una comida cotidiana considerando variedad, equilibrio, hidratación y presencia de alimentos frescos.
- **Diseñar** colaborativamente una propuesta de plato equilibrado y **argumentar** las decisiones tomadas con base en conocimientos científicos.

Recursos Necesarios

Recursos requeridos

- Tarjetas impresas de alimentos: arroz, tortilla, pan, frijoles, huevo, pescado, pollo, aguacate, aceite, frutas, verduras, leche, agua, refresco y alimentos ultraprocesados; mínimo 5 tarjetas por grupo.
- Tarjetas de nutrientes y funciones: carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales, agua y fibra.
- Una hoja de trabajo por estudiante y una cartulina o pliego de papel por grupo.
- Marcadores de colores, lápices, cinta adhesiva y notas adhesivas.
- Infografía impresa sobre nutrientes y alimentación equilibrada.
- Proyección opcional de una imagen o video breve de 1 minuto sobre el recorrido de los nutrientes en el cuerpo, por ejemplo, un recurso educativo de Khan Academy o del portal educativo oficial del país.
- Pizarra y, opcionalmente, cronómetro digital.

Requisitos Previos

Requisitos previos

- Reconocer que los seres vivos necesitan materia y energía para realizar sus funciones.
- Distinguir órganos básicos del aparato digestivo: boca, estómago, intestino delgado e intestino grueso.
- Identificar alimentos de consumo frecuente en su hogar o comunidad.
- Contar con habilidades básicas para clasificar, comparar, explicar ideas y trabajar con compañeros.
- Conocer normas de diálogo respetuoso, escucha activa y distribución de responsabilidades en equipos.

Actividades

Actividades de la sesión

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión

Docente: Explica: “Hoy seremos detectives de la nutrición. Analizaremos qué necesita nuestro cuerpo, qué funciones cumplen los nutrientes y cómo podemos mejorar una comida cotidiana sin eliminar alimentos de manera injustificada”. Aclara que nutrición y alimentación están relacionadas, pero no significan exactamente lo mismo: la alimentación consiste en elegir y consumir alimentos; la nutrición incluye los procesos internos mediante los cuales el cuerpo obtiene y utiliza sus nutrientes.

Estudiantes: Escuchan el propósito, formulan preguntas y se organizan en equipos heterogéneos de cuatro integrantes. Cada equipo asigna los roles de coordinador, lector-investigador, secretario-diseñador y portavoz. Se indica que todos deberán participar porque el producto final será responsabilidad del grupo completo.

Activación de conocimientos previos: “¿Qué hay en mi desayuno?” (4 minutos)

- **Docente:** Proyecta o escribe la pregunta: “¿Qué desayunaste o qué desayunarías antes de venir a clases? ¿Qué sustancias útiles crees que obtiene tu cuerpo de esos alimentos?”.
- **Estudiantes:** Responden individualmente en una nota adhesiva durante un minuto. Después, en parejas, comparan sus respuestas y subrayan un alimento que aporte energía y otro que contribuya al crecimiento o reparación del cuerpo.
- **Docente:** Solicita tres participaciones y registra en la pizarra palabras como energía, proteínas, vitaminas, agua y crecimiento, sin corregir todavía todas las ideas. Pregunta: “¿Comer mucho significa necesariamente nutrirse bien?”.

Motivación y contextualización (3 minutos)

Docente: Presenta dos opciones: A) una bebida azucarada y una bolsa de frituras; B) agua, una fruta y un alimento preparado con frijoles o huevo. Pregunta: “Si ambas opciones cuestan lo mismo y necesitas mantenerte atento durante la mañana, ¿cuál elegirías y qué información necesitarías para justificar tu decisión?”. Muestra, si es posible, un video o imagen de 1 minuto sobre el destino de los nutrientes después de la digestión.

Estudiantes: Votan levantando una tarjeta A o B y justifican brevemente su elección. El docente conecta sus respuestas con situaciones reales: recreo, compras en la tienda escolar, práctica deportiva y lectura de etiquetas.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos

Presentación colaborativa del contenido: “Rompecabezas de nutrientes” (7 minutos)

Docente: Entrega a cada equipo siete tarjetas de nutrientes y una infografía. Indica: “Cada integrante tomará una tarjeta. Lean la información y expliquen al equipo qué función cumple ese nutriente y qué alimento podría aportarlo. No basta con que una persona complete todo: el equipo necesita la explicación de cada integrante”.

- Carbohidratos: aportan energía rápida o disponible para las actividades.
- Proteínas: participan en el crecimiento y la reparación de tejidos.
- Grasas: aportan energía y ayudan a formar estructuras y absorber algunas vitaminas.
- Vitaminas y minerales: regulan diferentes funciones del organismo.
- Agua: participa en el transporte de sustancias y la regulación de la temperatura.
- Fibra: favorece el funcionamiento del sistema digestivo.

Estudiantes: Leen, explican con sus propias palabras y completan una tabla con tres columnas: nutriente, función y ejemplo de alimento. **Docente:** Comprueba la comprensión preguntando: “¿Una sola comida contiene todos los nutrientes en la misma cantidad?” y “¿Por qué necesitamos variedad?”.

Actividad 1. “Clasifica, relaciona y justifica” (15 minutos)

Objetivo específico: Relacionar los nutrientes con sus funciones y fuentes alimentarias.

Organización: Equipos de cuatro.

- **Docente:** Entrega a cada grupo tarjetas de alimentos y un pliego dividido en tres apartados: “aporta principalmente”, “función” y “posible combinación”. Indica: “Clasifiquen las tarjetas, únanlas con el nutriente que aportan principalmente y escriban una justificación. Recuerden que un alimento puede aportar más de un nutriente”.
- **Estudiantes:** Colocan, por ejemplo, arroz o tortilla junto a carbohidratos; frijoles, huevo o pescado junto a proteínas; aguacate o aceite junto a grasas; frutas y verduras junto a vitaminas, minerales y fibra; agua junto a hidratación. Escriben una explicación breve por cada relación.
- **Docente:** Recorre los equipos y formula preguntas guía: “¿Qué diferencia hay entre función y fuente?”, “¿Por qué no conviene decir que una fruta solo tiene vitaminas?” y “¿Qué evidencia de la infografía apoya su decisión?”.
- **Estudiantes:** Revisan sus clasificaciones y el portavoz prepara una explicación de un minuto.

Producto: Mural de clasificación con relaciones nutriente-función-alimento.

Actividad 2. “Galería crítica de comidas” (10 minutos)

Objetivos específicos: Analizar una comida cotidiana y argumentar mejoras posibles.

Organización: Equipos de cuatro; recorrido tipo galería.

- **Docente:** Entrega a cada grupo una situación: “desayuno con refresco y galletas”, “comida con arroz, pollo y verduras”, “cena con sopa instantánea” o “colación de fruta, yogur y agua”. Indica: “Analicen la comida sin juzgar a la persona. Escriban dos aspectos positivos, un aspecto que podría mejorarse y una propuesta concreta”.
- **Estudiantes:** Usan tres preguntas: “¿Hay variedad?”, “¿Qué nutrientes están presentes?” y “¿Qué falta o aparece en exceso?”. Escriben sus respuestas en una hoja y la colocan en la pared.
- **Docente:** Organiza una caminata de observación. Cada equipo revisa dos trabajos ajenos y deja una nota adhesiva con la frase: “Coincidimos porque...” o “Sugerimos agregar o cambiar... porque...”.
- **Estudiantes:** Leen comentarios, responden preguntas y ajustan una idea de su análisis.

Transición: El docente concluye: “Ya identificamos nutrientes y analizamos comidas. Ahora usaremos ambas herramientas para diseñar una opción equilibrada”.

Actividad 3. “Diseña el plato que necesita tu personaje” (8 minutos)

Objetivos específicos: Diseñar una propuesta de plato equilibrado y argumentar decisiones.

Organización: Los mismos equipos.

- **Docente:** Entrega a cada grupo un personaje: estudiante con jornada escolar larga, adolescente que realiza actividad física, estudiante que necesita una colación práctica o familia que busca una opción económica. Indica: “Diseñen un plato o comida con al menos tres grupos de alimentos, una fuente de agua y una explicación de los nutrientes que aporta”.
- **Estudiantes:** Dibujan el plato en la cartulina, colocan nombres de los alimentos, señalan nutrientes principales y escriben una justificación de tres oraciones. El coordinador verifica que todos hayan aportado una idea; el portavoz ensaya la presentación.

- **Docente:** Observa la distribución de tareas y pregunta: “¿Su propuesta es variada?”, “¿Cómo se adapta al personaje?” y “¿Qué cambiarían si no estuviera disponible uno de esos alimentos?”.

Producto: Cartel de una comida equilibrada con explicación científica.

Diferenciación y acompañamiento

Para quienes necesitan apoyo, el docente ofrece una tabla con pictogramas, un banco de palabras —energía, crecimiento, regulación, hidratación, digestión— y frases incompletas como “Elegimos ___ porque aporta ___, que ayuda a ___”. También puede asignarles la clasificación de tres alimentos antes de ampliar el reto. Para quienes terminan antes, se propone comparar su plato con una comida ultraprocesada y explicar dos diferencias usando la palabra “porque”. Se aceptan respuestas orales, dibujos y esquemas antes de solicitar una explicación escrita. Las transiciones se realizan mediante señales de tiempo de dos minutos y la conservación de los roles dentro de cada equipo.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis colaborativa: “Tres ideas que me llevo” (4 minutos)

Docente: Dibuja en la pizarra un organizador con tres recuadros: “La nutrición es...”, “Los nutrientes sirven para...” y “Una comida equilibrada debe...”. Solicita que cada equipo aporte una idea basada en su cartel.

Estudiantes: El portavoz comparte una conclusión de máximo 30 segundos. El secretario escribe las tres ideas comunes en su hoja. El docente integra las respuestas y destaca que una alimentación equilibrada requiere variedad, cantidades adecuadas, hidratación y decisiones adaptadas a las necesidades de cada persona.

Reflexión metacognitiva y retroalimentación (3 minutos)

Estudiantes: Responden individualmente en un ticket de salida:

- “¿Qué nutriente relaciono ahora con una función específica y qué alimento puede aportarlo?”
- “¿Qué criterio utilicé para decidir si una comida era equilibrada?”
- “¿Qué aporté al trabajo de mi equipo y qué podría mejorar en la próxima colaboración?”

Docente: Revisa rápidamente los tickets y ofrece retroalimentación inmediata con la fórmula “fortaleza + mejora”: “Relacionaste correctamente la proteína con la reparación; agrega un ejemplo más preciso de alimento”. También reconoce la escucha, la distribución de roles y la argumentación basada en la infografía.

Transferencia y reto

Docente: Pregunta: “¿Qué pequeña modificación podrían hacer mañana en una comida o colación sin eliminar por completo sus alimentos habituales?”. Los estudiantes escriben una propuesta realista, como añadir agua, una fruta o una verdura.

Tarea opcional: Registrar durante un día una comida o colación, identificar dos nutrientes presentes y proponer una mejora fundamentada. No se solicitarán calorías, peso ni datos personales.

Evaluación

Tipo y momentos

- **Diagnóstica:** durante el inicio, en la pregunta “¿Qué hay en mi desayuno?” y la comparación entre las opciones A y B. Permite identificar ideas previas sobre alimentos, energía y nutrición.
- **Formativa:** durante el rompecabezas de nutrientes, la clasificación, la galería crítica y el diseño del plato. Se aplican observación directa, preguntas guía y coevaluación entre equipos.
- **Sumativa:** en el cierre, mediante el cartel colaborativo y el ticket de salida individual.

Criterios de evaluación vinculados con los objetivos

- **Explica** la nutrición como el proceso de obtención y utilización de materia y energía, diferenciándola de la alimentación. *Objetivo 1.*
- **Relaciona** correctamente nutrientes, funciones y ejemplos de alimentos, reconociendo que un alimento puede aportar más de un nutriente. *Objetivo 2.*
- **Analiza** una comida considerando variedad, equilibrio, hidratación y posibles mejoras, sin emitir juicios sobre la persona. *Objetivo 3.*
- **Diseña y argumenta** una propuesta de plato equilibrado adaptada a las necesidades del personaje asignado. *Objetivo 4.*
- **Participa responsablemente** en el equipo, cumple su rol, escucha y contribuye al producto común. *Objetivo 4.*

Instrumentos sugeridos

- Lista de cotejo del docente para verificar relaciones correctas entre nutriente, función y alimento.
- Rúbrica breve del cartel: exactitud científica, variedad, adaptación al personaje, argumentación y presentación.
- Coevaluación mediante notas adhesivas durante la galería.
- Ticket de salida y autoevaluación de la participación individual.

Evidencias de aprendizaje

- Tabla y mural de clasificación de nutrientes.
- Análisis escrito de una comida cotidiana y propuesta de mejora.
- Cartel colaborativo del plato equilibrado con explicación científica.
- Respuestas individuales del ticket de salida y reto de transferencia.