



Guía del Estudiante
Estudio y Comprensión de la Naturaleza
Estructura de Células Vegetales y Animales

Nombre:

Fecha:

Curso:

Sesión 1

Vivo versus No Vivo

Reflexiona, escribe individualmente y luego comparte con tus compañeros:

- Si toda la materia está compuesta de átomos, ¿qué diferencia existe entre lo vivo y lo no vivo?
- ¿Qué componentes tiene la célula? ¿En qué se diferencia la célula de una planta de la célula de un animal?

El Microscopio y la Vida

Siguiendo las instrucciones de tu profesor:

- 1) Observa bajo el microscopio una lámina de corcho, catafilo de cebolla, epidermis de cardenal, otras. Dibuja, describe y compara cada observación, destacando paredes, formas y tipos celulares.
- 2) Observa al microscopio los microorganismos que se encuentran en aguas estancadas.
 - Dibuja y describe cada organismo, comparando formas, tipos celulares y desplazamiento.

Las Interrogantes de la Vida

Discute con tu grupo ¿Qué diferencias existen entre una célula animal y una célula de una planta?

Observa el objeto digital [Página 2 “La célula: unidad básica de la vida”] y luego, responde en tu cuaderno, las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los niveles de organización de la naturaleza?
- ¿Desde que nivel podemos señalar que existe vida? ¿Por qué?
- ¿Qué es una célula?
- ¿Existe alguna ventaja entre los organismos unicelulares y pluricelulares?
- Si existen organismos formados por una sola célula, ¿Qué necesidades vitales podrías nombrar para considerarlos seres vivos?

Discute tus respuestas con el grupo de trabajo.

Organelos Celulares

Observa el objeto digital [Página 3 “Organismos unicelulares y pluricelulares”].
Luego, considerando que si un ser vivo es un todo organizado,

- ¿Qué funciones debe realizar una célula?
- ¿Con qué estructuras de la célula se llevará a cabo cada una de las funciones vitales mencionadas?

Observa la animación del objeto digital [Página 4 “Sistema de membranas”], que muestra que las diversas funciones celulares se realizan en lugares precisos denominados organelos.

Vea [Página 5.a “La célula animal”] y [Página 6.a “La célula vegetal”], donde se identifican las estructuras y función de los principales organelos.

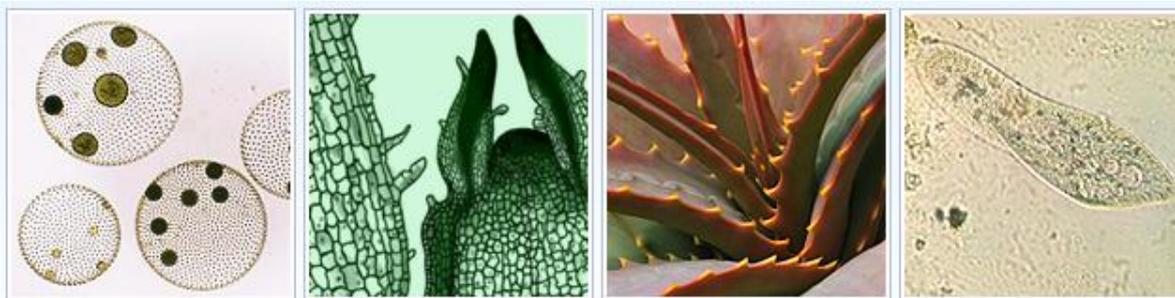
Estructuras de la Célula

Reflexiona sobre

- ¿Con qué instrumento se puede investigar la estructura de una célula?
- ¿Qué semejanzas existen entre la célula de una planta y la de un animal?
- ¿Qué diferencias existen entre la célula de una planta y la de un animal?
- ¿Qué función cumple la membrana celular?

Niveles de Organización

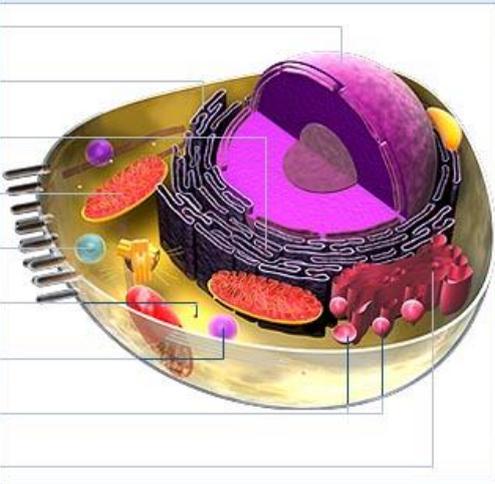
Observa estas imágenes y ordénalas desde el nivel más simple a lo más complejo. Luego menciona el nivel de organización que corresponde:



Luego comprueba tus respuestas utilizando el recurso [Página 7 “La célula”].

Célula Animal

Del siguiente esquema, identifica las estructuras de la célula animal representada:



Lista de orgánulos para identificar:

- mitocondria
- ribosoma
- REL
- RER
- aparato de Golgi
- lisosomas
- vacuola
- peroxisoma
- envoltura nuclear

Comprueba tus respuestas en [Página 5.b “La célula animal”, “Actividad”].

Célula Vegetal

Del siguiente esquema, identifica las estructuras de la célula vegetal representada:



Lista de orgánulos para identificar:

- mitocondria
- retículo endoplasmático
- aparato de Golgi
- vacuola
- membrana plasmática
- núcleo
- pared celular
- cloroplastos

Comprueba tus respuestas en [Página 6.b “La célula vegetal”, “Actividad”].

¿Qué Aprendiste?

Responde:

- ¿Qué aprendí en esta sesión?

Sesión 2

El Núcleo

Reflexiona, responde individualmente y luego comparte con tus compañeros:

- ¿Qué importancia tiene el núcleo para la célula?

Registra las respuestas para que puedas contrastarlas con los tus aprendizajes al término de la sesión.

Experimento de Extracción del material genético de una célula: El ADN

Considerando que en el núcleo que encuentra el material genético, el ADN, que rige las características y el funcionamiento celular. ¿Cómo crees o te imaginas que es el aspecto del ADN? Describe o dibuja. Comparte con tu grupo y realiza la siguiente actividad:

Materiales

Plátano, tenedor, sal no yodada, detergente líquido (Dawn), cuchara, vaso precipitado, probeta o tubo de ensayo, filtro de papel para café, colador, alcohol etílico frío (95 grados), ablandador de carne.

Procedimiento para extraer el ADN (material genético)

Echen una cantidad de plátano en un vaso y agreguen el doble de agua fría y una pizca de sal. Muelan con el tenedor, el plátano junto con el agua y la sal. Cuela la mezcla usando un colador. Al contenido colado agreguen 1/6 de detergente Dawn. Dejen reposar la mezcla por 5-10 minutos.

Mientras esperan, discutan ¿Por qué es necesario moler el plátano? ¿Para qué se usa la sal? ¿Qué función tiene el detergente?

Pasado el tiempo, agreguen media cucharadita de ablandador de carne y mezclen suavemente.

Finalmente, separen una cantidad de la mezcla en un tubo de ensayo o probeta y agreguen la misma cantidad de alcohol etílico frío. (Deslizándolo suavemente por la pared del tubo. Describan lo que observan. Discute con tu grupo.

¿Qué creen que será la masa blanca, que flota en el contenido del tubo?

¿Qué función cumple el ablandador de carne? ¿Qué función cumple el alcohol?

¿Corresponde lo que imaginabas con lo observado?

Para reforzar los aprendizajes revisa el video presentado en [\[Página 8 “Núcleo”\]](#).

Después de realizar la actividad, reflexiona con tu grupo, respondiendo las siguientes interrogantes:

- ¿Cómo una molécula tan grande como el ADN puede caber en el núcleo tan pequeño de una célula?



Guía del Estudiante

Estudio y Comprensión de la Naturaleza

Estructura de Células Vegetales y Animales

- Discute con tus compañeros de grupo sobre la importancia del núcleo y del ADN.
- ¿Por qué se usa el ADN en el reconocimiento de la paternidad?
- ¿Cómo se explica que si una célula de un tejido se reproduce, se forme una célula del mismo tejido? (Por ejemplo, una célula de piel, forma células de piel). Compartan sus respuestas al resto de sus compañeros.

Fábrica y Célula

Escribe un breve ensayo para mostrar la analogía entre una célula animal o vegetal y una fábrica. Si quieres, puedes empezar así:

- “En la fábrica existen paredes (membrana celular) que permite el ingreso y salida de sustancias a la vez que protege el interior...”.

¿Verdadero o Falso?

Realiza la siguiente actividad de verdadero o falso:

	V	F
En el núcleo se organiza el ADN en cromosomas para permitir la división celular.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La función principal del núcleo es elaborar adenosín trifosfato.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El núcleo participa en el transporte de factores reguladores y productos de los genes por medio de los poros nucleares.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La función principal del núcleo es almacenar y empacar materiales que serán exportados de la célula.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El núcleo es usado por la célula para digerir o descomponer las moléculas orgánicas más complejas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Luego comprueba tus respuestas utilizando los recursos del objeto digital [Página 8 “Núcleo”, “Actividad”].

¿Qué Aprendiste?

Responde:

- ¿Qué aprendí en esta sesión?