

GUÍA PEDAGÓGICA N°20 DE RETROALIMENTACIÓN**Escuela:** Antenor Flores Vidal **CUE:** 7000093-00**Docentes:** Cristina Aciar – Ester Neira – Claudia Alcucero**Año:** Tercero Ciclo Básico Secundario Rural Aislado**Turno:** Único**Áreas Curriculares:** Lengua – Ciencias Naturales - Matemática**Título de la Propuesta:** “La Célula”**Contenido**

Lengua: Lectura de textos expositivos que divulguen temas específicos de distintas áreas en diferentes soportes y con propósitos diversos. Registro de información relevantes y elaboración de resúmenes aplicando procedimientos de supresión y generalización de textos expositivos. Propiedades de los textos: Función y Trama. Conectores: clasificación.

Ciencias Naturales: Niveles de organización. Teoría celular. Diversidad de células: célula Procariota y Eucariota. Célula animal y vegetal. Organelas y funciones. Núcleo: estructura y función de sus componentes.

Matemática: Números Racionales, Irracionales. Operaciones. Notación Científica

1. Leer el siguiente texto:

Hablemos de Estructura Celular.

Ya hemos establecido que todos los seres vivos se componen de células y hemos visto también, que las células tienen diferentes formas, tamaños y funciones. Podemos incluso decir que la mayor parte de las células comparten algunas características, tales como:

El tamaño muy pequeño: Las células son microscópicas porque deben intercambiar materiales con el entorno por medio de difusión, un proceso lento que requiere que el interior de la célula nunca esté demasiado lejos de la membrana plasmática.

La presencia en todas ellas de una membrana plasmática, encargada de regular o permitir el intercambio de materiales entre la célula y el ambiente.

Su funcionalidad: Cada clase de célula (pequeñas, grandes, alargadas, esféricas, etc.) tiene que ejecutar una misión especial. Es decir, tiene que desempeñar un trabajo específico en los organismos pluricelulares. Por ejemplo, las células nerviosas transmiten impulsos y las de los músculos se contraen, entre otras características.

La célula y las actividades que esta desempeña, se pueden comparar con una empresa que fabrica diferentes productos todos los días. Funciona dentro de una edificación en la que hay todos los materiales que se requieren para elaborar los productos. Los productos terminados y los desechos son llevados a la puerta de salida para ser despachados desde allí.

La célula desarrolla funciones similares a los de una empresa.

Las células eucariotas forman el cuerpo de animales, plantas, protistas y hongos. Estos organismos pueden estar constituidos por uno de los dos tipos de células eucariotas que existen: la animal y la vegetal. Los dos tipos de células tienen ciertas estructuras en su interior, llamados organelos, que se encuentran en el citoplasma y que realizan funciones específicas en la célula.

2. Comprensión Lectora:

- a. ¿Cómo son las células de tamaño muy pequeño?
- b. ¿De qué se encarga la membrana plasmática?
- c. ¿Qué función cumplen las células?
- d. ¿Qué forman las células eucariotas? ¿Cuántos tipos existen?
- e. ¿En dónde se encuentran los organelos?

3. Sobre los textos:

- a. ¿A qué ciencia pertenece?
- b. ¿Cuál es la función y trama del texto?
- c. ¿En qué persona gramatical está escrito?
- d. Extraiga una definición y un ejemplo.
- e. Extraiga los conectores y clasifíquelos.
- f. Encierre en un círculo cuatro pronombres y señale su referente.
- g. Realice un esquema de contenido teniendo en cuenta las imágenes (célula animal y célula vegetal).

Ciencias Naturales

Teniendo en cuenta la línea de acción del área Ciencias Naturales, sobre la lectura **“Hablemos de estructura celular”** vas a trabajar en las siguientes actividades:

Contesta la siguiente pregunta.

- a) ¿Cuál es la unidad más pequeña de vida?

2. Completa las oraciones según correspondan

- a. La célula es la _____ básica, estructural _____ **de todo ser vivo.**
- b. Las células eucariotas: que poseen _____ celular y las células procariotas: que no _____ celular.
- c. Los organismos unicelulares: formados por _____ única como, por ejemplo, las _____ y los protozoarios.

Para resolver las consignas debes tener en cuenta los contenidos trabajados en las guías pedagógicas

d. Los organismos pluricelulares: de 2 o más células como, por ejemplo, los _____ y las plantas.

e. Células eucariotas son aquellas que tienen un _____ celular definido. Este núcleo celular se encuentra dentro de una _____ donde se mantiene la integridad del material genético.

f. Las células procariotas son aquellas que no poseen _____ por lo cual el material genético se _____ por el citoplasma.

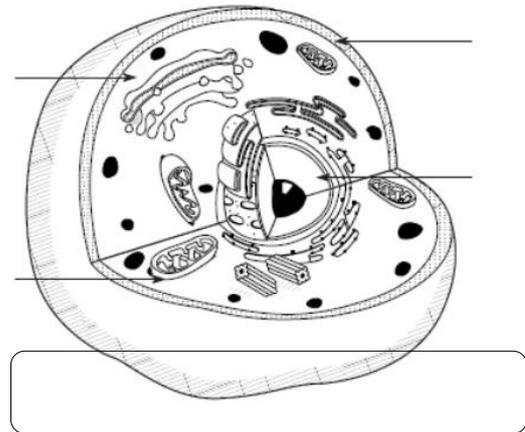
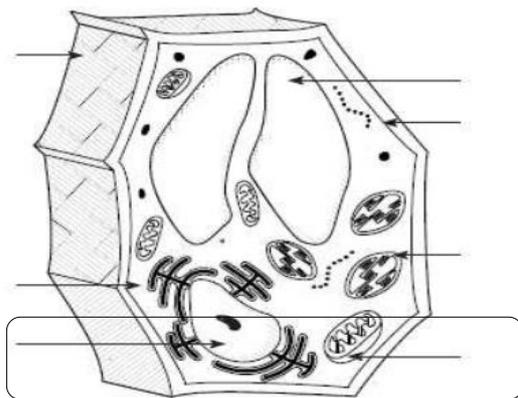
Señala cuál de los siguientes esquemas mudos corresponde a una célula eucariota animal y cuál a una célula eucariota vegetal.

3. Escribe en cada esquema el nombre de los orgánulos señalados con flechas. Utiliza el mismo color para los orgánulos comunes a ambas células y otro para los orgánulos distintos.

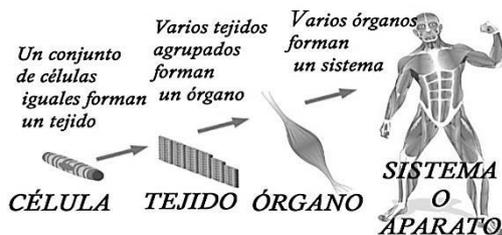
4. Elabora una tabla con las principales diferencias entre las células eucariotas y procariotas.

5. Elabora una tabla con las principales diferencias entre las células eucariotas animales y las células eucariotas vegetales.

6. Realiza un cuadro comparativo con las partes que componen la célula vegetal y la célula animal.



Matemática



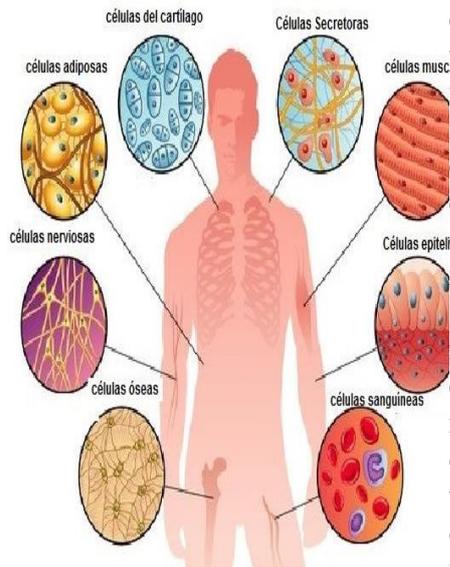
¿Hablan las células el lenguaje de las matemáticas?

Tanto durante el desarrollo embrionario como en el individuo adulto, las células necesitan saber dónde están, cuántas son, con qué otras tienen que interactuar y cuánto tienen que proliferar para formar tejidos diferentes de tamaño y forma concretos.

Esto requiere que conversen entre ellas, a través de la comunicación celular, que no es más que la capacidad que tienen todas las células de intercambiar información fisicoquímica

con el medio ambiente y con otras células para poder actuar coordinadamente. Sin embargo, aún existen muchos interrogantes sobre este proceso: ¿cómo es la comunicación entre células adyacentes o alejadas? ¿Cómo se emiten, reciben e interpretan las señales moleculares en esta comunicación? ¿Están estas señales orientadas y dirigidas hacia células más predisuestas a su recepción? Y la pregunta más importante, ¿cómo podemos influir en este proceso de comunicación? Las matemáticas son una herramienta esencial para responder a estas cuestiones de interés biológico...///(Texto extraído de publicación El País)

¿Cuántas células hay en el cuerpo humano?



Hay cerca de 200 tipos de células que podemos distinguir en el organismo

La respuesta no es fácil y, de hecho, hasta hace poco no ha habido estimaciones mínimamente fiables. Los primeros cálculos con cierto rigor se publicaron en 2013, pero en 2016 se hicieron estimaciones más precisas de los seis tipos celulares que se tenían por más abundantes. Esos tipos daban cuenta del 97% del número total de células. Según los últimos cálculos, en el cuerpo de un hombre joven de unos 70 kg y 170 cm de estatura hay aproximadamente 30 billones de células. Y las cifras no serían muy diferentes para una mujer de similares características.

La médula ósea también contribuye con un elevado número al total: utilizando métodos histológicos, se ha estimado que contiene setecientos cincuenta mil millones de células (2,5%). Otro tipo abundante es el de las endoteliales vasculares, que son las células que tapizan el interior de los vasos sanguíneos. No es fácil determinar su número; lo han calculado a partir del volumen total de sangre que hay en los diferentes tipos de vasos (arterias, venas, capilares), estimando la longitud de cada tipo de vaso a partir de sus diámetros medios. De esa forma calcularon la superficie interna de los vasos, y la dividieron por la superficie media de las células endoteliales. Hay del orden de seiscientos mil millones de estas células (2,1%). Los linfocitos –del sistema inmunitario– representan un 1,5% del total de células y los hepatocitos –del hígado–, un 0,8%. En el sistema nervioso hay neuronas y células de la glía; estas segundas son las que dan soporte a las anteriores. Pues bien, aunque antes se pensaba que había diez veces más células gliales que neuronas, parece ser que hay muchas menos de las primeras de lo que se creía y el número de unas y de otras es similar.

Según las últimas estimaciones, tenemos alrededor de ochenta y cinco mil millones de neuronas y otras tantas células gliales; en conjunto suponen un 0,6% del total. El resto de tipos representan proporciones aún menores del acervo celular humano.

Las cifras anteriores expresan la cantidad de células, su número, pero la imagen cambia mucho si atendemos a la masa de cada tipo. El 25% del peso humano corresponde a líquidos extracelulares (plasma sanguíneo y líquido intersticial) y otro 7% son sólidos extracelulares. Por lo tanto, a una persona de 70 kg le corresponden 46 kg de masa celular. Esa masa se reparte del modo siguiente: 20 kg de células musculares; 13 kg de adipocitos

(células con depósitos de grasa); 3 kg de glóbulos rojos. La masa del resto es, en total, de 10 kg. Así pues, las proporciones en términos de masa son muy diferentes, por la sencilla razón de que hay grandes diferencias en los volúmenes de unas células y otras.

Y por supuesto, también tenemos bacterias, en el colon principalmente, pero muchas menos de las que se pensaba: son del orden de 38 billones pero solo pesan unos 200 g en total.

Fuente: Ron Sender, Shai Fuchs & Ron Milo (2016): Revised Estimates for the Number of Human and Bacteria Cells in the Body.

De los distintos tipos de tejidos analizaremos **La Sangre**.

Los **glóbulos rojos**, también denominados **hematíes** ó **eritrocitos**, son las células sanguíneas más numerosas, cuyo característico color rojo se debe a una proteína que se halla en su interior llamada hemoglobina, responsable de ligar el oxígeno para transportarlo desde los pulmones a todos los tejidos del organismo para que las células respiren. También se encargan de eliminar el dióxido de carbono que se produce por la actividad celular.

Los **glóbulos blancos**, o **leucocitos**, se encargan de proteger al organismo contra el ataque de bacterias, virus, hongos y parásitos. Cuando hay una infección aumentan su número para mejorar las defensas. Unos se forman en la médula ósea y otros en el sistema linfático (bazo, ganglios, etc...).

Los glóbulos blancos están constantemente atentos a cualquier signo de enfermedad. Cuando aparecen los gérmenes utilizan diferentes maneras para atacarlos; por ejemplo produciendo anticuerpos protectores que inutilizan a los gérmenes; ó rodeando y devorando a la bacteria invasora.



Las **plaquetas**, o **trombocitos**, son las células sanguíneas más pequeñas. Intervienen en la coagulación de la sangre impidiendo las pequeñas hemorragias que se producen habitualmente en las arterias, venas y capilares; además de producir diversas sustancias que ayudan a la cicatrización de las heridas. Se producen en la médula ósea y viven entre 6 y 7 días. El **plasma** es la parte líquida de la sangre. Compuesto fundamentalmente de agua y proteínas, interviene en múltiples procesos metabólicos básicos para el organismo como la coagulación de la sangre, la inmunidad y el transporte de varias sustancias y medicamentos.



Actividades:

Luego de leer atentamente, extrae la información numérica y resuelve.

1. Completa la siguiente tabla:

Una persona de 1,70 m. de altura de aproximadamente 70 Kg tiene 30.000.000.000.000 cel.			
Células de	Porcentaje	Cantidad	Notación Científica
Médula Ósea			
Endoteliales			
Linfocitos			
Hepatocitos			
Neuronas / Gliales			

2. ¿A qué porcentaje equivalen las siguientes relaciones?

a-Cada 70 kg sólo 46 Kg pertenecen a células: Ejemplo. $\frac{46}{70} \cong 0,66 \rightarrow 0,66 \times 100 \cong 66\%$

De lo anterior se desprende que aproximadamente (\cong)el 66% del peso corporal está formado por células.

b-Cada 70 kg sólo 20 Kg pertenecen a células musculares. Calcula el porcentaje y comenta el resultado.

c-Cada 70 kg sólo 13 Kg pertenecen a adipocitos. Calcula el porcentaje y comenta el resultado.

d-Cada 70 kg sólo 3 Kg pertenecen a células musculares. Calcula el porcentaje y comenta el resultado.

e-¿Cuánto pesa aproximadamente tu sangre si equivale al 8 % de tu peso?

f-Si el cuerpo humano produce 17 millones de células rojas por segundo, cuánto producirá por minuto y en 10 minutos? Expresa en notación científica.

Directora: Prof. Jaquelina Villalba