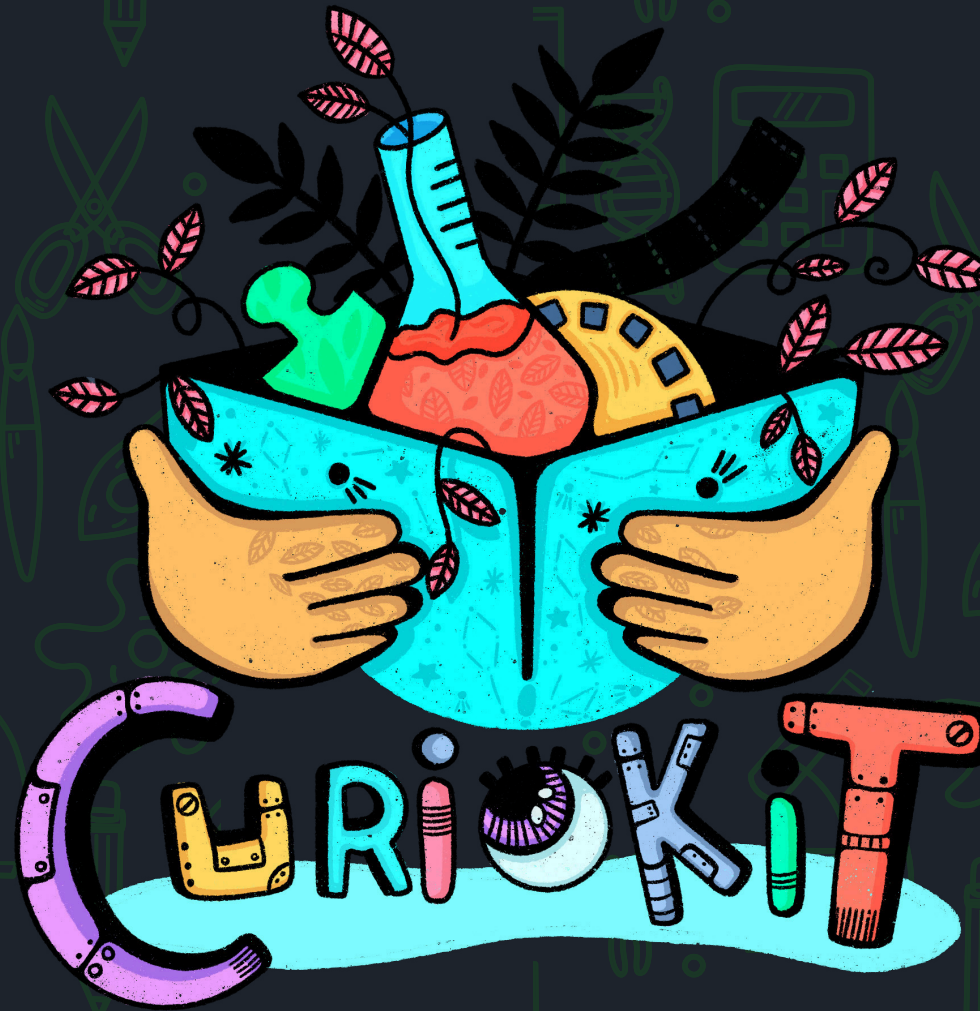




Fundación  
**Ciencia  
Raíz**



# Guía de Juegos y Experimentos

## 8° básico

# Índice

Prólogo	3
-----	-----
¿Cómo se utiliza esta guía?	4
-----	-----
Recomendaciones	5
-----	-----
Juegos Preliminares	6
-----	-----
1. Mundo al revés	7
-----	-----
2. Salta langostina	9
-----	-----
3. Alto y siga	12
-----	-----
Juegos de Contenido	14
-----	-----
1. Equipos celulares	15
-----	-----
2. ¡Descifra el mensaje!	18
-----	-----
3. La cajita preguntona	23
-----	-----
Experimentos	25
-----	-----
1. Pigmentos que hacen fotosíntesis	26
-----	-----
2. El oxígeno de las algas	28
-----	-----
3. La Célula comestible	30
-----	-----



## Prólogo

*La ciencia está teñida de aventura, sorpresa y emoción, cuando descubrimos que nos acompaña día a día en nuestra vida cotidiana. Aunque para la mayoría, la ciencia puede resultar un tanto difícil, lejana y no convocante, en el aula tenemos la oportunidad de acercar esta disciplina a las y los estudiantes de forma práctica y entretenida, de manera que los conceptos estudiados en las clases teóricas puedan nutrirse con las ideas que son fruto de sus saberes y experiencias previas, dándoles la posibilidad de elaborar de forma activa su conocimiento. De ahí, que el/la docente deba convertirse en un facilitador o guía de este aprendizaje activo donde sus estudiantes son los protagonistas principales.*

*La investigación científica busca describir y explicar la realidad de todo aquello que nos rodea, y por tanto dar cuenta de lo que percibimos con nuestros sentidos, donde siempre está presente el hacerse preguntas, indagar y compartir las ideas propias con otros, para defenderlas o también cuestionarlas. Esta idea sensible de observación atenta, interacción y exploración conjunta es fundamental para enfrentar las problemáticas y necesidades que nos presenta este nuevo siglo, lugar donde la educación científica toma un rol clave para desarrollar habilidades y actitudes de pensamiento crítico y accionar creativo, para experimentar colaborativamente la búsqueda de soluciones más amplias, objetivas y diversas, que interpreten las circunstancias humanas y ecológicas del presente hacia un mejor futuro.*

*En esta guía proponemos estimular la práctica lúdica en la escuela para comprender nuestro entorno natural, social y cultural, aprovechando el instinto natural de la curiosidad que niños, niñas y jóvenes poseen en cantidad suficiente como para explorar, experimentar y descubrir todo aquello que les rodea. La curiosidad es quien motiva buena parte de sus deseos de relacionarse con el mundo activamente; moviéndose y jugando con sus pares, sintiéndose confiados y motivados a crear, probar y equivocarse. De este modo, la guía contiene una propuesta de 3 juegos libres, 3 juegos de contenido y 3 experimentos para el inicio, desarrollo y/o cierre de una clase de ciencias naturales, que tienen por objetivo movilizar procesos de enseñanza – aprendizaje y generar emociones positivas frente a contenidos científicos en formato audiovisual, que derivan del currículum escolar de octavo básico y la evidencia científica actual de un problema sociocientífico relacionado al desequilibrio humano – naturaleza.*

*Invitamos a toda la comunidad escolar – estudiantes, directivos, madres, padres, apoderados, docentes, equipos de apoyo y a todos los actores de la sociedad a conectarse con su espíritu lúdico y crear oportunidades de aprendizaje colectivo en torno a las prácticas sensoriales del juego y la experimentación en el contexto de una clase de ciencias naturales, no solo para adquirir conocimiento, sino que para instalar además un lugar de encuentro intencionado para potenciar el desarrollo integral de todos quienes participen de él. La innovación en el aula inspirada en lo lúdico depende en gran medida de la disposición y actitud de las/os facilitadores, pues son referentes importantes de sus estudiantes, donde al igual que en la investigación científica, no existe una receta única e infalible, pero cuanto más involucrados estemos con el conocimiento, saberes y emociones, más significativas serán las experiencias y el aprendizaje.*

# ¿Cómo se utiliza esta guía?

En esta guía encontrarás una propuesta pedagógica para movilizar contenidos de ciencias naturales a través de las experiencias del juego y la experimentación. Se trata de un material de apoyo que te servirá para ejecutar estrategias de mediación y didáctica durante el traspaso de contenidos de interés, permitiendo sensibilizar a tus estudiantes frente a la experiencia de enseñanza – aprendizaje de conocimientos científicos.

1

Al principio de esta guía, encontrarás una propuesta de 3 juegos libres o preliminares, que puedes utilizar al comienzo de la clase para activar cuerpo, energía y actitud de tus estudiantes como grupo, intencionando un clima de confianza y aceptación colectiva, que de seguro será muy nutritivo para el desarrollo de la clase durante el proceso de visionado de la cápsula de contenido audiovisual "La vida en su mínima expresión". Esta propuesta de recursos y actividades dinámicas actuarán como una especie de calentamiento frente a los contenidos y/o como un activador de conocimientos previos. Recuerda que esta es una propuesta complementaria y llevarla a cabo depende de ti.

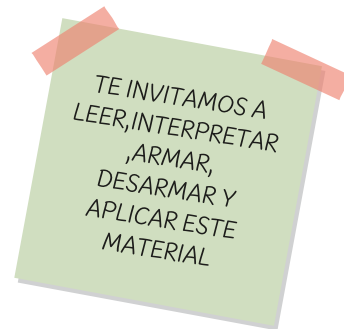
2

Luego, encontrarás actividades de sensibilización para ser ejecutadas posterior a la exhibición del contenido audiovisual, pensadas para reforzar la experiencia del conocimiento dentro del aula y enfocadas a estudiantes entre 12 y 15 años de edad, utilizando los contenidos que están alineados a los objetivos de aprendizaje que se desprenden del currículum nacional de octavo básico – unidad 2: ¡La vida en su mínima expresión! - de la asignatura de ciencias naturales. Se trata de una propuesta de 3 juegos de contenido y 3 experimentos, que puedes trabajar a elección, según las necesidades de tu curso y el contexto de tu escuela.

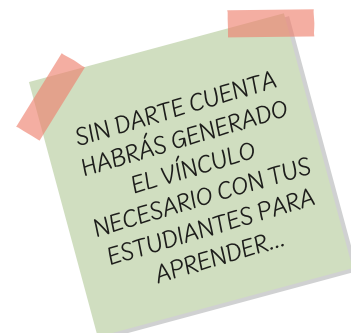
3

Al final de cada instrucción de actividades, observarás un cuadro con preguntas movilizadoras que te servirán para realizar nexos pedagógicos. Los cuales, se tratan de momentos de la metacognición que se desarrollan mediante un diálogo pedagógico breve con tus estudiantes a través de preguntas, aseveraciones, relaciones, etc., que permiten modelar e integrar los conocimientos trabajados en el aula, facilitando la retroalimentación y reflexiones sobre el proceso de trabajo realizado con tus estudiantes.

# Recomendaciones



Recuerda que la curiosidad y el asombro son un motor para jugar, probar y crear y, a su vez, el juego inspira libertad, participación, organización, trabajo en equipo y colaboración; habilidades socioemocionales que están íntimamente vinculadas al desarrollo integral de tus estudiantes. Para todas las propuestas de actividades de esta guía, previamente a ser aplicadas, te invitamos a intencionar una atmósfera de libre expresión y respeto, integrando el juego, la imaginación, la creatividad y el error como base para la construcción de aprendizajes desde los sentidos, las preguntas curiosas y el encuentro humano



## DURANTE EL JUEGO PRELIMINAR

Utiliza música de fondo e implementa una nueva distribución del espacio.



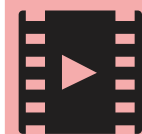
## POR EJEMPLO

Libre de mesas y sillas, pudiendo conservarla hasta el término de la clase si lo deseas.



## RECUERDA QUE:

La horizontalidad y disposición entre facilitadores y estudiantes es clave para la motivación y el aprendizaje.



Luego de la exhibición del contenido audiovisual, puedes mediar su interacción con tus estudiantes utilizando preguntas sensibles y amplias.



## TALES COMO:

¿Qué observaron?  
¿Qué fue lo que más les gustó?  
¿Te sentiste identificado con alguno de los personajes de la historia?



# 1 Juegos preliminares





Actividad

# Mundo al revés

Curso 8° básico

Asignatura Ciencias Naturales - Unidad 2 : ¡La vida en su mínima expresión!

Duración 15 minutos.

Usa el espacio de forma creativa y facilita la actividad con ritmo dinámico

**Objetivo del juego** Desarrollar el juego colectivo, la concentración, coordinación y movilidad corporal. Normalizar el error. Activar conocimientos generales de la unidad 2.

**Recursos** Te sugerimos utilizar música de fondo para brindar una atmosfera acorde al juego. Necesitarás un reproductor de sonido o parlantes. Para la variante de contenido del juego puedes imprimir las imágenes o proyectarlas en la pizarra.

**Disposición de la sala** Puedes implementar una nueva distribución del espacio en el aula, despejando mesas y sillas para crear un ambiente de trabajo colectivo

**OA de la clase** OA1 Caracterizar la célula como el elemento estructural de los seres vivos

Descripción de la actividad:

Reúne a tus estudiantes en círculo. Pídeles que salten a la izquierda, luego a la derecha, adelante, atrás, arriba y abajo. Una vez que todos estén saltando en la dirección indicada, menciónales que se pondrá más difícil. Ahora, cuando la instrucción sea ir arriba ellos/as deberán ir abajo, ir a la derecha será izquierda, adelante será atrás y viceversa. Puedes aumentar la velocidad de trabajo una vez que tus estudiantes internalicen el juego. Si algún estudiante no quiere participar, no lo obligues, puedes pedirle que te colabore determinando quién se equivoca. Puedes introducir una variante de contenido al juego para descubrir las temáticas de la cápsula de contenido audiovisual - "La vida en su mínima expresión", e ir introduciendo de a poco el mundo imaginario que tus estudiantes visualizarán. Entonces, cuando la instrucción sea célula vegetal (arriba) el grupo deberá ir hacia célula animal (abajo), y cuando digas ecosistema (izquierda) deberán moverse hacia biodiversidad (derecha) y viceversa. Juega con ritmos musicales más lentos y acelerados, puedes intencionar tu voz para sumar un ambiente sonoro de emoción y sorpresa.

Célula Vegetal



Biodiversidad



Ecosistema



Célula Animal





# Preguntas Movilizadoras

Si deseas puedes imprimirlas y así tener un registro de las respuestas de tus estudiantes.

¿Habían hecho este juego antes?

¿Alguno o alguna de ustedes podría formar una frase con los conceptos célula vegetal – célula animal – biodiversidad – ecosistema?

¿Qué relación creen que existe entre estos conceptos?

¿Qué les pasó cuando vieron que se confundieron de dirección?

¿Qué sintieron mientras lo estaban ejecutando?

¿Qué han escuchado acerca de la célula vegetal?

¿Han escuchado hablar de biodiversidad?

¿Podrían deducir la temática de la cápsula?



Actividad

# Salta langostina

Curso	8° básico
Asignatura	Ciencias Naturales - Unidad 2 : ¡La vida en su mínima expresión!
Duración	20 minutos.

Usa el espacio de forma creativa y facilita la actividad con ritmo dinámico

Objetivo del juego

Desarrollar el juego colectivo, la concentración y la movilidad corporal a través del lanzamiento. Normalizar el error. Activar conocimientos generales de la unidad 2.

Recursos

Necesitarás una tiza o cinta adhesiva para marcar el suelo, una lata de bebida o conserva y cinco piedras pequeñas por equipo. Para medir el tiempo invertido por equipo puedes utilizar un cronómetro o tu celular. También te sugerimos utilizar música de fondo para brindar una atmósfera acorde al juego. Necesitarás un reproductor de sonido o parlantes.

Disposición de la sala

Puedes implementar una nueva distribución del espacio en el aula, despejando mesas y sillas para crear un ambiente de trabajo colectivo

OA de la clase

OA2 Identificar las partes de la célula vegetal considerando sus estructuras (núcleo, citoplasma, membrana celular, pared celular, vacuolas, mitocondria, cloroplastos, entre otros)

Descripción de la actividad:

Antes de que comiences este juego, en el suelo dibuja con tiza o cinta adhesiva, un círculo de un metro de diámetro aproximadamente y deja la lata en el medio. Mientras tanto, invita a tus estudiantes a reunirse en grupos de 4 o 5 estudiantes y otórgales un nombre conceptual referente al contenido.

Por ejemplo

Equipo 1  
Célula Vegetal

Equipo 1  
Cloroplasto

Equipo 1  
Pared Celular

Equipo 1  
Vacuola

Equipo 1  
Núcleo

Puedes crear o incorporar otras estructuras celulares dependiendo de la cantidad de grupos que se formen en tu clase

Una vez que los grupos y el círculo estén listos, marca una línea a unos tres metros de este. Pídele a uno de ellos, que se ubiquen detrás de esta línea y menciónales que no podrán traspasarla. Luego, explícales que este juego consistirá en que cada equipo, por turnos, lanzará su piedrita intentando sacar la lata del círculo, trabajando siempre en equipo. Quienes usen menos piedritas para sacar la lata, será el equipo ganador. Pueden jugar también por tiempo en vez de lanzamientos, o ir haciendo eliminatorias entre equipos. Puedes practicar con tus estudiantes antes de desarrollar el juego para asegurarte de que entendieron las instrucciones. En caso de que decidas hacer este juego con tiempo, los minutos a otorgar por cada equipo, puedes decidirlos tú según lo que observes durante la práctica.



# Preguntas Movilizadoras

Si deseas puedes imprimirlas y así tener un registro de las respuestas de tus estudiantes.

¿Habían hecho este juego antes?

¿Te gustaría jugar en las siguientes clases?

Según los nombres de cada equipo, ¿qué tema creen que estudiaremos a continuación?

¿Qué les pasó cuando vieron que no le apuntaban a la lata?

¿Qué sintieron mientras lo estaban ejecutando?

¿Se organizaron con su equipo?

¿Cómo lo hicieron?

¿Funcionó?





# Preguntas Movilizadoras

Si deseas puedes imprimirlas y así tener un registro de las respuestas de tus estudiantes.

¿Qué han escuchado acerca de la célula vegetal?

---

---

---

---

¿Qué se imaginan cuando escuchan estos conceptos?

---

---

---

---

¿Habían escuchado el concepto cloroplasto, pared celular o fotosíntesis?

---

---

---

---

Actividad

# Alto y siga

Curso	8° básico
Asignatura	Ciencias Naturales - Unidad 2 : ¡La vida en su mínima expresión!
Duración	25 minutos.

Usa el espacio de forma creativa y facilita la actividad con ritmo dinámico

Objetivo del juego	Desarrollar el juego colectivo, la atención, concentración y la movilidad corporal. Reflexionar libremente sobre las interacciones de los seres vivos con el medio.
Recursos	Puedes utilizar música entretenida, un silbato o un alto parlante si tienes. Recuerda adaptar los recursos a tu contexto y creatividad.
Disposición de la sala	Libera tu espacio de mesas y sillas. Pide a tus estudiantes que colaboren con esta tarea. Si puedes, realiza esta actividad en el patio de escuela.
OA de la clase	OA3: Conocer las interacciones de la célula vegetal con el medio

Célula Vegetal

Humanos

Ecosistemas

Naturaleza

Descripción de la actividad:

Solicita a tu curso que se dividan en cuatro grupos con la misma cantidad de estudiantes. Si el número es impar, pide a uno de tus estudiantes que tome el rol de "cuidador" de las reglas del juego. Los grupos deberán ubicarse lo más separadamente posible, representando los cuatro puntos cardinales, empleando como referencia las cuatro paredes de la sala de clases o el patio de la escuela, como te mostramos en la siguiente imagen.

1 Designa el nombre de los grupos – humanos / naturaleza / microbios / ecosistemas. Una vez organizados los grupos con sus correspondientes nombres, les comunicarás que a la cuenta TRES deberán intercambiarse de sitio lo más rápido posible en dirección contraria, es decir el grupo del norte con el grupo del sur y el grupo del este con el del oeste. Por precaución, puedes comenzar con los dos primeros grupos, por ejemplo: HUMANO - NATURALEZA, en lugar de los cuatro simultáneamente.

2 Durante el juego, tú como facilitador podrás en cualquier momento dar la voz de ¡ALTO!, instante en que todos deberán parar de inmediato; aquellos que no lo hacen quedarán fuera del juego significando bajas para su equipo. Con la ayuda de tu estudiante "cuidador", evaluarán quiénes no obedecieron la voz de alto. Para continuar el juego, solo anuncia ¡SIGA!, de esta manera el equipo que llegue primero con el mayor número de sus integrantes será el grupo más exitoso de su medio.

! Recuerda dar la voz de alto en los momentos precisos permitiendo a los jugadores correr y llegar a la meta, donde naturalmente algunos quedarán fuera. Te recomendamos hacer un breve ensayo para ver si se han comprendido bien las instrucciones, cuéntales que es muy importante tener consciencia de su propio cuerpo y el de sus compañeros/as, así como de la interacción visual con el equipo para alcanzar un buen resultado de juego.





# Preguntas Movilizadoras

Si deseas puedes imprimirlas y así tener un registro de las respuestas de tus estudiantes.

¿Cómo se sintieron durante el juego?

¿Crees que dañar la naturaleza es dañar la célula vegetal?

¿Qué crees que fue lo más importante para alcanzar un buen resultado de juego?

¿Pudieron controlar su energía corporal

¿Qué pasaría si en el planeta hubiera más naturaleza que humanos?

¿Qué impactos humanos conoces que generan daño a la naturaleza?

¿Qué pasaría si en el planeta hubiera más humanos que naturaleza?

## 2 Juegos de contenido





Actividad

# Equipos celulares

Curso 8° básico

Asignatura Ciencias Naturales - Unidad 2 : ¡La vida en su mínima expresión!

Duración 15 minutos.

Usa el espacio de forma creativa y facilita la actividad con ritmo dinámico

Ya provistos de sus materiales, diles que como equipo deberán realizar una de las siguientes tareas lo más rápido posible, ya que tendrán sólo 5 minutos para ello:

- Objetivo del juego** Desarrollar el juego colectivo, el trabajo grupal mediante la comunicación corporal y verbal, la concentración y motivación. Activar conocimientos previos.
- Recursos** Necesitarás clips, cartulinas, hojas de papel, un lápiz y un cronómetro (o tu celular).  
Recuerda adaptar los recursos a tu contexto y creatividad.
- Disposición de la sala** Puedes cambiar la disposición de tu sala para facilitar la actividad. Pide a tus estudiantes que colaboren con esta tarea.
- OA de la clase** OA1: Caracterizar la célula como el elemento estructural básico de los seres vivos  
OA2: Clasificar a los seres vivos según su constitución celular y su relación entre células eucariontes y procariontes

Descripción de la actividad:

Pide a tus estudiantes que formen equipos de 4 personas, y a su vez que esos mismos equipos se dividan formando:

- a. Un equipo unicelular, compuesto por un estudiante.
- b. Un equipo pluricelular, compuesto por los otros tres estudiantes.

Una vez reunidos, reparte los materiales, o en caso de que los hayas solicitado a tus estudiantes, pídeles que los saquen. Así, cada equipo contará con un trozo de cartulina, una hoja de papel, 20 clips y un lápiz.

Tarea 1

Escribir el abecedario en la hoja

Abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

PUEDES BUSCAR UN CRONÓMETRO DIVERTIDO EN YOUTUBE

Tarea 2

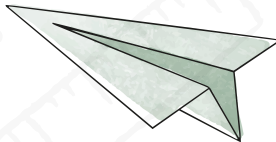
Hacer una cadena de clips



PROYÉCTALO A TUS ESTUDIANTES

Tarea 3

Hacer un avioncito de cartulina



Finalmente, cuando terminen pídeles a tus estudiantes que comenten cuál equipo fue más eficiente, si el equipo unicelular o el equipo pluricelular. No olvides utilizar las preguntas movilizadores sugeridas más abajo para apoyarte en la reflexión en torno al juego.



# Preguntas Movilizadoras

Si deseas puedes imprimirlas y así tener un registro de las respuestas de tus estudiantes.

## Equipo pluricelular

¿Cómo se sintieron durante el juego?

¿Alcanzaron a terminar la tarea a tiempo

¿Cómo distribuyeron las tareas?

¿Designaron roles previamente?

¿Tuvieron alguna dificultad?

## Equipo unicelular

¿Alcanzaron a terminar la tarea a tiempo?

¿Cómo se sintieron durante el juego?

¿Experimentaron dificultades al trabajar solitariamente?





# Preguntas Movilizadoras

Si deseas puedes imprimirlas y así tener un registro de las respuestas de tus estudiantes.

¿Por qué creen que se llamaron "equipo pluricelular"?

¿Por qué creen que se llamaron "equipo unicelular"?

¿Creen que los organismos pluricelulares sean más eficientes que los unicelulares?

¿Conocen algún organismo unicelular eucarionte?

La célula procarionte está representada solo por organismos unicelulares  
¿Conoces alguno?

Actividad

# ¡Descifra el mensaje!

Curso	8° básico
Asignatura	Ciencias Naturales - Unidad 2 : ¡La vida en su mínima expresión!
Duración	20 minutos.

Usa el espacio de forma creativa y facilita la actividad con ritmo dinámico

Pídeles que la anoten en la hoja en que descifrarán el mensaje

Te invitamos a escribir o proyectar en la pizarra, la siguiente imagen:

MURCIÉLAGO  
0123456789

Por ejemplo:  
CIENCIAS = 345N347S

También puedes pegar los mensajes bajo sus sillas ¡verás cuánto se sorprenderán!

Objetivo del juego	Fomentar la curiosidad a través del descubrimiento de un mensaje cifrado en código murciélagos.
Recursos	Para esto necesitarás un cronómetro. Una hojita de papel para que tus estudiantes reescriban o descifren el mensaje. Y por supuesto, los mensajes cifrados para tus estudiantes.
Disposición de la sala	Puedes trabajar con la disposición habitual de tu salón de clases.
OA de la clase	OA1: Caracterizar la célula como el elemento estructural básico de los seres vivos. OA2: Identificar la relación entre la función de una célula y sus partes, considerando sus estructuras y clasificaciones celulares (celulares eucariontes animal y vegetal). OA4: Reconocer que las plantas tienen estructuras especializadas para responder a estímulos del ambiente.

Descripción de la actividad:

Diles a tus estudiantes que este juego será en parejas para agilizar el trabajo. Entrégale a cada pareja, uno de los mensajes que están más adelante en esta guía, mientras los repartes menciona que cada mensaje está cifrado en clave murciélagos y que ellos deberán descifrarlo en el menor tiempo posible.

Luego, explícales a tus estudiantes cómo funciona, y recuérdales que comenzarán cuando tú les digas o cuando parta el cronómetro:

El mensaje entregado está en clave murciélagos, un código muy sencillo. Cada número ingresado en él, corresponde a una letra. De este modo, si en su mensaje ven el número 0 deberán reemplazarlo por la letra M; si ven el número 1 deberán reemplazarlo por la letra U, y así sucesivamente, reescribiendo el mensaje hasta obtener su cifrado.

- La pareja que descifre su mensaje levantará la mano, y registrará la cantidad de tiempo que tardó, el cual será informado por su profesor.
- Para finalizar la dinámica, cada pareja leerá a sus compañeros lo que descubrió, sin importar si se equivocan.



Recorta los mensajes y dáselos a tus niños y niñas

Sabías que... 3H465 P9S55 37273T524ST437S 859827F437S Q15 P5204T5N 1N D5S7229669 D5 1N7 B4969847 B7ST7NT5 P72T431672, 76B5287ND9 7625D5D92 D5 31.000 5SP5345S N7T4V7S, 5NT25 F6927 Y F71N7.

Sabías que... 67S 356167S V585T765S Y 67S 356167S 7N40765S S9N 356167S 5137249T7S Y P92 5ST9 T45N5N 5N S1 5ST213T127 V7249S 9287N569S 5N 3901N, 3909 56 N13659 Q15 5S 3909 1N 35NT29 D5 39NT296.

Sabías que... 67S P67NT7S 25G167N 56 34369 D56 7817 Y 67 P124F437N. Y, ¿Y7 S7B5S D5 D9ND5 V45N5 56 9X485N9 Q15 25SP42709S? ¡D5 67S P67NT7S, 36729! 5F53T4V705NT5, 5667S 64B527N 9X485N9 76 7425 827347S 76 F5N905N9 66707D9 F9T9S4NT5S4S.

Sabías que... 67S P67NT7S R5P25S5NT7N 67 B7S5 D5 T9D7 67 V4D7 S9B25 5ST5 P67N5T7. N15ST29S 76405NT9S P29V45N5N D4253T705NT5 D5 5667S 9, 5N 7681N9S 37S9S, D5 56505NT9S 567B927D9S 7 P72T42 D5 5667S.

Sabías que... 67 356167 5S 67 1N4D7D 04N407 D5 67 07T5247 V4V7, 67 Q15 25764Z7 T9D9S 69S P2935S9S V4T765S D5 1N 9287N4S09. 5ST7 P15D5 S52 1N43561672 9 P61243561672, ¿Q15 Q15227 D5342 5ST9?

Sabías que... 67 356167 5S 67 1N4D7D B7S437 5ST213T1276 Y F1N349N76 D5 T9D9 S52 V4V9, 4ND5P5ND45NT5 D5 N15ST27S S40464T1D5S 9 D4F525N347S, 390P72T409S 5ST7 37273T524ST437. P2581NT765 7 T1 P29F5S92 9 P29F5S927 Q15 S48N4F437 5ST9.

Sabías que... 67S P67NT7S N9 T7N S969 5NT2587N 76405NT9 7 9T27S 5SP5345S, S4N9 T70B45N 5NT2587N P29T53349N Y S9N 67 37S7 D5 013H9S 7N40765S, 3909 931225, P92 5J50P69, 39N 67S 7V5S Q15 39NST21Y5N S1S N4D9S 5N 72B965S.

Sabías que... 013H7S 73T4V4D7D5S H107N7S P29D135N 1N 827V5 D7Ñ9 S9B25 67 B49D4V52S4D7D, 7F53T7ND9 7 013H7S 5SP5345S, Y S4 5667S N9 P15D5N 048272 9 7D7PT72S5 39N 27P4D5Z, P9D247N 665872 7 5XT4N8142S5. ¿S7B5N 31765S P9D247N S52 5ST9S D7Ñ9S? 315NT765 7 T1 312S9.



Guarda estos mensajes para ti. Puedes usarlos para contrastar las respuestas de tus estudiantes

Sabías que... Chile posee características geográficas que permiten un desarrollo de una biología bastante particular, albergando alrededor de 31.000 especies nativas, entre flora y fauna.

Sabías que... Las células vegetales y las células animales son células eucariotas y por esto tienen en su estructura varios organelos en común, como el núcleo que es como un centro de control.

Sabías que... Las plantas regulan el ciclo del agua y la purifican. Y, ¿ya sabes de dónde viene el oxígeno que respiramos? ¡De las plantas, claro! Efectivamente, ellas liberan oxígeno al aire gracias al fenómeno llamado fotosíntesis.

Sabías que... Las plantas representan la base de toda la vida sobre este planeta. Nuestros alimentos provienen directamente de ellas o, en algunos casos, de elementos elaborados a partir de ellas.

Sabías que... La célula es la unidad mínima de la materia viva, la que realiza todos los procesos vitales de un organismo. Esta puede ser unicelular o pluricelular, ¿qué querrá decir esto?

Sabías que... La célula es la unidad básica estructural y funcional de todo ser vivo, independiente de nuestras similitudes o diferencias, compartimos esta característica. Pregúntale a tu profesor o profesora qué significa esto.

Sabías que... Las plantas no tan sólo entregan alimento a otras especies, sino también entregan protección y son la casa de muchos animales, como ocurre, por ejemplo, con las aves que construyen sus nidos en árboles.

Sabías que... Muchas actividades humanas producen un grave daño sobre la biodiversidad, afectando a muchas especies, y si ellas no pueden migrar o adaptarse con rapidez, podrían llegar a extinguirse. ¿Sabes cuáles podrían ser estos daños? Cuéntale a tu curso.



Recorta los mensajes y dáselos a tus niños y niñas

**Sabías que...** 013H9S D5 69S 2505D49S Q15 T90709S 317ND9 5ST709S 5NF5209S V45N5N D4253T705NT5 9 S9N D524V7D9S D5 P67NT7S. 5J50P69S D5 5ST9 S9N 67 7SP424N7, Q15 S5 9BT45N5 D56 S7135 B67N39, Y 7681N9S J727B5S P727 67 T9S, Q15 S5 F7B2437N 5N B7S5 7 H452B7S.

**Sabías que...** 67S P67NT7S P9S55N 1N T5J4D9 V7S31672 Q15 S5 5N37287 D5 T27NSP92T72 7817, S765S Y N1T245NT5S 5N 67 P67NT7. 5ST5 T5J4D9 5ST7 F9207D9 P92 39ND13T9S 390P15ST9S D5 D9S 07T524765S: X46507 Y F69507. P2581NT765 7 T1 P29F5S92 9 P29F5S927 Q15 S48N4F437 5ST9.

**Sabías que...** 67S P67NT7S, P727 76405NT72S5, 7BS92B5N 372B9N9 D5 67 7T09SF527 7 T27V5S D5 1N P2935S9 66707D9 F9T9S4NT5S4S. 7S4, 72B965S Y P67NT7S T45N5N 1N P7P56 F1ND705NT76 P727 67 5X4ST5N347 D5 67 V4D7 5N 67 T45227, 64B527ND9 9X485N9 Y 25D1345ND9 67 37NT4D7D D5 39R 5N 67 7T09SF527.

**Sabías que...** 67S P67NT7S T45N5N P569S... ¡S4! ¡P569S! P529 5ST9S S9N P569S 27D4316725S Q15 F9207N P72T5 D5 67 274Z, 7Y1D7ND9 7 67 P67NT7 7 7BS92B52 67 07Y92 P72T5 D5 N1T245NT5S Y 7817 D5SD5 56 S1569. ¿H7B47S 5S313H7D9 5ST9 7681N7 V5Z?

**Sabías que...** 67S P67NT7S P9S55N 9287N9S Y 5ST213T127S Q15 25764Z7N P2935S9S D5 4NT52370B49 Y T27NSP92T5 D5 07T524765S. 56 7817 Y 67S S765S 04N52765S S9N 7BS92B4D7S D56 S1569 7 T27V5S D5 69S P569S 27D4316725S. 1N7 V5Z 7664, T9D9 69 Q15 7BS92B5 66587 H7ST7 56 4NT52492 D5 67S 356167S.

**Sabías que...** 67 356167 V585T76 T45N5 1N7 P725D Q15 67 29D57, 69 Q15 65 P5204T5 07NT5N52 T9D9S 69S 9287N169S P29T584D9S D5NT29 D5 5667. ¡Y T45N5 F9207 253T7N81672!



Guarda estos mensajes para ti. Puedes usarlos para contrastar las respuestas de tus estudiantes

**Sabías que...** Muchos de los remedios que tomamos cuando estamos enfermos vienen directamente o son derivados de plantas. Ejemplos de esto son la aspirina, que se obtiene del sauce blanco, y algunos jarabes para la tos, que se fabrican en base a hierbas.

**Sabías que...** Las plantas poseen un tejido vascular que se encarga de transportar agua, sales y nutrientes en la planta. Este tejido está formado por conductos compuestos de dos materiales: xilema y el floema. Pregúntale a tu profesor o profesora qué quiere decir esto.

**Sabías que...** Las plantas, para alimentarse, absorben carbono de la atmósfera a través de un proceso llamado fotosíntesis. Así, árboles y plantas tienen un papel fundamental para la existencia de la vida en la Tierra, liberando oxígeno y reduciendo la cantidad de CO2 en la atmósfera.

**Sabías que...** Las plantas tienen pelo... ¡Sí! ¡Pelos! Pero estos son pelos radiculares que forman parte de la raíz, ayudando a la planta a absorber la mayor parte de nutrientes y agua desde el suelo. ¿Habías escuchado esto alguna vez?

**Sabías que...** Las plantas poseen órganos y estructuras que realizan procesos de intercambio y transporte de materiales. El agua y las sales minerales son absorbidas del suelo a través de los pelos radiculares. Una vez allí, todo lo que absorbe llega hasta el interior de las células.

**Sabías que...** La célula vegetal tiene una pared rígida que la rodea, lo que le permite mantener todos los orgánulos protegidos dentro de ella. ¡Y tiene forma de caja rectangular!





Recorta los mensajes y dáselos a tus niños y niñas

**Sabías que...** 69S S525S H107N9S 314D709S S969 7 7Q15669S 7N40765S Y P67NT7S Q15 N9S S9N 1T465S D5 7681N7 F9207, 3909 67S V737S P92 S1 653H5 Y 67S 87664N7S P92 S1S H15V9S 9 69S 72B965S P92 S1S F21T9S, Y S909S 371S7 D5 67 5XT4N349N D5 013H7S 9T27S 5SP5345S..

**Sabías que...** 67 356167 5S 3909 67 P240527 P45D27 D5 1N7 37S7; 67 1N4D7D B7S437 D56 9287N4S09, 37P7Z D5 25764Z72 T9D7S 67S F1N349N5S N535S7247S P727 56 D47249 V4V42; 325352, 25P29D1342S5, 25SP4272, N1T242S5, 25SP9ND52 7 5ST40169S Y D4F525N3472S5 1N7S D5 9T27S.

**Sabías que...** 56 B9SQ15 N7T4V9 N9S 9F2535 D5V52S9S B5N5F4349S, T70B45N 66707D9S S52V4349S 539S4ST50439S, 5S D5342, 7Q15669S B5N5F4349S Q15 9BT5N509S D5 67 N7T12765Z7, 3909 56 7817 D1635, 67 07D527, 56 76405NT9 9 56 T124S09.

**Sabías que...** 67S P67NT7S 39NV452T5N 07S D56 UM% D5 67S 504S49N5S 869B765S D5 D49X4D9 D5 372B9N9 7T09SF52439, 5N 76405NT9. 5667S S9N 01Y 85N529S7S T907ND9 5ST5 87S D5 5F53T9 4NV52N7D529, 05D47NT5 67 F9T9S4NT5S4S, P29D1345ND9 56 9X485N9 P727 V4V42.

**Sabías que...** 67 356167 P9S55 1N7 S5245 D5 5ST213T127S Y P5Q15Ñ9S 9287N569S (7689 7S4 3909 9287N9S 5N 04N47T127), 39N 69S Q15 P15D5 25764Z72 T9D7S S1S F1N349N5S V4T765S 5S5N34765S. 7681N9S D5 5669S S9N: 67 050B27N7 Y P725D 3561672, 56 34T9P67S07 Y 56 N13659.

**Sabías que...** 67 P725D 3561672, Q15 5S 5XT52N7 6 67 050B27N7 P67S07T437, 07NT45N5 67 F9207 D5 67 356167 V585T76 Y 67 P29T585 D5 D7Ñ9S 5ST213T12765S, 9T9287ND9 67 2484D5Z Y 56 S9ST5N N535S7249S P727 56 T5J4D9 V585T76.



Guarda estos mensajes para ti. Puedes usarlos para contrastar las respuestas de tus estudiantes

**Sabías que...** Los seres humanos cuidamos solo a aquellos animales y plantas que nos son útiles de alguna forma, como las vacas por su leche, las gallinas por sus huevos o los árboles por sus frutos, y somos causa de la extinción de muchas otras especies.

**Sabías que...** La célula es como la primera piedra de una casa; la unidad básica del organismo, capaz de realizar todas las funciones necesarias para el diario vivir: crecer, reproducirse, respirar, nutrirse, responder a estímulos y diferenciarse unas de otras.

**Sabías que...** El bosque nativo nos ofrece diversos beneficios, también llamados servicios ecosistémicos, es decir, aquellos beneficios que obtenemos de la naturaleza, como el agua dulce, la madera, el alimento o el turismo.

**Sabías que...** Las plantas convierten más del 10% de las emisiones globales de dióxido de carbono atmosférico, en alimento. Ellas son muy generosas tomando este gas de efecto invernadero, mediante la fotosíntesis, produciendo el oxígeno para vivir.

**Sabías que...** La célula posee una serie de estructuras y pequeños organelos (algo así como órganos en miniatura), con los que puede realizar todas sus funciones vitales esenciales. Algunos de ellos son: la membrana y pared celular, el citoplasma y el núcleo.

**Sabías que...** La pared celular, que es externa a la membrana plasmática, mantiene la forma de la célula vegetal y la protege de daños estructurales, otorgando la rigidez y el sostén necesarios para el tejido vegetal.







# Preguntas Movilizadoras

Si deseas puedes imprimirlas y así tener un registro de las respuestas de tus estudiantes.



¿Cómo se sintieron durante el juego?

¿Hubo algún concepto que no entendieron?

¿Habían descifrado un mensaje alguna vez?

Antes de comenzar la actividad, ¿qué imaginaron que podía decir este mensaje?

¿Qué tenemos los seres humanos en común con un árbol, una mariposa y un caballo?

Actividad

La cajita preguntona

Curso	8° básico
Asignatura	Ciencias Naturales - Unidad 2 : ¡La vida en su mínima expresión!
Duración	20 minutos.

Usa el espacio de forma creativa y facilita la actividad con ritmo dinámico

Propuesta que puedes usar

¿Por qué tipo de células está compuesta una cebolla?	Menciona un organismo que realice fotosíntesis
Respuesta: Por células vegetales	Respuesta: Plantas, algas o cianobacterias
¿Cuál es la unidad mínima de la materia viva?	Menciona dos especies que conformen un ecosistema
Respuesta: La célula	Pregunta Abierta

Objetivo del juego	Retroalimentar aprendizajes tras la visualización de la cápsula educativa.
Recursos	¡Una cajita que puedes decorar a tu gusto! Puedes usar música de suspenso para darle otra atmósfera a tu sala de clases. Imprime las preguntas o bien transcríbelas en papeles de colores o cartulinas y deposítalas en tu "cajita curiosa".
Disposición de la sala	Libera tu espacio de mesas y sillas. Pide a tus estudiantes que colaboren con esta tarea
OA de la clase	OA1: Caracterizar la célula como el elemento estructural básico de los seres vivos OA2: Identificar la relación entre la función de una célula y sus partes, considerando sus estructuras y clasificaciones celulares (celulares eucariontes animal y vegetal y procariontes) OA4: Reconocer que las plantas tienen estructuras especializadas para responder a estímulos del ambiente

Descripción de la actividad:

Reúne a tus estudiantes en círculo sentados en su silla mirando hacia adentro. Muestra la "cajita preguntona" y diles que tendrán que hacer circular esta caja entre todos al ritmo de la música y en dirección de las manillas del reloj. Cuando la música se detenga el estudiante que se quede con la cajita sacará una pregunta del interior, la leerá en voz alta, y la responderá (se pueden recibir aportes de otros compañeros para complementar sus respuestas).

¿Por cuántas células está constituido un organismo pluricelular?
Respuesta: Por varias célula
Las células se clasifican en dos tipos. ¿Podrías decirnos cuáles?
Respuesta: Procariontes y eucariontes
¿Por cuántas células está constituido un organismo unicelular?
Respuesta: Por una célula
¿Qué actividades humanas perjudican el medio ambiente?
Pregunta Abierta
¿Cómo las plantas obtienen del medio natural los alimentos que necesitan para vivir?
Posibles respuestas: A través de las raíces, la luz, el sol, fotosíntesis, etc.
Indica una estructura de la célula animal
Posibles respuestas: Mitocondria, núcleo, membrana u otra correspondiente
La célula eucarionte se especializó en dos tipos. ¿Podrías decirnos cuáles?
Respuesta: Célula animal y célula vegetal







Recuerda retroalimentar  
tras cada respuesta



# Preguntas Movilizadoras

Si deseas puedes imprimirlas y así tener un registro de las respuestas de tus estudiantes.

¿Cómo te sentiste realizando este juego?

---

---

---

---

¿Por qué piensas que este contenido es importante de estudiar?

---

---

---

---

¿Las preguntas te resultaron difíciles?

---

---

---

---

¿Qué información de la capsula audiovisual llamó tu atención?

---

---

---

---

¿Hay algún concepto que no conocías?

---

---

---

---





Experimento 1

Pigmentos que hacen fotosíntesis

Curso	8° básico
Unidad	2
Duración	45 minutos.
Asignatura	Ciencias naturales

Objetivo	Separar y observar los diferentes pigmentos fotosintéticos que se encuentran en las hojas de las plantas.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas de plantas diferentes y colores variados</li><li>• Mortero</li><li>• Tijeras</li><li>• Embudo o paño de tela que no uses</li><li>• Papel filtro o filtro de café</li><li>• Alcohol etílico 96%</li><li>• Vaso de vidrio</li><li>• Pinza de madera o pinza de ropa</li></ul>
Precauciones	evitar el contacto del alcohol etílico con los ojos, nariz o piel. En caso contrario, debes lavarte con abundante agua. Si un vaso se rompe, pide ayuda a un adulto.
CN08 OA4	Reconocer que las plantas tienen estructuras especializadas para responder a estímulos del ambiente.

Una breve historia

El color verde característico de los vegetales es debido a un pigmento llamado clorofila, que es el responsable de fabricar el alimento (azúcares) de las plantas gracias a la fotosíntesis. Sin embargo, de seguro te habrás dado cuenta que también existen otros colores en las hojas que caen en el otoño, éstos se deben a otros pigmentos llamados carotenos (color naranja) y xantófilas (color amarillo). La función principal de estos pigmentos, es captar la energía lumínica de la luz, actuando como verdaderas antenas, que se ubican en los cloroplastos de las células vegetales.

Además, debes saber que los pigmentos fotosintéticos tienen propiedades diferentes, tales como su peso molecular o solubilidad en distintos disolventes orgánicos, como el alcohol etílico. Así, en este experimento observaremos como los diferentes pigmentos ascienden por capilaridad a lo largo del filtro dejando una huella de colores diferentes.

Desarrollo experimental

1



Recorta con las tijeras la muestra de hojas en pequeños trozos y colócalas en el mortero. Si no tienes mortero, puedes usar un recipiente para depositar la muestra y la base de una cuchara de palo de tu cocina.

2



Agrega de a poco alcohol etílico y sigue moliendo. Luego añade un poco más de alcohol hasta que la muestra de hojas quede cubierta por el solvente.

3



Continúa triturando la muestra hasta que el alcohol se tiña completamente del color de tus hojas.

4



Filtra el líquido utilizando el embudo y un filtro de café. Puedes usar también un paño de tela en desuso. Colecta el filtrado en un vaso.

5



Recorta tiras de papel filtro de unos 2-3 cm de ancho y colócalas en el vaso en contacto con el líquido. Asegúrate de que las tiras se mantengan en posición vertical con la ayuda de una pinza.

6



Espera unos 20 – 30 min hasta que el líquido ascienda por el filtro y se formen las bandas de colores característicos de cada pigmento.

## Reflexionemos sobre nuestras observaciones

### Preguntas a nuestras observaciones

1. Realiza un dibujo de las bandas obtenidas en el filtro e intenta identificar los diferentes pigmentos.
2. ¿Por qué crees que algunos pigmentos llegan más arriba en el filtro que otros?
3. ¿Cuál es la función de los pigmentos en las plantas? ¿Dónde se encuentran estas moléculas?
4. ¿Existen otras funciones de los pigmentos en las plantas además de la función fotosintética?
5. ¿Qué frutas o verduras conoces con evidente contenido de carotenoides?

- En las plantas superiores existen varios tipos de pigmentos, cada uno de ellos con un color diferente. El más abundante es la clorofila, presente en los tilacoides de los cloroplastos de muchas células vegetales y responsable del color verde que conocemos en las plantas.

- A simple vista, no podemos observar otros pigmentos que también están presentes, como son los carotenos y las xantofilas, pero en esta práctica te pudiste dar cuenta que también forman parte de los vegetales.

- Todos estos pigmentos son fotosintéticos, es decir, tienen como principal función capturar la energía de la luz para fabricar los azúcares necesarios para las plantas durante el proceso de fotosíntesis.

### DIVULGA TU EXPERIMENTO EN TUS REDES SOCIALES

#plantas #vegetales #clorofila #pigmentos #fotosíntesis #luz  
#azucares #cloroplastos #carotenos #xantofilas #celulavegetal



Experimento 2

# El oxígeno de las algas

Curso 8° básico

Unidad 2

Asignatura Ciencias naturales

**Objetivo** Observar la producción de oxígeno proveniente de la fotosíntesis de algas verdes

- Materiales**
- Florero transparente
  - Agua
  - Vaso transparente
  - Algas verdes (agua dulce o salada)

**Recomendaciones** si vas de paseo a la playa o cerca de tu casa en la laguna más próxima, podrás observar en la orilla muchas algas verdes. Para ese día no olvides llevar una bolsa hermética o un frasco con tapa para guardar una muestra vegetal y llevarla a la escuela lo antes posible, puedes conservarla bien cerrada en el refrigerador a 4°C.

**CN08 OA4** Reconocer que las plantas tienen estructuras especializadas para responder a estímulos del ambiente.

## Una breve historia

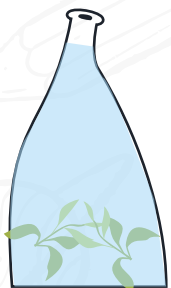
La fotosíntesis es un proceso físico-químico por el que plantas, algas, bacterias fotosintéticas y algunos protistas como diatomeas utilizan la energía de la luz solar para sintetizar compuestos orgánicos que les sirven de alimento para vivir.

La fotosíntesis conlleva un proceso de liberación de oxígeno molecular y la utilización de dióxido de carbono atmosférico para la síntesis de compuestos orgánicos. Es así, como cada año los organismos con capacidad fotosintética convierten en carbohidratos más del 10% del CO2 atmosférico. Es probable, que hayas escuchado hablar de este gas, pues es tiene un impacto significativo en el calentamiento global del planeta.

Lo que muy pocos saben, es que los océanos absorben aproximadamente el 30% de las emisiones globales de dióxido de carbono, aportando cerca del 55% del oxígeno al planeta, mediante la fotosíntesis producida organismos unicelulares del fitoplancton, compuesto por algas unicelulares y cianobacterias. Es por esta razón que a los océanos también se les ha llamado "El bosque invisible".

## Desarrollo experimental

1



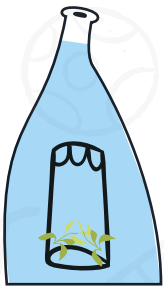
Coloca algunas algas en el florero transparente y llénalo con agua casi hasta llegar al borde.

2



Introduce un vaso en el florero con la boca hacia abajo y espera a que se llene de agua.

3



En seguida, procura tapar completamente las algas con el vaso y dejás tu experimento a plena luz del sol por varias horas.

## Reflexionemos sobre nuestras observaciones

### Preguntas a nuestras observaciones

1. ¿Qué fue lo más difícil al realizar tu experimento? ¿Habías tocado antes alguna especie de alga? Si es así ¿De dónde proviene ese recuerdo o experiencia?
2. ¿Qué cambio observaste al interior del vaso?
3. ¿En cuánto tiempo observaste cambios al interior del vaso?
4. ¿De qué crees que se tratan estas burbujas? ¿Qué podrían estar liberando las algas durante su exposición a la luz solar?
5. ¿Comprendes la importancia del océano y su ecosistema de organismos fotosintéticos?
6. ¿Habías pensado antes que en el océano también ocurría fotosíntesis?

- Como te habrás dado cuenta, las algas verdes son extraordinariamente importantes. Con la ayuda de la luz solar producen oxígeno, un elemento que todos los seres vivos, incluido nosotros los humanos, necesitamos para respirar.

- En tu experimento pudiste observar el proceso de fotosíntesis de las algas, produciendo para sí mismas los azúcares que necesitan para vivir y liberando el oxígeno como producto de desecho, el cual se manifestó a través de burbujas brillantes ascendentes que quedaron atrapadas al interior del vaso.

DIVULGA TU EXPERIMENTO EN TUS REDES SOCIALES

#algas #celulavegetal #CO2 #dioxidodecarbono #oxigeno #burbujas #fotosintesis  
#azucares #compuestosorganicos #calentamientoglobal #oceanos #bosquesinvisibles



Experimento 3

La célula comestible

Curso	8° básico
Unidad	2
Asignatura	Ciencias naturales
Duración	30 minutos

Objetivo	Observar la estructura de la célula eucarionte vegetal
Materiales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Microscopio</li><li>• Portaobjetos y cubreobjetos</li><li>• Pinzas</li><li>• Bisturí o cuchilla de afeitar</li><li>• 1 cebolla</li><li>• Un poco de agua y un gotero</li></ul>
Recomendaciones	Pide a un adulto que te ayude a hacer los cortes con el bisturí o cuchilla de afeitar. Si tienes tintes como lugol, azul de metileno o yodo podrás visibilizar determinadas partes transparentes de tu preparación. ¡Esto será una muy buena experiencia visual! Puedes hacer la prueba con cortes finos de papa, zanahoria o el vegetal que desees.
CN08 OA2	Identificar las partes de la célula vegetal considerando sus estructuras (núcleo, citoplasma, membrana celular, pared celular, etc)

Una breve historia

Todos los seres vivos estamos formados por células que pueden agruparse dando lugar a complejas estructuras como tejidos, órganos, etc. Un organismo humano está formado por billones de células, al igual que los vegetales que normalmente comes en casa o en tu escuela. Las células de la piel de cebolla son muy parecidas a las células humanas, para empezar ambas son células eucariotas, poseen un núcleo diferenciado y comparten varios organelos. Sin embargo, en las células de la cebolla encontraremos una estructura exclusiva de las células vegetales, la llamada pared celular, ausente en las células humanas ¿Te da curiosidad saber de qué se trata?

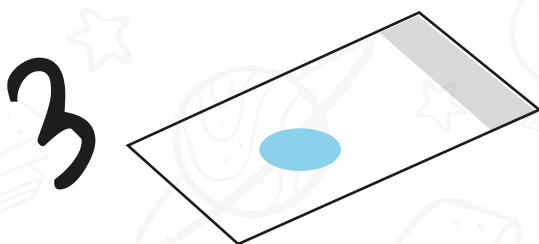
Desarrollo experimental



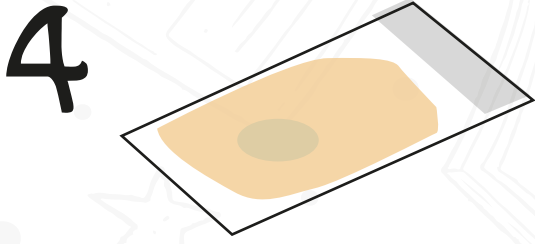
1 Corta una cebolla por la mitad y retira unas capas del centro. En el hueco que quedará en tu cebolla, dibuja un pequeño cuadrado con la ayuda del bisturí.



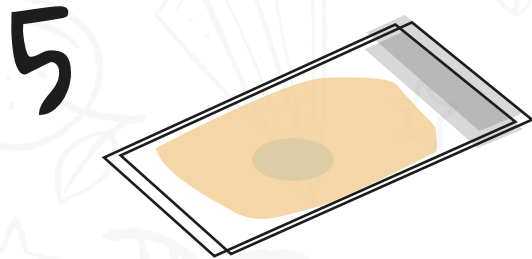
2 Del cuadrado que dibujaste, aísla una lámina bien delgada de la epidermis usando tus pinzas.



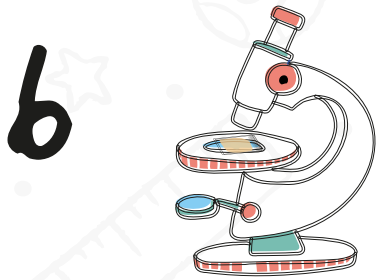
3 Coloca una gota de agua sobre el portaobjetos



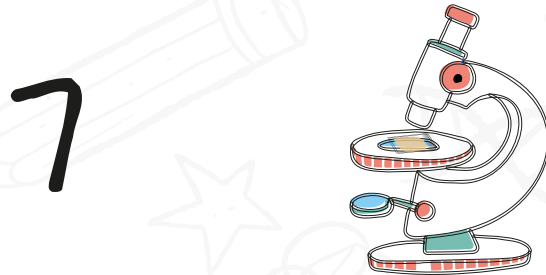
4 Coloca tu lámina de cebolla extendida sobre la gota de agua de tu portaobjetos.



5 Cubre tu muestra con un cubreobjetos sin ejercer presión. Puedes retirar el exceso de agua con papel absorbente. ¡Procura no dejar burbujas de aire debajo del cubreobjetos!



6 Observa tu muestra con el microscopio óptico, usando primero el objetivo de menor aumento, donde podrás ver toda la preparación apreciando células alargadas que encierran el núcleo.



7 También podrás observar la parte más externa de la célula vegetal que corresponde a la pared celular, la cual rodea y protege el material vivo de la célula, como son la membrana plasmática y citoplasma.



## Preguntas a nuestras observaciones

1. ¿Podrías interpretar la frase "la célula es la unidad estructural y funcional de los seres vivos"?
2. Según tus observaciones en el microscopio ¿Podrías señalar cómo se encontraban dispuestas las células de cebolla?
3. ¿Qué estructuras de la célula vegetal pudiste reconocer?
4. ¿Podrías diferenciar la célula eucariota de la procariota?
5. ¿Podrías diferenciar la célula eucariota animal y vegetal?

## Reflexionemos sobre nuestras observaciones

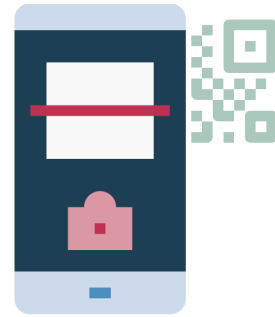
- La célula es la unidad básica de vida de todos los organismos vivos, cumpliendo funciones vitales del punto de vista anatómico y fisiológico. Además, todos los seres vivos están formados por una o más células. En los organismos pluricelulares, las células se pueden agrupar para formar tejidos, órganos, sistemas o aparatos y finalmente el organismo.

- Existen dos tipos de células: procariotas y eucariotas, éstas últimas se diferencian en células animal y vegetal.

- Las células de la piel de cebolla, se observan al microscopio como verdaderos ladrillos de un muro, donde es posible apreciar la pared celular, las membranas celulares, el citoplasma y una mancha redonda dentro de cada célula, llamada núcleo celular

DIVULGA TU EXPERIMENTO EN TUS REDES SOCIALES

#celulavegetal #cebolla #membranacelular #paredcelular  
#citoplasma #nucleocelular #celulaeucarionte #microscopia #tejidovegetal



Escanear código QR



Más información y materiales  
pedagógicos en la web:  
**[cienciaaraiz.cl](http://cienciaaraiz.cl)**

Financiado por:



Ejecuta:

