

Explorando el Mundo Invisible: Construyendo Maquetas de Células Animales y Vegetales

Ciencias Naturales | Biología | Aprendizaje Basado en Proyectos

Descripción

Este plan de clase tiene como propósito que los estudiantes de secundaria comprendan y representen de manera tangible las estructuras y funciones de la célula animal y la célula vegetal a través de la construcción de maquetas. A lo largo de cuatro sesiones, los jóvenes explorarán las características distintivas de ambos tipos celulares, vinculando estos conocimientos con situaciones cotidianas y avances científicos relevantes. La realización de maquetas permitirá un aprendizaje significativo, activo y colaborativo, desarrollando habilidades manuales, de investigación y trabajo en equipo. Este proyecto es relevante porque las células son la base de todos los seres vivos y entenderlas es fundamental para comprender la biología, la salud y el medio ambiente, aspectos que impactan directamente en la vida diaria de los estudiantes y en decisiones futuras relacionadas con la ciencia y tecnología.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y diferenciar las principales estructuras de la célula animal y vegetal.
- Investigar y organizar información sobre las funciones de los organelos celulares.
- Diseñar y construir maquetas detalladas que representen la célula animal y vegetal.
- Colaborar efectivamente en equipo para planificar y ejecutar el proyecto de las maquetas.
- Comunicar oralmente las características y funciones de los organelos representados en la maqueta.

Recursos Necesarios

- Cartón, cartulina y espuma (foam) para maquetas (cantidad suficiente para 6 grupos)
- Tijeras, pegamento, cinta adhesiva, pintura acrílica y pinceles
- Marcadores, plumones y etiquetas adhesivas
- Imágenes y diagramas impresos de células animales y vegetales
- Computadoras o tabletas con acceso a internet para investigación
- Proyector para presentación multimedia
- Video educativo corto sobre células (5 minutos)
- Hojas de trabajo con esquema para diseño de maqueta
- Plantillas para organelos celulares recortables
- Cuaderno de notas o bitácora de proyecto para cada grupo

Requisitos Previos

- Conocimiento básico sobre qué es una célula y su importancia en los seres vivos (aprendido en cursos anteriores).
- Habilidades básicas para trabajar en equipo y comunicar ideas.
- Experiencia previa en buscar información en libros o internet.
- Destrezas manuales básicas para cortar y pegar materiales.

Actividades

Sesión 1: Descubriendo el fascinante mundo de las células

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión: Conectar con conocimientos previos y motivar a los estudiantes para iniciar el proyecto de maquetas de células.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta detonadora: “¿Qué creen que hay dentro de nuestro cuerpo que nos permite vivir y funcionar?”
- **Estudiantes:** Responden en voz alta y anotan ideas en grupo.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Muestra un video corto (5 minutos) que revela imágenes reales de células con microscopio y datos curiosos sobre la célula animal y vegetal.
- **Estudiantes:** Observan atentamente y anotan preguntas o ideas que les llamaron la atención.

Contextualización:

- **Docente:** Explica cómo entender las células nos ayuda a cuidar nuestra salud y el ambiente, y que hoy comenzarán un proyecto para construir maquetas que representen estas estructuras.
- **Estudiantes:** Escuchan y participan con comentarios sobre dónde han visto células o por qué creen que es importante conocerlas.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 90 minutos

Presentación del contenido:

- **Docente:** Presenta imágenes y diagramas de células animales y vegetales, señalando organelos principales (núcleo, mitocondrias, cloroplastos, membrana, pared celular, vacuolas, etc.). Explica brevemente las diferencias principales entre ambas células.
- **Estudiantes:** Observan, toman notas y formulan preguntas.

Actividad 1: Explorando organelos celulares

- **Objetivo:** Identificar y diferenciar organelos de células animal y vegetal.

- **Instrucciones:**

- Formar grupos de 4 estudiantes.
- Entregar a cada grupo imágenes ampliadas de células animal y vegetal con organelos sin nombre.
- Los grupos investigan en internet o libros las funciones y nombres de los organelos.
- Completarán una tabla con nombre y función de cada organelo.

- **Organización:** Grupos de 4

- **Producto:** Tabla completa con organelos y funciones.

- **Tiempo:** 45 minutos

- **Rol del docente:** Supervisar, resolver dudas, guiar con preguntas como: “¿Para qué creen que sirve este organelo?”, “¿Qué diferencias ven entre estas dos células?”

Actividad 2: Diseño inicial de maqueta

- **Objetivo:** Planificar la representación física de los organelos en la maqueta.

- **Instrucciones:**

- Cada grupo recibe hoja de diseño para bosquejar la maqueta de célula animal y vegetal.
- Deciden qué materiales usarán para representar cada organelo.
- Asignan responsabilidades dentro del grupo para la construcción.

- **Organización:** Grupos de 4

- **Producto:** Bosquejo y plan de trabajo anotado.

- **Tiempo:** 45 minutos

- **Rol del docente:** Apoyar con ideas y ejemplos, incentivar la creatividad y preguntar: “¿Cómo harán para que se vea diferente la célula vegetal?”

Diferenciación:

- Para estudiantes que terminan rápido: Proponer que investiguen un organelo extra y su función para agregar más detalle.
- Para quienes necesitan apoyo: Facilitar imágenes con etiquetas ya escritas y apoyarlos en la organización del grupo.

Transición: El docente concluye con un resumen y anuncia que en la siguiente sesión comenzarán a construir las maquetas.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 15 minutos

Síntesis: Cada grupo comparte en 2 minutos el diseño de su maqueta y lo que descubrieron sobre los organelos.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué organelos te parecieron más importantes y por qué?
- ¿Cómo te ayudó trabajar en grupo para entender las células?

- ¿Qué te gustaría descubrir o crear en las próximas sesiones?

Retroalimentación: El docente comenta puntos fuertes de cada diseño y orienta para mejorar detalles.

Transferencia: Explica que en la próxima sesión empezarán a construir las maquetas usando sus diseños.

Sesión 2: Manos a la obra: Construcción inicial de las maquetas celulares

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión: Reforzar lo aprendido y preparar para la construcción práctica de las maquetas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta rápida: “¿Qué diferencias principales recuerdan entre la célula animal y la vegetal?”
- **Estudiantes:** Responden en plenaria y anotan las ideas en su cuaderno.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Muestra ejemplos de maquetas terminadas y destaca la importancia de representar detalles para que el modelo sea útil.
- **Estudiantes:** Observan y comentan qué materiales les gustaría usar.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 100 minutos

Presentación del contenido: Breve repaso de organelos, enfatizando la función que deben demostrar con la maqueta (ejemplo: el núcleo controla, los cloroplastos permiten la fotosíntesis).

Actividad 1: Construcción base de la célula

- **Objetivo:** Crear la estructura base que diferenciará célula animal y vegetal (membrana y pared celular).
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo usa cartón y espuma para formar la base redonda (animal) o rectangular/cúbica (vegetal).
 - Revisan en su diseño cómo representar la membrana y la pared celular (solo vegetal tiene pared).
 - Peguen y aseguren la estructura base.
- **Organización:** Grupos de 4
- **Producto:** Base firme y diferenciada de la célula.
- **Tiempo:** 50 minutos
- **Rol docente:** Supervisar seguridad con tijeras, sugerir técnicas para pegar mejor, estimular colaboración.

Actividad 2: Creación de organelos principales

- **Objetivo:** Construir al menos tres organelos clave con materiales diversos.
- **Instrucciones:**
 - Asignar a cada miembro un organelo para construir (núcleo, mitocondrias, cloroplastos, vacuolas).

- Usar cartulina, pinturas y etiquetas para dar color y nombre a cada organelo.
- Colocar los organelos en la base respetando ubicación aproximada.

- **Organización:** Grupos de 4

- **Producto:** Organismos tridimensionales identificables y etiquetados.

- **Tiempo:** 50 minutos

- **Rol docente:** Facilitar materiales, preguntar: “¿Qué función tiene este organelo? ¿Cómo podemos mostrarlo en la maqueta?”

Diferenciación:

- Para quienes avanzan rápido: agregar detalles extra o crear leyendas para explicar funciones.
- Para quienes requieren apoyo: trabajar en equipo para construir organelos con piezas prefabricadas o plantillas recortables.

Transición: Reunir a grupos para compartir avances y planear la continuación en la próxima sesión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis: Cada grupo menciona qué organelos lograron construir y qué dificultades tuvieron.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendiste sobre la ubicación de los organelos?
- ¿Cómo te ayudó trabajar con tus compañeros en esta tarea?
- ¿Qué harás diferente en la próxima sesión para mejorar la maqueta?

Retroalimentación: El docente destaca el esfuerzo y ofrece sugerencias para mejorar estructura y estética.

Transferencia: Se recuerda que en la siguiente sesión terminarán la maqueta y prepararán una explicación oral.

Sesión 3: Detallando y finalizando la maqueta celular

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión: Retomar el proyecto y preparar para agregar detalles que expliquen funciones.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Dinámica rápida: “Enumera tres organelos que recuerdes y su función”.
- **Estudiantes:** Responden individualmente y luego comparten en grupo.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Muestra un ejemplo de etiqueta explicativa para organelos y explica cómo comunicarán la función en su exposición.
- **Estudiantes:** Observan y comentan ideas para sus etiquetas.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 100 minutos

Actividad 1: Elaboración de etiquetas explicativas y detalles finales

- **Objetivo:** Crear etiquetas con nombre y función para cada organelo y añadir detalles decorativos.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo redacta en tarjetas pequeñas el nombre y función de cada organelo para pegar en la maqueta.
 - Añaden detalles con pintura o materiales para mejorar apariencia (por ejemplo, textura para pared celular).
 - Revisan que la maqueta represente claramente las diferencias entre célula animal y vegetal.
- **Organización:** Grupos de 4
- **Producto:** Maqueta completa con etiquetas y acabados.
- **Tiempo:** 60 minutos
- **Rol docente:** Revisión de contenido de etiquetas para asegurar precisión, sugerir mejoras.

Actividad 2: Ensayo de presentación oral

- **Objetivo:** Practicar la explicación oral del proyecto para comunicar el aprendizaje.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo prepara una breve presentación (3-4 minutos) explicando la maqueta y funciones principales.
 - Ensayan con sus compañeros para recibir retroalimentación.
- **Organización:** Grupos de 4
- **Producto:** Presentación oral preparada.
- **Tiempo:** 40 minutos
- **Rol docente:** Escuchar, dar retroalimentación constructiva sobre claridad y precisión.

Diferenciación:

- Estudiantes avanzados pueden preparar preguntas para hacer a otros grupos.
- Quienes necesitan apoyo pueden usar apuntes o tarjetas durante la presentación.

Transición: Anunciar que en la próxima sesión harán la exposición formal y reflexionarán sobre el aprendizaje.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis: Reflexión grupal sobre qué aprendieron al construir y explicar la maqueta.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cuál fue el organelo que más te interesó y por qué?
- ¿Cómo te sentiste explicando tu maqueta a tus compañeros?
- ¿Qué crees que podrías mejorar en tu trabajo en equipo?

Retroalimentación: El docente reconoce el compromiso y anima a prepararse para la exposición final.

Transferencia: Preparar materiales para la exposición de la próxima sesión.

Sesión 4: Presentación y reflexión final del proyecto de maquetas celulares

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión: Preparar el ambiente para la presentación final y repasar roles.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta en plenaria: “¿Qué puntos clave deben mencionar en su presentación?”
- **Estudiantes:** Repasan en grupo y anotan puntos importantes.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Motivación final: “Esta es su oportunidad para mostrar cuánto aprendieron y enseñar a los demás.”
- **Estudiantes:** Se animan y organizan para presentar.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 100 minutos

Actividad: Presentación formal de maquetas y sesión de preguntas

- **Objetivo:** Comunicar claramente estructuras y funciones de la célula animal y vegetal mediante la maqueta y responder preguntas.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo presenta su maqueta frente al grupo clase (3-4 minutos).
 - Los demás estudiantes y docente hacen preguntas para profundizar el aprendizaje.
 - Los presentadores responden con apoyo de sus etiquetas y notas.
- **Organización:** Grupos de 4 y plenaria
- **Producto:** Presentación oral y defensa del proyecto.
- **Tiempo:** 90 minutos (15 minutos por grupo aprox.)
- **Rol docente:** Moderar la sesión, hacer preguntas guía, incentivar participación, evaluar desempeño.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis: Mapa mental colectivo en pizarrón con las características principales de la célula animal y vegetal.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendiste sobre la diferencia entre células animales y vegetales?
- ¿Cómo te ayudó el trabajo en grupo para construir la maqueta?
- ¿Qué habilidades desarrollaste con este proyecto?

Retroalimentación: El docente entrega comentarios positivos individuales y grupales, destacando aprendizaje y participación.

Transferencia: Invita a aplicar este conocimiento para entender temas posteriores de biología y salud.

Tarea o reto: Investigar un tipo especial de célula (ej. nerviosa o muscular) y traer datos para compartir.

Evaluación

Tipo de evaluación: La evaluación es formativa y sumativa. La evaluación formativa ocurre durante las fases de desarrollo de cada sesión mediante observación, retroalimentación y revisión de productos (tablas, diseños, maquetas en proceso). La evaluación sumativa se realiza en la última sesión con la presentación oral y la maqueta terminada.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente las estructuras y diferencias entre célula animal y vegetal (Objetivo 1).
- Organiza información clara y precisa sobre funciones de organelos (Objetivo 2).
- Demuestra creatividad y precisión en el diseño y construcción de la maqueta (Objetivo 3).
- Participa activamente y colabora eficazmente en el equipo (Objetivo 4).
- Comunica oralmente con claridad las características y funciones de la célula (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Rúbrica para evaluación de maquetas (criterios: exactitud científica, creatividad, presentación visual).
- Lista de cotejo para participación y colaboración en equipo.
- Observación directa durante actividades y presentaciones.
- Autoevaluación y coevaluación post presentación con preguntas guiadas.
- Portafolio con tabla de organelos, diseño y fotos del proceso.

Evidencias de aprendizaje:

- Tabla con organelos y funciones.
- Diseño y plan de maqueta.
- Maqueta detallada y etiquetada.
- Presentación oral clara y organizada.
- Participación y colaboración registrada en observaciones y autoevaluaciones.

Enriquecimientos

Inicio - Diagnostico

Evaluación Diagnóstica Inicial

Duración: 5-10 minutos

Objetivo: Identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre la célula animal y vegetal que servirán de base para el proyecto de construcción de maquetas.

Instrucciones para el docente:

- Aplicar la evaluación al inicio de la primera sesión.
- Animar a los alumnos a responder de manera individual y sin consultar materiales.
- Recoger las respuestas para orientar la planificación y actividades posteriores.

Parte 1: Preguntas de opción múltiple (Tiempo estimado: 5 minutos)

Pregunta	Opciones
1. ¿Cuál de las siguientes estructuras se encuentra en las células vegetales pero no en las animales?	a) Núcleo b) Membrana celular c) Pared celular d) Mitocondria
2. ¿Qué parte de la célula controla sus actividades y contiene la información genética?	a) Citoplasma b) Núcleo c) Cloroplasto d) Vacuola
3. ¿Cuál es la función principal de los cloroplastos en la célula vegetal?	a) Producir energía b) Realizar la fotosíntesis c) Almacenar agua d) Controlar la célula
4. ¿Qué estructura rodea a la célula y controla el paso de sustancias hacia dentro y fuera?	a) Membrana celular b) Pared celular c) Núcleo d) Vacuola

Parte 2: Pregunta abierta sencilla (Tiempo estimado: 3-5 minutos)

5. En tus propias palabras, menciona dos diferencias entre una célula animal y una célula vegetal.

Interpretación para el docente:

- Las respuestas correctas en la parte de opción múltiple indicarán conocimientos básicos sobre las estructuras celulares y sus funciones.
- La pregunta abierta permitirá evaluar la capacidad de los estudiantes para identificar diferencias clave entre células animales y vegetales, lo que es fundamental para el proyecto de maqueta.
- Con base en los resultados, el docente podrá ajustar el nivel de profundidad y enfoque de las siguientes sesiones.

Desarrollo - Ejemplos

Ejemplos Prácticos para el Proyecto de Maquetas de Células

Para que los estudiantes de secundaria comprendan y se involucren activamente en la construcción de maquetas de células animales y vegetales, es fundamental proponer ejemplos prácticos que conecten con su entorno y conocimientos previos. Estos ejemplos deben ayudarles a entender la función y estructura de las células y motivarlos a representar estos conceptos en sus maquetas.

- **Ejemplo 1: Comparación de Células en Alimentos que Consumimos**

Los estudiantes investigan y analizan ejemplos cotidianos de alimentos que provienen de plantas (como una hoja, una fruta o una verdura) y alimentos de origen animal (como carne o huevo). A partir de esta comparación, identifican las diferencias estructurales básicas entre células vegetales y animales, lo que les facilita decidir qué organelos destacar en sus maquetas.

- **Ejemplo 2: La Función de la Clorofila y la Fotosíntesis en la Célula Vegetal**

Se presenta un caso de estudio sobre cómo las plantas producen su alimento a través de la fotosíntesis, enfocándose en la función del cloroplasto y la importancia de este organelo. Esto motiva a los estudiantes a representar el cloroplasto en su maqueta de la célula vegetal, usando materiales que reflejen su color y forma.

- **Ejemplo 3: La Membrana Celular como una Puerta Selectiva**

En este ejemplo, se explica cómo la membrana celular controla qué sustancias entran y salen de la célula. Se puede hacer una analogía con la puerta de una casa o un filtro, para que los estudiantes comprendan su función y la representen claramente en sus maquetas.

- **Ejemplo 4: Células Animales Especializadas**

Como caso introductorio, se muestra cómo diferentes células animales cumplen funciones específicas (por ejemplo, células musculares para movimiento o células nerviosas para transmitir señales). Esto ayuda a los estudiantes a entender la variedad y a centrarse en una célula animal típica para su maqueta, destacando organelos comunes.

Casos de Estudio para Profundizar y Conectar Conocimientos

- **Caso de Estudio 1: ¿Qué pasa si una célula vegetal no tiene pared celular?**

Los estudiantes analizan las consecuencias de que una célula vegetal carezca de su pared celular rígida, discutiendo cómo afectaría esto a la forma y protección de la célula. Deben reflexionar y luego representar en la maqueta la importancia de esta estructura externa.

- **Caso de Estudio 2: Cómo las Células Animales y Vegetales Responden al Daño**

Se presenta un escenario donde una célula sufre daño en alguno de sus organelos, y se discuten las posibles respuestas y reparaciones. Esto ayuda a los estudiantes a comprender la función de diferentes partes, como el lisosoma en las células animales, y a destacarlas en su maqueta.

- **Caso de Estudio 3: Uso de Materiales Reciclados para Construir la Maqueta**

Para promover la conciencia ambiental, los estudiantes investigan qué materiales reciclados pueden usar para representar las partes de la célula. Esto fomenta la creatividad y la conexión con el entorno local, al mismo tiempo

que refuerza el conocimiento sobre las estructuras celulares.

- **Caso de Estudio 4: Observación de Células al Microscopio**

Si es posible, los estudiantes observan células reales de cebolla (vegetal) y de epitelio bucal (animal) al microscopio y toman notas de las diferencias visuales. Esta experiencia directa apoya la precisión y realismo en la construcción de sus maquetas.

Estos ejemplos y casos de estudio se integran a lo largo de las cuatro sesiones, permitiendo que los estudiantes hagan conexiones significativas, planifiquen su maqueta con base en evidencia y comprendan a fondo la estructura y función de las células animales y vegetales.

Desarrollo - Tareas

Tareas Estructuradas para la Fase de Desarrollo

- **Tarea 1: Investigación y Selección de Materiales para la Maqueta**

Instrucciones: En grupos, investiguen las principales partes de la célula animal y vegetal. Consulten libros, videos y recursos digitales para entender la forma y función de cada orgánulo. Luego, elaboren una lista de materiales reciclables y otros objetos que pueden usar para construir la maqueta, pensando en cómo representar cada parte de la célula.

Tiempo estimado: 2 horas (Sesión 1)

Producto esperado: Lista escrita de materiales seleccionados con una breve justificación para cada uno, y un esquema básico de cómo será la maqueta.

Conexión con objetivo: Esta tarea favorece la comprensión profunda de la estructura celular, base para representar fielmente la célula en la maqueta.

- **Tarea 2: Diseño y Planificación de la Maqueta**

Instrucciones: Con la información recopilada, diseñen un boceto detallado de las maquetas de la célula animal y vegetal, indicando la ubicación de cada orgánulo y los materiales que usarán para representarlos. Definan roles dentro del grupo para la construcción, asegurando que cada integrante tenga una responsabilidad clara.

Tiempo estimado: 2 horas (Sesión 2)

Producto esperado: Boceto a escala de ambas maquetas con etiquetas y plan de trabajo grupal.

Conexión con objetivo: Permite planificar la representación visual y funcional de la célula, asegurando que el producto final sea coherente y educativo.

- **Tarea 3: Construcción de la Maqueta**

Instrucciones: Utilizando los materiales seleccionados y el plan diseñado, construyan las maquetas de la célula animal y vegetal. Asegúrense de incluir y diferenciar claramente los principales orgánulos, aplicando colores, texturas y etiquetas para facilitar la identificación.

Tiempo estimado: 3 horas (Sesiones 3 y parte de la 4)

Producto esperado: Maquetas terminadas y etiquetadas de la célula animal y vegetal listas para presentación.

Conexión con objetivo: Esta tarea es la aplicación práctica directa del aprendizaje, materializando el conocimiento en una representación física.

• Tarea 4: Presentación y Reflexión sobre la Maqueta

Instrucciones: Cada grupo presentará su maqueta al resto de la clase, explicando las partes de la célula que representaron, las funciones de los orgánulos y las decisiones que tomaron en el diseño y construcción. Finalmente, reflexionen en grupo sobre los aprendizajes y dificultades encontradas durante el proyecto.

Tiempo estimado: 1 hora (parte de Sesión 4)

Producto esperado: Presentación oral con apoyo de la maqueta y un breve informe escrito con la reflexión grupal.

Conexión con objetivo: Refuerza el aprendizaje al verbalizar conocimientos, fomenta habilidades comunicativas y pensamiento crítico en la autoevaluación del trabajo realizado.

Cierre - Rubrica

Rúbrica de Evaluación para Maquetas de Células Animales y Vegetales

Criterio	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Aceptable (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
Representación de la célula animal	Maqueta incluye todas las estructuras principales de la célula animal con detalles claros y precisos.	Incluye la mayoría de las estructuras principales, con detalles adecuados.	Representa algunas estructuras principales, pero con falta de precisión o detalles limitados.	Faltan muchas estructuras o la representación es confusa e inexacta.
Representación de la célula vegetal	Maqueta incluye todas las estructuras principales de la célula vegetal claramente diferenciadas y bien detalladas.	Incluye la mayoría de las estructuras principales con buena identificación.	Representa algunas estructuras, pero con errores o falta de claridad.	Faltan muchas estructuras o la representación es incorrecta o incompleta.
Identificación y etiquetado	Todas las partes están correctamente etiquetadas y con nombres científicos apropiados.	La mayoría de las partes están etiquetadas correctamente, con pocos errores.	Algunas partes están etiquetadas, pero hay errores o etiquetas faltantes.	La maqueta carece de etiquetas o las etiquetas son incorrectas.

Criterio	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Aceptable (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
Creatividad y presentación	Uso creativo de materiales, maqueta visualmente atractiva y organizada.	Buen uso de materiales y presentación ordenada.	Presentación básica con poco uso creativo de materiales.	Presentación desordenada o poco trabajada, sin creatividad.
Trabajo en equipo y cumplimiento de tiempos	Trabajo colaborativo evidente, uso eficiente del tiempo y respeto por roles.	Trabajo colaborativo en su mayoría, con buen manejo del tiempo.	Colaboración limitada y problemas para cumplir con los tiempos establecidos.	Poca o ninguna colaboración y no se respetaron los tiempos.

Instrucciones para la evaluación: Cada criterio se evalúa con una puntuación entre 1 y 4. La suma total se utilizará para valorar el desempeño global del proyecto. Se recomienda revisar la maqueta junto con los estudiantes para retroalimentar y reforzar el aprendizaje.