

# *Un viaje al mundo microscópico*

## (Propuesta didáctica)



### **Descripción:**

La propuesta aborda los niveles de organización en los seres vivos, centrada en células y tejidos, mediante un enfoque de metodologías activas. A través de instancias de aula invertida, observación de imágenes reales, modelización y trabajo colaborativo, los estudiantes construyen progresivamente estos conceptos a partir de sus ideas previas.

Se promueve la indagación, el intercambio y la representación mediante distintos lenguajes, integrando el uso de tecnologías digitales. Como cierre, se implementa un escape room, que permite consolidar los aprendizajes de forma lúdica, favoreciendo la participación, la reflexión y el trabajo en equipo.

**Formato:** Propuesta didáctica

**Ciclo:** 2

**Tramo:** 3

**Grados:** 4°

Competencia general: Comunicación- Pensamiento científico-Pensamiento crítico				
Espacio	Unidad curricular	Competencia específica	Contenido	Criterio de logro
<b>CIENTÍFICO-MATEMÁTICO</b>	<b>Ciencias del Ambiente (Biología)</b>	CE1. Comienza a organizar y planificar sus argumentaciones en interrelación con otros, mediados por el adulto ante hechos y fenómenos del mundo natural para identificar la diversidad en sí mismo, pudiendo intervenir con su accionar en el entorno.	Niveles de organización en vegetales y animales: tejidos y células.	Recopila datos sobre los niveles de organización en vegetales y animales, con mediación docente.
<b>TÉCNICO-TECNOLÓGICO</b>	<b>Ciencias de la Computación y Tecnología Educativa</b>	CE1. Incorpora formatos multimediales, de forma paulatina y con mediación, para organizar, recuperar, almacenar y transmitir información.	Elementos del lenguaje multimedial: textos, gráficos, animaciones, audio, video.  Entornos y medios digitales: procesador de textos, mapas conceptuales, iconografías, infografías; significado según el contexto.	Elabora documentos en formatos multimediales, incluyendo textos, números, sonidos e imágenes, en el diseño de producciones individuales y colaborativas.

### Metas de aprendizaje\*:

Los y las estudiantes:

- Indagarán y recopilarán datos sobre los niveles de organización en los seres vivos (células y tejidos), a partir de la observación, el registro y el intercambio de ideas, para comprender cómo se organizan los vegetales y animales en su estructura básica.
- Reconocerán y explicarán que la célula es la unidad básica de los seres vivos y que los tejidos se forman por la organización de células, a partir del análisis de imágenes, modelos y experiencias de observación, para construir explicaciones científicas iniciales sobre el funcionamiento de los seres vivos.
- Compararán e identificarán semejanzas y diferencias entre células animales y vegetales, a partir de la exploración de materiales audiovisuales y representaciones, para establecer relaciones entre estructuras y funciones.
- Representarán y comunicarán los niveles de organización (célula y tejido), a partir de producciones gráficas, corporales y digitales, para expresar y compartir sus aprendizajes de

manera clara y fundamentada.

*\* Podrán adecuarse a las características y necesidades del grupo a cargo del o de la docente.*

## PLAN DE APRENDIZAJE

### ACTIVIDAD 1: *¿De qué estamos hechos los seres vivos?*

#### **Aula invertida: *Nuestras primeras hipótesis sobre cómo se organizan los seres vivos***

El docente presenta imágenes ampliadas de plantas, animales y partes del cuerpo humano en un foro en CREA.

?

#### **Consigna:**

Respondan a las siguientes interrogantes:

- 1- ¿Qué partes reconocen en estos seres vivos?
- 2- Si pudiéramos mirar muy de cerca, ¿qué creen que encontraríamos?
- 3- ¿Las plantas y los animales estarán formados por las mismas estructuras? ¿Por qué lo piensan?
- 4- Comenten la respuesta de un compañero.
- 5- Digan si están de acuerdo o no y por qué.
- 6- Agreguen una nueva idea.

 Se adjunta el enlace a la presentación: [Organización de seres vivos](#)

#### **En clase: *Volvemos sobre lo que pensamos***

El docente proyecta o lee algunas respuestas del foro (variadas: correctas, parciales, creativas) y registra en el pizarrón palabras clave que aparezcan:

por ejemplo:

- “partes”
- “cositas pequeñas”
- “puntitos”
- “células” (si alguien lo dijo)

Con la intencionalidad de legitimar todas las ideas y comenzar a focalizar en lo microscópico se realizan las siguientes preguntas para activar el pensamiento:


?

- ¿Qué ideas se repiten en varias respuestas?
- ¿Hay respuestas diferentes? ¿Cuáles?
- ¿Qué quisieron decir con “cositas pequeñas”?

Se registran las respuestas en un papelógrafo o donde el docente considere necesario para retomarlas en futuras instancias.

### **ACTIVIDAD 2: ¿Qué tan pequeñas son esas partes?**

El docente presenta imágenes reales (como la de células de la boca y de una cebolla) sin brindar explicación alguna.

 Se adjunta el enlace a la presentación: [¿Qué tan pequeñas son esas partes?](#) Ir hasta la diapositiva 4.

Se guía la observación a través de interrogantes:

?

- ¿Qué creen que están viendo?
- ¿Es parte de un cuerpo o de una planta? ¿Por qué?
- ¿Dónde empieza y termina cada forma?
- ¿Se repiten? ¿Qué se repite?

Posibles respuestas: “Son puntitos”, “son burbujas”, “son muchas iguales”.

El docente recupera lo dicho por los niños:

- “dijeron partes pequeñas”
- “dijeron que se repiten”
- “dijeron que forman el cuerpo”

**“En Ciencias, esas partes pequeñas que forman a los seres vivos tienen un nombre...”**

Escribe en el pizarrón: **CÉLULA** y realiza interrogantes para realizar la institucionalización:

?


- Entonces, ¿qué sería una célula?
- ¿Dónde encontramos células?
- ¿Todos los seres vivos tendrán células? ¿Por qué?

Se construye una definición colectiva, por ejemplo:

**“Las células son partes muy pequeñas que forman a los seres vivos.”**

## ACTIVIDAD 3: Células animal y vegetal

### Aula invertida:

El docente sube a un foro en CREA los siguientes audiovisuales para llevar a cabo una consigna en el hogar:  La célula y sus partes. Vídeos educativos para niños.

 DIFERENCIA ENTRE CÉLULA VEGETAL Y ANIMAL - CÉLULA VEGETAL Y A...



#### Consigna:

- Dibuja una célula animal y una célula vegetal.
- Escribe o señala al menos una diferencia y una semejanza entre ellas.



Puedes usar palabras, dibujos o flechas para explicar.

### En el aula:

En equipos se observan representaciones de células animal y vegetal, indagando las diferencias y semejanzas entre las células animales y vegetales teniendo en cuenta lo visualizado en el hogar.

Cada grupo recibe una tabla de observación para registrar:

Observaciones	Célula vegetal	Célula animal
¿Qué formas observan?		
¿Qué elementos se repiten?		
¿Qué diferencias encuentran entre células vegetales y animales?		



Se adjunta el enlace a la presentación: [¿Qué tan pequeñas son esas partes?](#)



¿Qué se repite en estas imágenes?

¿Por qué creen que muchas estructuras se parecen entre sí?

#### **ACTIVIDAD 4: Diseñamos células en 3D**

En equipos construyen modelos tridimensionales de células vegetales o animales reutilizando materiales o masa.


Preguntas para orientar el trabajo:

?

*¿Qué partes creen que son necesarias para representar una célula?  
¿Cómo podemos mostrar que algunas partes tienen funciones diferentes?  
¿De qué manera podríamos representar que existen muchos tipos de células?*

Cada equipo construye una célula vegetal o animal en 3D.

Se adjunta el enlace a un video tutorial a modo de ejemplo:

 MAQUETA de la CELULA ANIMAL muy FACIL y RAPIDA de HACER en CASA - CELULA ANIMAL CA...

Mientras tanto los estudiantes:

- Toman fotografías del proceso.
- Realizan un registro digital del paso a paso rotulando las estructuras representadas.

Este registro puede formar parte de un portafolio digital de aprendizaje para compartir con otros compañeros y las familias.

Al finalizar, cada grupo explica su modelo al resto de la clase.

#### **ACTIVIDAD 5: De células a tejidos**

Con las células creadas en 3D, los niños se agrupan según su tipo de célula.

El docente plantea preguntas para reflexionar:

?

*¿Qué ocurre cuando muchas células iguales se juntan?  
¿Qué están formando ahora como grupo?  
¿Para qué creen que sirve que las células trabajen juntas?  
¿Podría una sola célula hacer todo el trabajo? ¿Por qué?  
¿Qué ventajas tiene trabajar en grupo?*

Se busca que emerjan ideas como:

- “trabajan mejor”
- “se ayudan”
- “cumplen una función”

Se elabora una definición entre todos:

**“Un tejido es un conjunto de células que trabajan juntas para cumplir una función.”**

## ACTIVIDAD 6: Tejidos

El docente retoma lo trabajado en la actividad anterior e indaga:

?

¿Será igual el tejido de una planta que el de un animal?  
¿Qué diferencias creen que puede haber?  
¿Para qué servirán esos tejidos?

Se observan diferentes tejidos animales y vegetales con un microscopio.

**! Importante:** Con el microscopio USB se pueden visualizar las variaciones del tejido cutáneo en diferentes zonas del cuerpo para comparar y pensar científicamente sobre la utilidad de esas variaciones.

Se brinda un tutorial sobre cómo funciona el microscopio USB:

 [MICROSCOPIO DIGITAL: ¿CÓMO FUNCIONA?](#)


Cada niño representa con un dibujo lo observado y completa una tabla con información a partir de las siguientes interrogantes guía:

?

¿Qué se repite en lo que ven?  
¿Cómo están organizadas las células?  
¿Se parecen todos los tejidos?  
¿Qué creen que hace ese tejido?

¿Qué observé?	¿Qué se repite?	¿Cómo están organizadas las células?	¿Qué creo que hace este tejido?

Se comparan los registros.

Se visualizan los siguientes audiovisuales para profundizar en conocimientos sobre los diferentes tipos de tejidos:  [Los Tejidos Animales La Ingeniería del Cuerpo](#)

 [Tejidos Vegetales](#)  

Se realizan las siguientes preguntas para cerrar la actividad:

?

- ¿Qué tienen en común todos los tejidos?
- ¿Qué cambia entre unos y otros?
- ¿Qué relación hay entre célula y tejido?
- ¿Para qué son útiles los tejidos?

El docente retoma y organiza lo aprendido hasta el momento:

- **Las células son la unidad básica de los seres vivos.**
- **Cuando muchas células se organizan y trabajan juntas, forman tejidos.**
- **Los tejidos pueden ser diferentes según su función.**

### **ACTIVIDAD 7: Museo del mundo microscópico**

Los estudiantes elaboran en equipos una presentación o infografía donde expliquen:

- qué es una célula
- qué es un tejido
- ejemplos en plantas y animales

Para elaborarlo deberán recopilar datos de las actividades realizadas, registros y observaciones, con acompañamiento del docente.

Preguntas de cierre para la reflexión:

?

- ¿Qué descubrimos sobre cómo están organizados los seres vivos?
- ¿Qué relación encontramos entre células y tejidos?
- ¿Por qué creen que comprender estas estructuras ayuda a entender cómo funcionan plantas y animales?
- ¿Qué herramientas tecnológicas nos ayudaron a comprender mejor este tema?



Se anexa un tutorial sobre cómo hacer una infografía:



¿CÓMO hacer una INFOGRAFÍA? | ¿QUÉ es una INFOGRAFÍA | PASOS para HACER una INFO...

### **ACTIVIDAD 8: Actividad gamificada**

Se desarrolla una actividad gamificada con una dinámica de escape room educativo en el que los estudiantes, organizados en equipos, deberán resolver una serie de desafíos para cumplir con una “Misión microscópica”.

Cada desafío aborda un concepto trabajado previamente:


- Reconocimiento de células animal y vegetal.
- Identificación de un tejido.

A lo largo del recorrido, los estudiantes avanzan resolviendo distintos desafíos vinculados a los contenidos trabajados. Cada vez que superan una misión, obtienen una clave o fragmento de información que deben conservar. Al finalizar, los estudiantes reúnen todas las claves obtenidas e intentan ordenarlas para construir el código secreto. Una vez logrado el orden correcto, el código se completa y permite acceder a un mensaje final, que sintetiza el conocimiento construido durante la secuencia.

 Se adjunta enlace al juego: [Escape del laboratorio microscópico](#)

  
**Código secreto: 2486**

Se propone una instancia de intercambio donde los estudiantes reflexionan sobre lo aprendido:

  
*¿Qué descubrimos sobre las células?  
¿Qué ocurre cuando se agrupan?  
¿Qué fue lo más desafiante?*

El docente institucionaliza el conocimiento:

***Las células son la base de los seres vivos y, al organizarse, forman tejidos.***

### **Sugerencias metodológicas, didácticas y de evaluación:**

La propuesta se desarrolla desde un enfoque que prioriza la construcción progresiva del conocimiento, evitando presentar los conceptos de manera anticipada. Se parte de las ideas de los niños, recuperando sus hipótesis iniciales como punto de partida para el aprendizaje. Las imágenes se utilizan como disparadores que invitan a observar, comparar y preguntarse, en lugar de ofrecer explicaciones cerradas. A lo largo del proceso, el docente retoma de manera constante lo expresado por los estudiantes, promoviendo la revisión y resignificación de sus propias ideas.

Se incorporan experiencias corporales y actividades de modelización que permiten comprender, desde la acción, cómo se organizan las células y los tejidos. La observación se constituye en una herramienta central, no solo a partir de imágenes sino también mediante el uso de recursos como el microscopio USB, que posibilita visualizar variaciones del tejido cutáneo en diferentes zonas del cuerpo. Esto favorece la comparación, la formulación de explicaciones y el desarrollo del pensamiento científico, al preguntarse por la utilidad de dichas variaciones.

El registro sistemático de lo observado y discutido —a través de dibujos, esquemas o producciones digitales— permite volver sobre lo aprendido y profundizar en la comprensión. Finalmente, la institucionalización de los conceptos se realiza al cierre de cada instancia, organizando y nombrando el conocimiento construido colectivamente.

En este marco, la actividad final se enmarca en una propuesta gamificada con dinámica de escape room, en la que los estudiantes deben resolver desafíos secuenciados, recolectar pistas y construir un código final que les permite acceder a un mensaje integrador de los aprendizajes. La misma se presenta como una estrategia integradora que posibilita consolidar los aprendizajes de manera significativa, articular contenidos conceptuales con habilidades, y promover la motivación, el compromiso y la participación activa de todos los estudiantes.

La propuesta se puede enriquecer con otras unidades curriculares como ser: Lengua Española, a través de la argumentación oral, la producción de textos explicativos y el uso de vocabulario específico; con Matemática, mediante la identificación de patrones, la organización de datos en tablas y la comparación; y con el espacio Técnico- Tecnológico, a través del uso de herramientas digitales para observar, registrar y comunicar.

En relación con la evaluación, se propone una mirada formativa y continua, centrada en la observación de los procesos de participación, la capacidad de establecer relaciones, la calidad de las explicaciones y el uso de distintos modos de representación.

**Recursos digitales sugeridos:** Procesadores de textos, presentaciones, buscadores, microscopios.

**Evaluación:** Se sugieren posibles rúbricas de evaluación. Cada docente la adaptará según sus objetivos.

<b>Criterios</b>	<b>Nivel avanzado</b>	<b>Nivel satisfactorio</b>	<b>En proceso</b>	<b>Nivel inicial</b>
<b>Comprensión de célula</b>	Explica con claridad que la célula es la unidad básica y fundamenta con ejemplos.	Reconoce que la célula es la unidad básica con algunas explicaciones.	Identifica la célula, pero con ideas confusas o incompletas.	Presenta dificultades para reconocer qué es una célula.
<b>Comprensión de tejido</b>	Explica que los tejidos se forman por células y relaciona con su función.	Reconoce que un tejido está formado por células.	Identifica tejidos, pero sin establecer claramente la relación con células.	No logra reconocer qué es un tejido.
<b>Relación célula-tejido</b>	Establece relaciones claras y completas entre célula y tejido.	Relaciona célula y tejido de forma general.	Presenta dificultades para establecer la relación.	No logra vincular ambos conceptos.
<b>Observación y análisis</b>	Observa, compara y fundamenta sus ideas con evidencias.	Observa y describe con cierta claridad.	Observa pero con escaso análisis.	Presenta dificultades para observar e interpretar.
<b>Comunicación</b>	Expresa ideas con claridad usando distintos formatos (oral, gráfico, digital).	Comunica ideas de forma comprensible.	Comunica con dificultad o de forma incompleta.	Presenta dificultades para comunicar lo aprendido.
<b>Trabajo en equipo y participación</b>	Participa activamente, aporta ideas y colabora con el grupo.	Participa y colabora en las actividades.	Participa de forma intermitente.	Participa poco o requiere apoyo constante.

## Rúbrica con pictogramas para los estudiantes

### ¿Cómo trabajé y qué aprendí?

Indicaciones para los niños:

- 👉 Marca con una ✓ o colorea la carita que mejor te represente.
- 👉 También puedes usarla para evaluar a un compañero/a.

¿Qué evaluamos?	🌟 Lo hice muy bien	😊 Lo hice bien	😞 Estoy aprendiendo	😞 Necesito ayuda
🔬 Reconocí qué es una célula	Explico qué es con claridad.	Sé qué es.	Tengo dudas.	No lo entiendo.
🧩 Entendí qué es un tejido	Explico cómo se forma.	Lo reconozco.	Me cuesta.	No lo entiendo.
🔗 Relacioné célula y tejido	Lo explico claramente.	Lo entiendo.	Me confundo.	No lo logro.
👁️ Observé y pensé como científico/a	Observé y brindé ideas propias.	Observé y respondí.	Observé poco.	Me costó observar.
💡 Expliqué mis ideas	Expliqué claro y con seguridad.	Expliqué.	Me costó explicar.	No pude explicar.
👏 Trabajé en equipo	Ayudé y participé mucho.	Participé.	Participé poco.	No participé.

💬 Cierre reflexivo (pueden completar)

- 🧠 Hoy aprendí: \_\_\_\_\_
- ⭐ Lo que mejor hice fue: \_\_\_\_\_
- 🔍 Quiero seguir mejorando en: \_\_\_\_\_

### Créditos:

- Clases particulares en Ávila (2023) ¿Cómo hacer una infografía? [Video] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=hgTxBYNlbT0>
- EcologíaVerde (2019) Diferencia entre célula vegetal y animal [Video] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=XN0ftdA0hPs&t=11s>
- Happy Learning Español (2016) La célula y sus partes [Video] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Ps54eXe8YHY>
- JLMcreative (2025) Maqueta de la célula animal muy fácil y rápida de hacer en casa. [Video] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Vsd354FIOEE>
- La Profe Joha (2022) Tejidos vegetales [Video] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=3BtD-Ti6fVM>
- LaProfeLú (2025) Los tejidos animales. La ingeniería del cuerpo [Video] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=a0j5Gcyuvv1>
- Lugilde Yáñez, Juan & Bárbara, Ignacio & Peña, Viviana. (2022). Algas coralinas (Corallinophycidae, Rhodophyta) de Galicia y norte de Portugal. 10.17979/spudc.000004.
- Parodi, A. (2026) ¿Qué tan pequeñas son esas partes? [Presentación] Disponible en: [https://www.canva.com/design/DAHErd0HZRM/jREQjSa98oWJ627gX8xrTw/vi ew?utm\\_content=DAHErd0HZRM&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=uniquelinks&utlId=h9bc17014c8](https://www.canva.com/design/DAHErd0HZRM/jREQjSa98oWJ627gX8xrTw/vi ew?utm_content=DAHErd0HZRM&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utlId=h9bc17014c8)
- Parodi, A. (2026) Organización de seres vivos [Presentación] Disponible en: [https://www.canva.com/design/DAHE\\_qgbXEU/D8z2CLd1PMh46buLU-\\_m6A/view?utm\\_content=DAHE\\_qgbXEU&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=uniquelinks&utlId=ha56841ba90](https://www.canva.com/design/DAHE_qgbXEU/D8z2CLd1PMh46buLU-_m6A/view?utm_content=DAHE_qgbXEU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utlId=ha56841ba90)
- Parodi, A. (2026) Misión microscópica [Juego] Disponible en: <https://view.genially.com/69c17a63c17311f31ff22119>
- Parodi, A. (2026) Portada un viaje al mundo microscópico [Imagen generada por IA Chatgpt y mejorada en Canva] Disponible en: <https://flic.kr/p/2s49inA>

### Bibliografía / Fuentes consultadas:

- Administración Nacional de Educación Pública [ANEP]. (2023). *Educación Básica Integrada (EBI): Programas. 2.º ciclo, tramo 3 (3.º y 4.º grados) y tramo 4 (5.º y 6.º grados)*. ANEP.
- ANEP. (2023). *Educación Básica Integrada (EBI)- Reglamento de Evaluación del Estudiante (REDE)*. ANEP.
- Furman, M., y Podestá, M. E. d. (2009). *La aventura de enseñar ciencias naturales*. Aique.
- Furman, M. (2022). *Las preguntas educativas entran a las aulas*. Fundación Santillana.
- Jiménez Aleixandre, M. P., Caamaño, A., Oñorbe, A., Pedrinaci, E., & Pro, A. de. (2003). *Enseñar ciencias*. Graó.

- Liguori, L., y Noste, M. I. (2005). *Didáctica de las ciencias naturales: enseñar ciencias naturales*. Homo sapiens.
- Ravela, P. et. al. (2017). *¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Reflexiones y propuestas de trabajo para docentes*. Grupo Magro Editores: Ciudad de México

**Autora:** Anabella Parodi

**Fecha de creación:** Marzo de 2026

**Licencia:** Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

