

Explorando el Mundo Invisible: Maquetas de Células

Animales y Vegetales

Ciencias Naturales | Biología | Aprendizaje Basado en Proyectos

Descripción

En este plan de clase, los estudiantes de secundaria explorarán el fascinante mundo de las células animales y vegetales mediante un proyecto práctico: la creación de maquetas detalladas que representen estas células. A través de esta experiencia, los jóvenes aprenderán sobre la estructura y función de los principales organelos celulares, comprendiendo las diferencias y similitudes entre ambos tipos de células. Este conocimiento es fundamental para entender la base de la vida y cómo funcionan los organismos que nos rodean.

La actividad es relevante porque conecta conceptos científicos con una tarea creativa y tangible, fomentando habilidades de trabajo colaborativo, investigación y pensamiento crítico. Además, las maquetas facilitarán la visualización y comprensión de componentes microscópicos que no podemos ver a simple vista, acercando la ciencia a la vida cotidiana de los estudiantes y su entorno.

Este proyecto permitirá a los estudiantes consolidar conocimientos biológicos esenciales, desarrollar destrezas manuales y digitales, y aplicar el método científico dentro de un contexto real, preparando el terreno para aprendizajes futuros en ciencias naturales y biología.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y describir las partes principales de la célula animal y vegetal.
- Comparar las diferencias y similitudes entre la célula animal y la célula vegetal.
- Diseñar y construir una maqueta detallada que represente una célula animal y una célula vegetal.
- Trabajar colaborativamente para planificar y ejecutar un proyecto científico-práctico.
- Explicar la función de los organelos celulares representados en la maqueta.

Recursos Necesarios

- Cartón pluma o cartulina gruesa (al menos 2 hojas por grupo).
- Plastilina de varios colores (mínimo 10 colores diferentes).
- Tijeras y pegamento en barra.
- Papel de construcción de colores.
- Marcadores y lápices de colores.
- Hojas impresas con diagramas de células animales y vegetales (1 por estudiante).
- Computadora con acceso a internet para investigación (1 por grupo).

- Proyector multimedia para presentaciones.
- Videos educativos breves sobre células (2 videos de 5 minutos cada uno).
- Fichas de trabajo con preguntas guía y espacio para dibujo.
- Reglas y cinta adhesiva.
- Lista de cotejo para autoevaluación y coevaluación.

Requisitos Previos

- Conocimiento básico sobre los seres vivos y sus características generales.
- Habilidades básicas para trabajar en equipo y respetar turnos.
- Experiencia previa con actividades manuales simples (recortar, pegar).
- Habilidades básicas para buscar información en libros o internet.

Actividades

Sesión 1: Introducción y exploración de la célula

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 30 minutos

Propósito de la sesión:

Conocer las características generales de las células animales y vegetales y activar conocimientos previos para preparar el trabajo colaborativo en la construcción de maquetas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** "¿Qué creen que tienen en común las plantas y los animales? ¿Qué es una célula? Piensen y compartan con su compañero."
- **Estudiantes:** Conversan en parejas por 5 minutos y luego comparten ideas brevemente en plenaria.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un dato curioso: "¿Sabían que nuestro cuerpo está formado por más de 37 billones de células? ¡Es increíble! Hoy vamos a descubrir cómo son esas células y construiremos su maqueta."
- **Estudiantes:** Escuchan con interés y muestran curiosidad para conocer más.

Contextualización:

- **Docente:** Explica cómo las células son la base de la vida y nos ayudan a entender procesos como la digestión, el crecimiento y la fotosíntesis en plantas.

- **Estudiantes:** Relacionan el tema con su vida diaria y hacen preguntas.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 180 minutos

Presentación del contenido:

Se introduce el tema a través de un video educativo de 5 minutos que muestra la estructura de la célula animal y vegetal, seguido de una discusión guiada para clarificar ideas.

Actividad 1: Observando y dibujando células

- **Objetivo:** Identificar y describir las partes principales de la célula animal y vegetal.
- **Instrucciones:**
 - El docente reparte hojas con diagramas de células.
 - Los estudiantes observan los diagramas y, en grupos de 3, identifican organelos y discuten sus funciones.
 - Luego, cada estudiante dibuja una célula animal y una vegetal en su ficha, señalando al menos cinco organelos.
- **Organización:** Grupos de 3 y trabajo individual.
- **Producto:** Dibujo anotado en ficha de trabajo.
- **Tiempo:** 60 minutos.
- **Rol del docente:** Circular entre grupos, hacer preguntas como "¿Para qué creen que sirve este organelo?" o "¿Qué diferencias encuentran entre estas células?".

Actividad 2: Investigación guiada en internet

- **Objetivo:** Comparar diferencias y similitudes entre células animales y vegetales.
- **Instrucciones:**
 - Los grupos usan la computadora para buscar información específica con una lista de preguntas guía proporcionada por el docente.
 - Responden preguntas como: "¿Qué organelos tiene la célula vegetal que la animal no tiene?" o "¿Por qué la célula animal no tiene pared celular?".
 - Preparan una breve explicación para compartir con la clase.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Respuestas escritas y explicación oral en plenaria.
- **Tiempo:** 90 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita el acceso a recursos, supervisa y orienta con preguntas que profundicen el análisis.

Actividad 3: Discusión y preparación del proyecto

- **Objetivo:** Planificar la construcción de las maquetas y repartir responsabilidades.

- **Instrucciones:**

- El docente presenta los materiales disponibles para las maquetas.
- Los grupos discuten y deciden cómo representarán cada organelo y cómo repartirán el trabajo.
- Escriben un breve plan de trabajo en su ficha.

- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.

- **Producto:** Plan de trabajo escrito.

- **Tiempo:** 30 minutos.

- **Rol del docente:** Ayuda a organizar ideas, sugiere materiales y fomenta la colaboración.

Diferenciación:

- Estudiantes que terminan antes pueden crear etiquetas para los organelos con definiciones.
- Estudiantes con dificultades pueden recibir apoyo adicional con materiales visuales y explicaciones simplificadas del docente.

Transición:

El docente conecta el plan del proyecto con la siguiente sesión donde comenzarán a construir las maquetas, motivando a los estudiantes a pensar en creatividad y precisión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 30 minutos

Síntesis:

- Los estudiantes realizan un mapa mental colectivo en la pizarra con los organelos y sus funciones, consolidando lo aprendido.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué partes de la célula te parecieron más interesantes?
- ¿Cómo crees que la estructura de la célula está relacionada con su función?
- ¿Qué retos anticipas para construir la maqueta?

Retroalimentación:

El docente comenta los mapas mentales y responde preguntas, resaltando los logros y aclarando dudas.

Transferencia:

Se explica que en la próxima sesión comenzarán a construir las maquetas usando los materiales y el plan elaborado.

Sesión 2: Construcción inicial de las maquetas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 20 minutos

Propósito de la sesión:

Conectar lo aprendido con la actividad práctica de construcción, aclarar dudas y motivar el trabajo colaborativo.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** "Repasemos brevemente: ¿Cuáles son los organelos que debe tener nuestra maqueta? ¿Qué diferencias debe mostrar entre célula animal y vegetal?"
- **Estudiantes:** Responden en grupo y comparten ideas.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Muestra ejemplos de maquetas sencillas y creativas para inspirar a los estudiantes.
- **Estudiantes:** Observan y comentan ideas para aplicar en su maqueta.

Contextualización:

- **Docente:** Explica la importancia de representar con precisión las células para entender cómo funcionan los seres vivos.
- **Estudiantes:** Relacionan la actividad con la ciencia y su entorno.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 200 minutos

Actividad 1: Selección y preparación de materiales

- **Objetivo:** Organizar materiales para comenzar la construcción de las maquetas.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo revisa el plan de trabajo y selecciona los materiales que utilizará para representar cada organelo.
 - Preparan las bases para sus maquetas usando cartón pluma o cartulina.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Bases listas para empezar la construcción.
- **Tiempo:** 60 minutos.
- **Rol del docente:** Supervisa, orienta sobre uso seguro de materiales y sugiere técnicas creativas.

Actividad 2: Construcción de organelos principales

- **Objetivo:** Representar con plastilina y otros materiales los organelos principales en las maquetas.
- **Instrucciones:**

- Los estudiantes modelan los organelos según su plan y los colocan en la maqueta.
- Utilizan los colores para diferenciar cada organelo.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Maquetas con organelos principales contruidos y posicionados.
- **Tiempo:** 140 minutos.
- **Rol del docente:** Observa, hace preguntas de reflexión ("¿Por qué colocaron este organelo aquí?"), y ayuda a resolver dificultades técnicas.

Diferenciación:

- Estudiantes adelantados pueden empezar a preparar carteles explicativos para cada organelo.
- Quienes requieran apoyo reciben ayuda individual para modelar o recortar.

Transición:

El docente invita a reflexionar sobre qué falta para que la maqueta represente bien la célula, preparando la siguiente sesión para finalizar detalles y presentaciones.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 20 minutos

Síntesis:

- Cada grupo comparte brevemente con la clase qué organelos han construido y su función.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué parte de la construcción te resultó más fácil y cuál más difícil?
- ¿Cómo ayudó tu equipo para avanzar en la maqueta?
- ¿Qué mejorarías para la siguiente sesión?

Retroalimentación:

El docente felicita avances, sugiere mejoras y motiva la colaboración continua.

Transferencia:

Se anticipa que la próxima sesión se enfocará en detalles finales, etiquetas y exposiciones.

Sesión 3: Finalización y preparación para presentación

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

Revisar avances, aclarar dudas y organizar el trabajo final para la presentación de las maquetas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** "¿Qué organelos faltan? ¿Cómo vamos a explicar su función a los demás?"
- **Estudiantes:** Discuten en grupos y comparten ideas.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Explica la importancia de comunicar claramente el conocimiento científico.
- **Estudiantes:** Se preparan para presentar su trabajo.

Contextualización:

- **Docente:** Relaciona la actividad con habilidades para exponer y argumentar en otros ámbitos académicos.
- **Estudiantes:** Reconocen la utilidad práctica del aprendizaje.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 200 minutos

Actividad 1: Terminación de maquetas y elaboración de etiquetas

- **Objetivo:** Completar detalles y preparar materiales auxiliares para la presentación.
- **Instrucciones:**
 - Los grupos terminan de construir organelos faltantes.
 - Crean etiquetas con nombre y función de cada organelo para colocar en la maqueta.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Maquetas completas con etiquetas explicativas.
- **Tiempo:** 120 minutos.
- **Rol del docente:** Apoya en la redacción de etiquetas y en detalles finales, supervisa la precisión científica.

Actividad 2: Ensayo de presentación oral

- **Objetivo:** Preparar a los estudiantes para explicar su maqueta y responder preguntas.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo practica la presentación en voz alta ante otro grupo que hace preguntas.
 - Se sugieren frases clave y respuesta a preguntas frecuentes.
- **Organización:** Parejas de grupos.
- **Producto:** Presentación oral ensayada y retroalimentación entre pares.
- **Tiempo:** 80 minutos.

- **Rol del docente:** Escucha, da retroalimentación y anima a mejorar la claridad y confianza.

Diferenciación:

- Quienes terminan rápido pueden ayudar a otros grupos con etiquetas o con la presentación.
- Estudiantes con dificultades pueden usar tarjetas con apoyos visuales y frases clave.

Transición:

Se prepara el espacio para la presentación formal en la siguiente sesión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 25 minutos

Síntesis:

- Los estudiantes hacen un resumen escrito en su ficha destacando las partes más importantes que aprendieron y cómo lo plasmaron en la maqueta.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendiste sobre las células con la maqueta?
- ¿Cómo te ayudó trabajar en equipo?
- ¿Qué te gustaría mejorar en futuros proyectos?

Retroalimentación:

El docente revisa resúmenes y da comentarios positivos y constructivos.

Transferencia:

Se motiva a los estudiantes a compartir con su familia lo aprendido y a observar organismos vivos con esta nueva perspectiva.

Sesión 4: Presentación final y reflexión

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 20 minutos

Propósito de la sesión:

Organizar la presentación final, repasar pautas y motivar a expresar con confianza los aprendizajes.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** "Repasemos las funciones de cada organelo y cómo las van a explicar en su presentación."

- **Estudiantes:** Preparan notas y materiales de apoyo.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Destaca la importancia de compartir el conocimiento y la creatividad del proyecto.
- **Estudiantes:** Se animan para la presentación.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 200 minutos

Actividad: Presentación de maquetas y evaluación

- **Objetivo:** Comunicar claramente el conocimiento sobre células animales y vegetales a través de la maqueta y la exposición oral.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo presenta su maqueta frente al grupo clase, explicando cada organelo y su función, y respondiendo preguntas.
 - Los demás estudiantes usan una lista de cotejo para evaluar la claridad y contenido de la presentación.
- **Organización:** Presentación en plenaria con roles definidos.
- **Producto:** Presentación oral y evaluación entre pares.
- **Tiempo:** 180 minutos (aprox. 20-25 minutos por grupo, según número de grupos).
- **Rol del docente:** Evalúa, hace preguntas para profundizar, ofrece retroalimentación inmediata y reconoce el esfuerzo y logros.

Diferenciación:

- Estudiantes con ansiedad pueden presentar en pareja o con apoyo visual.
- Los más avanzados pueden responder preguntas complejas o ampliar explicaciones.

Transición:

El docente invita a reflexionar sobre el aprendizaje y cómo aplicarlo en la vida diaria.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 20 minutos

Síntesis:

- Los estudiantes completan un "ticket de salida" donde escriben tres cosas que aprendieron, una duda que tienen y una aplicación de lo aprendido en su vida.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo te ayudó construir la maqueta a entender mejor las células?
- ¿Qué habilidades desarrollaste durante el proyecto?
- ¿Por qué es importante conocer las células para la ciencia y la salud?

Retroalimentación:

El docente recoge los tickets y da comentarios orales generales, resaltando aprendizajes y motivando la curiosidad continua.

Transferencia:

Se sugiere que los estudiantes observen a su alrededor y piensen en cómo las células forman todo lo que conocen.

Tarea o reto:

Investigar y traer un ejemplo de un organismo unicelular o multicelular para compartir en la próxima clase.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** Al inicio de la sesión 1, mediante preguntas detonadoras sobre las células.
- **Formativa:** Durante las sesiones de desarrollo (1 a 3), observando la participación en actividades, la elaboración de dibujos, planes y maquetas, y las prácticas de presentación.
- **Sumativa:** En la sesión 4, con la presentación final de la maqueta y la explicación oral ante el grupo.

Criterios de evaluación:

- Identificación correcta de organelos y sus funciones (Objetivo 1).
- Comparación clara y precisa entre célula animal y vegetal (Objetivo 2).
- Diseño y construcción creativa y detallada de la maqueta (Objetivo 3).
- Colaboración efectiva y distribución equitativa de tareas en el equipo (Objetivo 4).
- Claridad y seguridad en la exposición oral y respuestas a preguntas (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para evaluación de la maqueta y presentación oral.
- Rúbrica de proyecto que incluye creatividad, precisión científica y trabajo en equipo.
- Observación directa durante actividades grupales.
- Autoevaluación y coevaluación con formatos sencillos.
- Portafolio con dibujos, planes y fichas de trabajo.

Evidencias de aprendizaje:

- Dibujos anotados de células animal y vegetal.
- Plan de trabajo escrito para la maqueta.

- Maquetas terminadas con etiquetas explicativas.
- Presentación oral documentada y evaluada.
- Resúmenes y reflexiones escritas en fichas y tickets de salida.

Enriquecimientos

Inicio - Diagnostico

Evaluación Diagnóstica Inicial

Duración: 5-10 minutos

Objetivo: Identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre las características básicas de la célula animal y vegetal, así como su estructura principal, para orientar adecuadamente el desarrollo del proyecto de maquetas.

Instrucciones para el docente:

- Realizar la evaluación al inicio de la primera sesión.
- Aplicar las preguntas de manera oral o escrita, según la dinámica del grupo.
- Recoger respuestas para analizar el nivel de conocimiento previo y ajustar el apoyo durante el proyecto.

Preguntas y actividades breves

1. **Pregunta abierta:** ¿Qué es una célula? Menciona al menos dos funciones que crees que tiene.
2. **Pregunta de opción múltiple:** ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor una célula vegetal?
 - a) Tiene pared celular y cloroplastos.
 - b) No tiene núcleo ni organelos.
 - c) Es igual que la célula animal.
 - d) No puede realizar fotosíntesis.
3. **Actividad rápida:** Observa esta imagen (el docente muestra un dibujo simple de célula animal y vegetal) y señala tres partes que puedas identificar en ambas células.
4. **Pregunta de verdadero o falso:** Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:
 - La célula animal tiene pared celular. (Falso)
 - La célula vegetal tiene vacuolas grandes. (Verdadero)
 - Las células tienen núcleo que controla sus funciones. (Verdadero)

Interpretación de resultados:

- Las respuestas permitirán conocer si los estudiantes tienen nociones básicas sobre la estructura y funciones celulares.
- Identificar confusiones frecuentes para abordarlas durante el desarrollo del proyecto.

- Detectar estudiantes con mayor o menor conocimiento para fomentar dinámicas de apoyo entre pares durante la elaboración de las maquetas.

Desarrollo - Ejemplos

Ejemplos Prácticos y Casos de Estudio para el Proyecto de Maquetas de Células

Para que los estudiantes se involucren activamente y comprendan mejor las características de las células animales y vegetales, se proponen los siguientes ejemplos prácticos y casos de estudio que pueden integrar a lo largo de las cuatro sesiones. Estos ejemplos conectan con la realidad cotidiana de los estudiantes y facilitan la representación en sus maquetas.

• Ejemplo Práctico 1: Observación de células reales con microscopio

- *Actividad:* Los estudiantes observarán células de cebolla (vegetal) y células de epitelio bucal (animal) con microscopios ópticos disponibles en el aula o laboratorio.
- *Propósito:* Identificar visualmente las diferencias y componentes básicos de cada tipo celular, reforzando la conexión con su maqueta.
- *Resultados esperados:* Dibujo y descripción de las células observadas para luego trasladar esos elementos a la maqueta.

• Ejemplo Práctico 2: Comparación funcional - ¿Por qué las células vegetales tienen pared celular y cloroplastos?

- *Actividad:* Análisis en grupos pequeños sobre la función de la pared celular y los cloroplastos en las plantas, a partir de videos y textos sencillos.
- *Propósito:* Entender cómo estas estructuras permiten a las células vegetales realizar la fotosíntesis y mantener rigidez, y cómo esto se debe reflejar en la maqueta.
- *Producto:* Presentación breve que justifique la inclusión y diseño de estos organelos en la maqueta.

• Caso de Estudio 1: Células de un árbol del entorno local

- *Contexto:* Los estudiantes investigan un árbol común de su comunidad y describen cómo las células vegetales sustentan su estructura y funciones vitales.
- *Aplicación al proyecto:* Incorporar en la maqueta detalles que reflejen la función de la célula vegetal basada en este árbol (por ejemplo, tamaño de vacuolas, cantidad de cloroplastos).
- *Discusión:* Reflexión sobre la importancia de cada organelo en el contexto del árbol.

• Caso de Estudio 2: Células animales en el cuerpo humano

- *Contexto:* Estudio sencillo sobre células animales, como las células de la piel y las células musculares, sus funciones y características.
- *Aplicación al proyecto:* Diseñar la maqueta destacando organelos esenciales en función de su actividad (por ejemplo, mitocondrias en células musculares).
- *Reflexión:* Cómo la estructura celular se relaciona con la función en el cuerpo humano.

Integración en la Metodología Aprendizaje Basado en Proyectos

Estos ejemplos y casos de estudio pueden distribuirse y trabajarse en las cuatro sesiones de la siguiente manera para maximizar el aprendizaje y la aplicación práctica:

Sesión	Actividades relacionadas con ejemplos y casos
Sesión 1	• Observación microscópica de células vegetales y animales (Ejemplo Práctico 1). • Discusión inicial sobre diferencias visibles entre células.
Sesión 2	• Trabajo en grupos para investigar la función de estructuras específicas (Ejemplo Práctico 2). • Presentaciones breves sobre funciones celulares y su relación con la maqueta.
Sesión 3	• Estudio y discusión de los casos de estudio locales (Células del árbol y células animales humanas). • Planeación y diseño inicial de maquetas basadas en los aprendizajes.
Sesión 4	• Construcción final de las maquetas integrando elementos observados y estudiados. • Presentación y explicación del proyecto aplicando los conocimientos adquiridos.

Con esta secuencia, los estudiantes desarrollan una comprensión profunda y contextualizada que facilita la representación precisa y significativa de las células en sus maquetas.

Desarrollo - Tareas

Tareas Estructuradas para la Fase de Desarrollo

En esta fase, los estudiantes trabajarán activamente en la creación de sus maquetas de células animales y vegetales, aplicando conocimientos y habilidades para representar cada estructura celular. Las tareas están diseñadas para aprovechar las 4 sesiones de 4 horas, promoviendo la colaboración, investigación y construcción práctica, en línea con la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos.

Tarea	Instrucciones	Tiempo Estimado	Producto Esperado	Conexión con Objetivo
-------	---------------	-----------------	-------------------	-----------------------

1. Investigación y diseño del modelo	• En equipos, revisen información sobre las características y partes de la célula animal y vegetal. • Seleccionen materiales adecuados para representar cada componente (membrana, núcleo, mitocondrias, cloroplastos, etc.). • Realicen un boceto detallado del diseño de su maqueta, identificando la ubicación de cada parte celular. • Presenten el boceto al docente para retroalimentación.	4 horas (Sesión 1)	Boceto detallado y lista de materiales para la maqueta	Comprender y planificar la representación visual de la célula animal y vegetal
2. Construcción de la maqueta: estructura base	• Con los materiales seleccionados, construyan la estructura base de la célula (forma general, membrana, pared celular para la vegetal). • Presten atención a las dimensiones y proporciones para que sean representativas. • Trabajen en equipo para distribuir tareas y optimizar tiempos.	4 horas (Sesión 2)	Estructura base armada que represente forma y límites de la célula	Representar la forma y límites de las células animal y vegetal en la maqueta

3. Construcción de organelos y detalles internos	• Elaboren los organelos celulares (núcleo, mitocondrias, cloroplastos, retículo endoplasmático, etc.) usando materiales variados. • Incorporen etiquetas o códigos de colores para identificar cada organelo. • Monten los organelos dentro de la estructura base según el boceto. • Verifiquen la precisión y proporción con ayuda de referencias.	6 horas (Sesión 3 y parte de Sesión 4)	Organelos detallados y posicionados correctamente dentro de la maqueta	Representar la estructura interna y función de los organelos en la maqueta
4. Revisión, acabado y preparación para presentación	• Revisen la maqueta completa para corregir detalles y asegurar robustez. • Agreguen etiquetas visibles y claras para cada parte de la célula. • Preparar una breve explicación oral para acompañar la presentación del proyecto. • Ensayen la presentación en equipo, asignando roles.	6 horas (parte de Sesión 4)	Maqueta terminada con etiquetas y presentación preparada	Comunicar y explicar la representación de la célula animal y vegetal a través de la maqueta

Cierre - Rubrica

Rúbrica para Evaluar Maquetas de Células Animales y Vegetales

Criterio	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Aceptable (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
Representación precisa de la célula animal	Incluye todas las estructuras básicas de la célula animal con detalles claros y correctos.	Incluye la mayoría de las estructuras principales, con detalles generalmente correctos.	Incluye algunas estructuras, pero faltan elementos importantes o hay errores.	Representación incompleta o incorrecta de la célula animal.

Criterio	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Aceptable (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
Representación precisa de la célula vegetal	Incluye todas las estructuras básicas de la célula vegetal con detalles claros y correctos.	Incluye la mayoría de las estructuras principales, con detalles generalmente correctos.	Incluye algunas estructuras, pero faltan elementos importantes o hay errores.	Representación incompleta o incorrecta de la célula vegetal.
Diferenciación entre célula animal y vegetal	La maqueta muestra claramente las diferencias entre ambas células (pared celular, cloroplastos, vacuola, forma, etc.).	Las diferencias principales están presentes, aunque no todas están claramente evidenciadas.	Se observan pocas diferencias o algunas son incorrectas.	No se evidencian diferencias claras entre la célula animal y vegetal.
Creatividad y uso de materiales	Uso innovador y adecuado de materiales para representar estructuras celulares, cuidando detalles y estética.	Uso adecuado de materiales, con cierta creatividad y presentación ordenada.	Uso básico de materiales, con poca creatividad y presentación poco cuidada.	Uso inadecuado de materiales o maqueta poco elaborada y desorganizada.
Trabajo en equipo y organización	Colaboración activa y equitativa, roles claros y buena organización durante la elaboración.	Colaboración general, con algunos problemas menores en roles o coordinación.	Colaboración limitada o desigual, con problemas notables en organización.	Falta de colaboración y organización, afectando el resultado final.
Presentación oral y explicación del proyecto	Explicación clara, completa y segura sobre las partes y funciones de las células.	Explicación adecuada con algunos detalles faltantes o dudas menores.	Explicación incompleta o poco clara sobre las estructuras y funciones.	No logra explicar adecuadamente las características de las células.