

PRUEBA DE DIAGNÓSTICA

Propósito Expresivo: plantear y resolver problemas aplicados a la caracterización de mi entorno ambiental.

PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA:

1. Si pudiéramos en un experimento triplicar el número de mitocondrias de una célula, se notaría en primera instancia:

- A. Duplicación de la actividad secretora.
- B. Triplicación en la síntesis de proteínas.
- C. Disminución en la liberación de energía.
- D. Aumento en la liberación de energía.

2. Las únicas células que durante su desarrollo, a partir de la célula precursora pierden el núcleo, se conocen como:

- A. Gametos
- B. Neuronas
- C. Glóbulos rojos
- D. Glóbulos blancos.

3. Si a una célula eucariota se le extirpará el núcleo, la principal función que se le afectaría sería:

- A. Secreción.
- B. Circulación.
- C. Síntesis de proteínas.
- D. Digestión-excreción.

4. La razón por la cual los animales no realizan fotosíntesis a pesar de ser evolutivamente más especializados que los propios vegetales es:

- A. Vivir en un ambiente libre de dióxido de carbono.
- B. Ausencia de cloroplastos.
- C. Presencia de sistemas que funcionan dinámicamente.
- D. Ausencia de cambium, meristemo y vasos conductores.

5. La manipulación de los genes con propósitos médicos, agrícolas e industriales es una de las muchas posibilidades derivadas del descubrimiento del A. D. N., como material hereditario y de los avances consecuentes de la biología molecular. Pero, teniendo en cuenta el fin para que se utilice, en un futuro puede resultar:

- A. Benéfico para la humanidad y su entorno o destructivo para los mismos.
- B. Benéfico para la humanidad pero, inservible para los demás seres vivos.
- C. Destructivo para el hombre pero esencial para el mejoramiento de las actividades agropecuarias.
- D. Ineficaz para todo ser vivo.

REESPONDA LAS PREGUNTAS 7 Y DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACION.

A continuación se presenta una lista de algunos orgánulos celulares y la función que cumplen dentro de la célula.

Organelo celular	Función
Núcleo	Contiene la mayor parte de la información genética.
Mitocondria	Produce la energía y contiene una pequeña parte del material genético.
Cloroplasto	Contiene clorofila y sintetiza azúcares a partir de CO ₂ , agua y luz.
Lisosoma	Lleva a cabo el rompimiento (lisis) de moléculas.
Reticulo endoplasmático rugoso	Lugar donde se sintetizan las proteínas a partir de ARN mensajero.
Aparato de Golgi	Lugar donde se modifican y se unen azúcares y lípidos a las proteínas.

7. El organelo que da el color verde a las plantas es:

- A. el núcleo
- B. el lisosoma
- C. el cloroplasto
- D. la mitocondria

8. La proporción de orgánulos en las células dependen de la función que esta realiza. Los espermatozoides, por ejemplo, necesitan una gran cantidad de energía para impulsarse y moverse, mientras que algunas células del estomago necesitan digerir grandes cantidades de alimento. Estos dos tipos de células tienen, respectivamente, una gran cantidad de:

- A. lisosoma y aparato de golgi
- B. mitocondrias y lisosomas
- C. cloroplastos y mitocondria
- D. reticulo endoplasmático rugoso y cloroplastos

9. Señala las estructuras celulares capaces de aportar energía para las actividades funcionales de la célula:

- A. Núcleo y mitocondrias
- B. Golgi y RER
- C. Mitocondrias y cloroplastos
- D. Cloroplastos y Golgi.

10. Las plantas metafitas que se reproducen por semillas son:

- A. Musgos y helechos.
- B. Briófitos y pteridófitos
- C. Gimnospermas y angiospermas.
- D. Helechos, pinos y angiospermas.

GUÍA- TALLER N° 1.

¿QUÉ ES LA CELULA? ¿CUÁLES SON SUS CLASES?

TIEMPO PREVISTO: Semana N° ___ del ___ al ___ de _____ de 20___
Horas de trabajo: 4 /s

MOTIVACIÓN: Se presenta una motivación corta y pertinente a la enseñanza.

- **PROPÓSITO EXPRESIVO:** Que yo comprenda e interprete las ideas fundamentales del texto sobre lo que significa la célula y sus clases, logrando establecer condiciones allí explícitas relacionándolas con la vida cotidiana.

- **INDICADORES DE DESEMPEÑO:** - Comprendo e interpreto ideas fundamentales de textos, estableciendo relación entre ellos, referidos a la célula y sus clases

FASE COGNITIVA:

LA CÉLULA

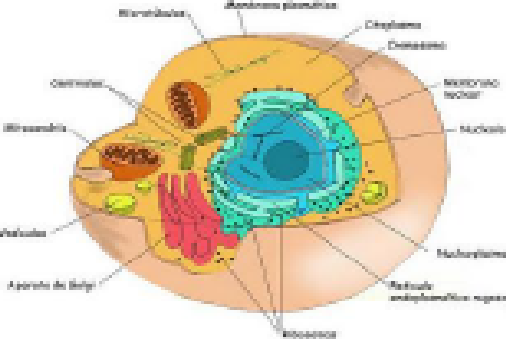
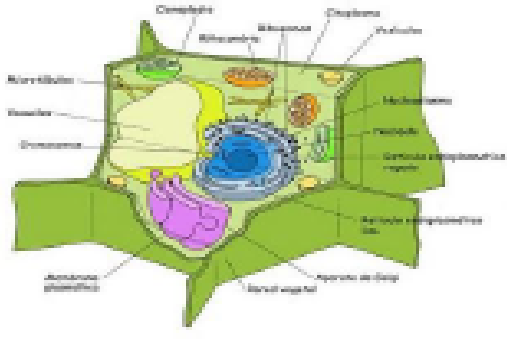
- ▲ La célula es el nivel fundamental de los niveles de organización biológica de los seres vivos.
- ◀ La célula es la unidad estructural (anatómica), funcional y genética de los seres vivos autónomos.
- ◀ La célula es una estructura constituida por tres elementos básicos:
 - 1.- **MEMBRANA PLASMÁTICA:** Es la capa que delimita la célula. Regula la entrada y salida de sustancias.
 - 2.- **CITOPLASMA:** Es el contenido de la célula. En él se puede diferenciar un medio líquido denominado plasma o citosol y una serie de estructuras denominadas orgánulos celulares. Los principales son los ribosomas, las vacuolas, las mitocondrias, el retículo endoplasmático, el aparato de Golgi y, sólo en las células que hacen la fotosíntesis, también los cloroplastos.
 - 3.- **MATERIAL GENÉTICO (ADN).** Se trata de unas moléculas muy alargadas, tan largas que tienen el aspecto de un hilo de coser, que contienen la información genética, es decir la información de como es y cómo funciona la célula. Una copia de estas moléculas se pasa a cada una de las células hijas para que puedan existir. Según que las moléculas de ADN estén dispersas en el citosol o rodeadas de una membrana especial formando una estructura denominada núcleo, se diferencian dos tipos de células: las procariotas y las eucariotas.
- ◀ Posee la capacidad de realizar tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

CLASES DE CELULAS

- ✓ Se llaman ▼ **eucariotas** a las células que tienen la información genética envuelta dentro de una membrana que forman el núcleo. Un organismo formado por células eucariotas se denomina eucarionte. La célula eucariota es la unidad estructural y funcional de todos los organismos pluricelulares. Presenta formas y

tamaños muy diferentes. Por ejemplo las células de los animales, plantas, algas, hongos y protozoos.

Tipo de células eucariotas. Se diferencian:

▼▼ Células animales	▼▼ Células vegetales
<p>Se caracterizan por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ No presentar membrana de secreción o, si la presentan, nunca es de celulosa. ✓ Tener vacuolas muy pequeñas. ✓ Carecer de cloroplastos. ✓ Presentar centrosoma, un orgánulo relacionado con la presencia de cilios y de flagelos. 	<p>Se caracterizan por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentar una pared gruesa de celulosa situada en el exterior (sobre la membrana plasmática). ✓ Tener grandes vacuolas y cloroplastos (unos orgánulos de color verde debido a que contienen clorofila, que es la sustancia gracias a la cual pueden realizar la fotosíntesis). ✓ Porque no tienen ni cilios ni flagelos. 

- ✓ Muchos seres unicelulares tienen la información genética dispersa por su citoplasma, no tienen núcleo. A ese tipo de células se les da el nombre de **▼procariontas**. El ejemplo más importante de células procariontas son las bacterias.

FASE EXPRESIVA:

Resuelvo preguntas de comprensión

1. **Selecciono la o las respuestas correctas al siguiente pensamiento:**

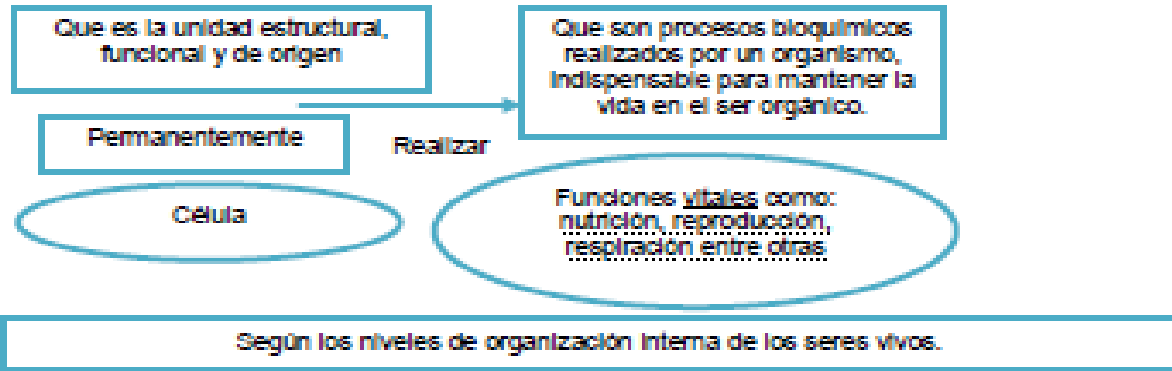
P1: Toda célula es la unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos autónomos

- a. Todos los seres vivos autónomos presentan unidades estructurales, funcionales y genéticas llamadas células.
- b. Toda unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos autónomos son células.
- c. Todas células de los seres vivos autónomos cumplen funciones estructurales y genéticas.
- d. Todas las funciones estructurales y genéticas de los seres vivos autónomos son producidas por las células.

P2: Algunas células, como las eucariotas, contienen la información genética envuelta en el núcleo.

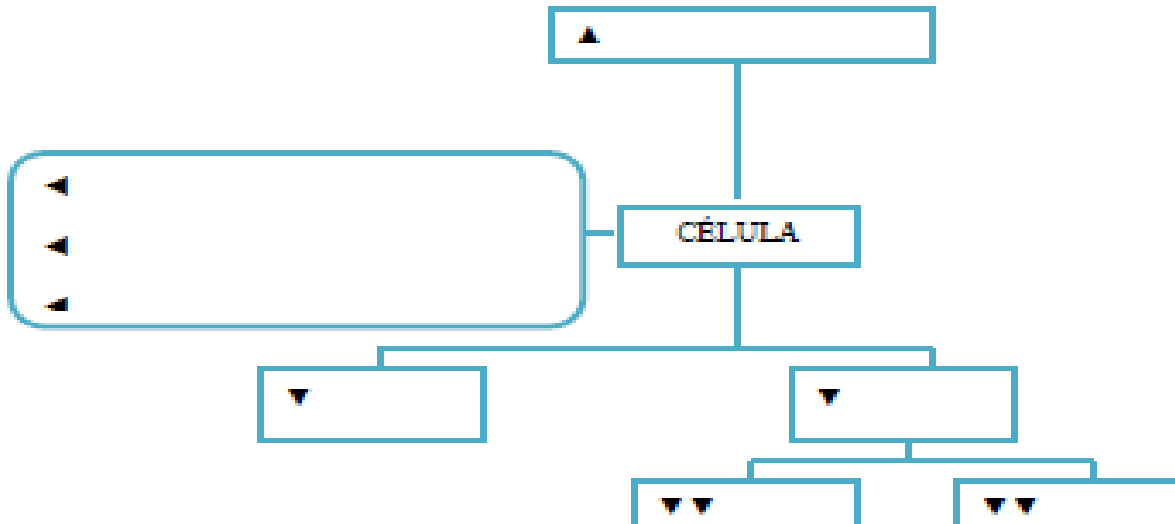
- a. La información genética, que está envuelta en el núcleo, pertenece a toda célula, como las eucariotas.

- b. Toda célula eucariota contiene la información hereditaria en el núcleo.
 - c. Algunas células contienen la información genética envuelta en el núcleo.
 - d. El núcleo contiene células eucariotas con información genética.
2. Organizo el siguiente pensamiento proposicional, lo grafico y escribo en su orden lógico en mi cuaderno.



Realizo asociaciones

3. En la lectura se encuentran algunas expresiones con unos símbolos en forma de punta de flecha. Realizo las asociaciones respectivas al esquema que se presenta a continuación y escribo dentro de cada cuadro la palabra u oración correspondiente.



Realizo indaciones para escribir

Respondo en mi cuaderno.

4. Extrae del texto 10 preguntas con su respuestas, relacionadas con la célula, clases de células como unidad funcional, haciendo uso de cualquiera de las siguientes palabras interrogativas.

¿QUIÉN, PARA QUIÉN? ¿QUIÉNES? ¿CÓMO? ¿DÓNDE? ¿PARA QUÉ? ¿CON QUÉ?	¿QUÉ, CUAL, CUÁLES? ¿CUÁNDO? ¿POR QUÉ? ¿CON QUIÉN? ¿CUÁNTO? ¿CUÁNTOS?
--	--

5. Después, utilizando las preguntas con su respuesta produce tu propio texto con sentido completo.

Confronto la realidad con mis conocimientos

6. Práctica en clase: **El huevo, la única célula visible.**

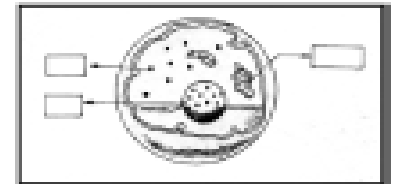
Para mayor comprensión e interpretación, que son nuestras principales habilidades mentales a adquirir, es de utilidad los ejemplos reales. A falta de microscopio, utilizaremos para esta sesión de clase un huevo, que es la herramienta más certera y exacta para la enseñanza de la célula. Como sabemos el huevo es la célula más grande y por ello seguiremos los siguientes pasos para la ejecución de la práctica:

- Es necesario haber comprendido la claridad cognitiva al respecto.
- Debe mostrar unos buenos niveles de motivación hacia la práctica, generando interés e importancia para la aplicación en el diario vivir.
- Es necesario un cartel o audio visual.
- Proceda a quebrar el huevo enseñando:
 - ✓ Que la cáscara es la primera membrana plasmática.
 - ✓ El núcleo es la yema.
 - ✓ La vacuola es un punto blanco que siempre está ligado a la yema.
 - ✓ La clara del huevo es el citoplasma.
 - ✓ Las mitocondrias es un listón blanco que une la clara a la yema.
 - ✓ El retículo es la pequeña membrana que cubre la yema.
 - ✓ En algunos huevos veremos manchitas rojas que son los lisosomas más formados.
 - ✓ Proponga que describa las observaciones hechas en cada paso, después de quebrar el huevo.
 - ✓ Dibuje los elementos de cada una de las expresiones anteriores.
 - ✓ Construye tres conclusiones generales de la clase.

Realizo mis indagaciones

Para realizar en casa con ayuda de mis padres y un buen texto.

6. Observa la gráfica, escribe qué órganos son y anota en el cuaderno ¿qué le sucedería a la célula, si no presentara estos organelos?



7. Relacione la Columna A con la columna B.

COLUMNA A	COLUMNA B	Nº
1. Membrana celular	Centro de fabricación de ADN y ARN	6
2. Citoplasma	Actúa como mecanismo de defensa	
3. Mitocondrias	Taller de fabricación de proteínas	
4. Ribosomas	Envoltura exterior de la célula	
5. Lisosomas	Suministra energía a la célula	
6. Núcleo	Contiene los gránulos en suspensión, formado por sustancia viscosa.	

GUÍA- TALLER N°2.

MEMBRANA CELULAR

TIEMPO PREVISTO: Semana N° ___ del ___ al ___ de ___ de 20__

Horas de trabajo: 4/s.

MOTIVACIÓN: Corta y pertinente a la enseñanza.

PROPÓSITO EXPRESIVO: Que yo analice y argumente datos, tablas y gráficos como resultado de la Interpretación de situaciones y establecimiento de condiciones relacionados membrana celular.

INDICADOR DE DESEMPEÑO: Análisis y argumento datos, tablas y gráficos como resultado de la Interpretación de situaciones y establecimiento de condiciones relacionadas con los diferentes niveles de organización interna de los seres vivos: célula.

FASE COGNITIVA.

NOMBRES: membrana celular,
plasmática o citoplasmática.

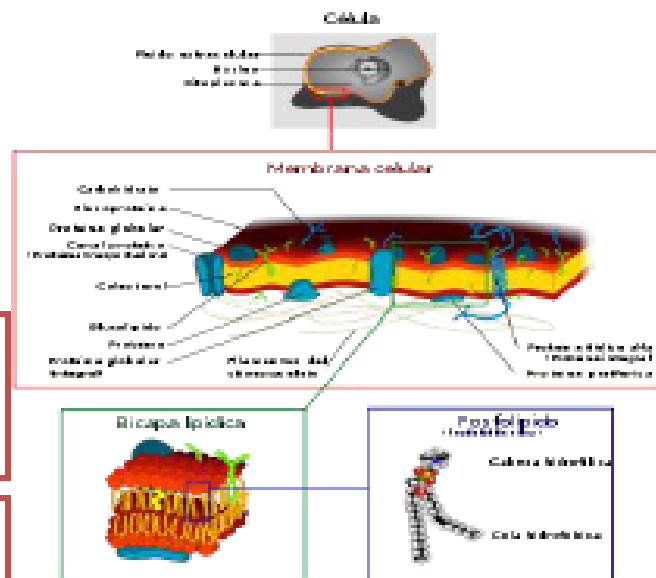
CONSTITUCIÓN: Es una estructura laminar formada por fosfolípidos (con cabeza hidrofílica y cola hidrofóbica) y proteínas que engloban a las células divididas así:

EXTRACELULAR

Contiene principalmente iones Na⁺, Cl⁻ y bicarbonato, nutrientes como, glucosa, ácidos grasos y aminoácidos.

INTRACELULAR

Contiene principalmente iones K⁺, Mn PO₄



FUNCIONES:

- ✓ La función básica de la membrana plasmática es mantener el medio intracelular diferenciado del entorno. Esto es posible gracias a la naturaleza aislante en medio acuoso de la bicapa lipídica y a las funciones de transporte que desempeñan las proteínas. La combinación de transporte activo y transporte pasivo hacen de la membrana plasmática una barrera selectiva que permite a la célula diferenciarse del medio.
- ✓ Permite a la célula dividir en secciones los distintos organelos y así proteger las reacciones químicas que ocurren en cada uno.
- ✓ Crea una barrera selectivamente permeable en donde solo entran o salen las sustancias estrictamente necesarias.
- ✓ Transporta sustancias de un lugar de la membrana a otro, ejemplo, acumulando sustancias en lugares específicos de la célula que le puedan servir para su metabolismo.
- ✓ Percibe y reacciona ante estímulos provocados por sustancias externas (ligandos).
- ✓ Mide las interacciones que ocurren entre células.

FASE EXPRESIVA.

Aplico Radicación

Las siguientes palabras se descomponen en sufijos y prefijos, esto se desarrolla en el sub-operador de definir llamado radicación. Aplico esta habilidad a las siguientes palabras, para hallar el significado en forma de pensamiento. Por ejemplo:

CITOPLASMA	CISTOS: Celula	PLASMA: sustancia viscosa nutritiva
	SIGNIFICADO: <i>SUSTANCIA VISCOSA NUTRITICA DE LA CELULA.</i>	

HAZLO TU...

HIDROFILICA	HIDRO:	FÍLICO:
	SIGNIFICADO:	
HIDROFÓBICA	HIDRO:	FÓBICO:
	SIGNIFICADO:	
FOSFOLÍPIDO	FOSFO:	LÍPIDO:
	SIGNIFICADO:	
BICAPA	BI:	CAPA
	SIGNIFICADO:	
INTRACELULAR	INTRA:	CELULAR
	SIGNIFICADO:	

Aplico Sinonimia

Busco sinónimos a las siguientes palabras:

Membrana celular:	Permeable:
Entorno:	Metabolismo:
Aislante:	Estímulo:
Acuoso:	Interacción:
Selectivo:	Transporte:

Aplico Contextualización

Las siguientes definiciones fueron tomadas del diccionario. Pinto de amarillo la definición contextualizada a la noción correspondiente.

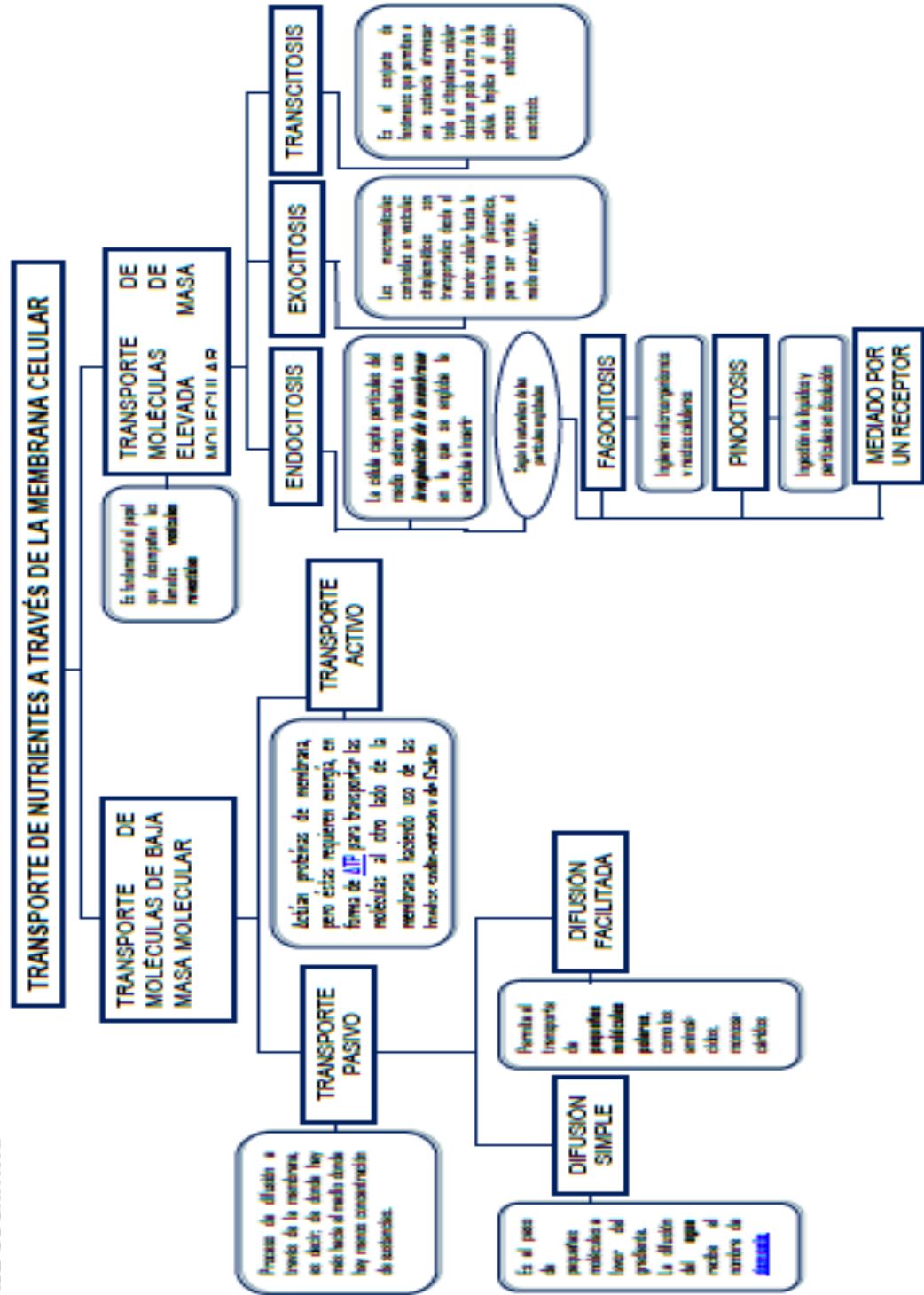
Transporte activo:

- Hace referencia a la acción y efecto de transportar o transportarse.
- Conducción de personas o mercaderías de un lugar a otro.
- Conjunto de medios y métodos que permiten organizar un servicio o una empresa.
- Es un mecanismo que permite a la célula transportar sustancias disueltas a través de su membrana desde regiones de menor concentración a otras de mayor concentración.

Transporte pasivo:

- Correcta distribución y comercialización de las mercancías al menor costo posible.
- Transporte simple de moléculas a través de la membrana plasmática, durante en la cual la célula no requiere de energía, debido a que va a favor del gradiente de concentración o del gradiente de carga eléctrica.
- Conjunto de medios y métodos que permiten organizar un servicio o una empresa.
- Aquel solventado y manejado por el Estado.

FASE COGNITIVA.



Respondo a preguntas de textos gráficos

Desarrollo en mi cuaderno las siguientes preguntas de lectura, contestando con la pregunta. Por ejemplo:

¿Por qué es importante el transporte de sustancias a través de la membrana?

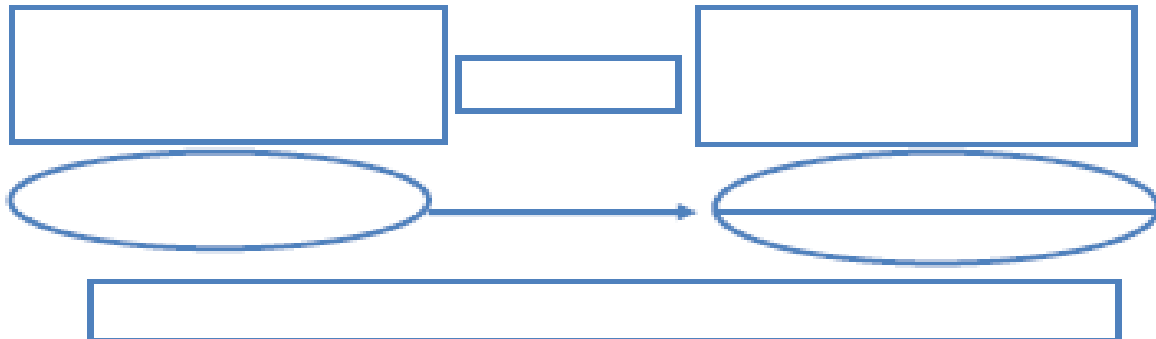
R/ El transporte de sustancias a través de la membrana es importante porque permite el paso y salida selectiva de algunas sustancias de la célula.

1. ¿Cuáles son las clases de transporte de nutrientes a través de la membrana?
2. El transporte pasivo y el transporte activo, siendo clases de transporte celular ¿Por qué se diferencian?
3. Según la característica de transporte pasivo ¿Cómo podemos definir la difusión?
4. La difusión simple y la difusión facilitada son clases de transporte pasivo ¿Cuál es su diferencia?
5. ¿Qué es ósmosis?

Aplico interpretación de textos gráficos

Teniendo en cuenta el cuadro donde se caracteriza el transporte activo del gráfico anterior, completo el siguiente pensamiento y lo gráfico.

El transporte _____, que requiere _____ en forma de ATP para transportar las _____ de un lado a otro, como las _____ usa las bombas de _____ y de _____, que son intercambiadores de sustancias, según el transporte de nutrientes celulares.



Desarrollo el arte de escribir textos

En mi cuaderno, mirando el gráfico sobre el transporte de sustancias a través de la membrana celular, escribo con mis palabras todo lo que contiene la clase de "TRANSPORTE DE MOLÉCULAS DE ELEVADA MASA MOLECULAR"

Realizo indagaciones en casa

En mi cuaderno, con la ayuda de mi familia y un buen texto guía consulto:

- ¿Qué es el ATP?
- ¿Qué son las vesículas revestidas?
- Dibuja cada uno de los transporte de moléculas de baja y elevada masa molecular.
- Consulta los símbolos químicos del sodio, potasio y calcio. ¿Cuáles son sus propiedades?

GUÍA- TALLER N°3.

CITOPLASMA CELULAR.

TIEMPO PREVISTO: Semana N° ___ del ___ al ___ de ___ de 20__
Horas de trabajo: 4/s

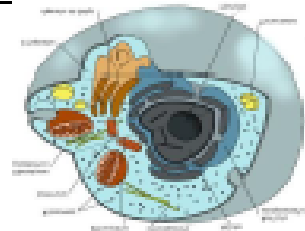
MOTIVACIÓN: Corta y pertinente a la enseñanza.

PROPÓSITO EXPRESIVO: Que yo analice y argumente datos, tablas y gráficos como resultado de la interpretación de situaciones y establecimiento de condiciones relacionados con el citoplasma celular.- Realizo categorización de pensamientos como inducción al concepto.

INDICADORES DE DESEMPEÑO: - Analizo y argumento datos, tablas y gráficos como resultado de la interpretación de situaciones y establecimiento de condiciones relacionados con el citoplasma celular.

El citoplasma

Consiste en una estructura celular cuya apariencia es viscosa. Se encuentra localizada dentro de la membrana plasmática pero fuera del núcleo de la célula. Hasta el 85% del citoplasma está conformado por agua, proteínas, lípidos, carbohidratos, ARN, sales minerales y otros productos del metabolismo. Al citoplasma también se le conoce como la matriz citoplasmática, y su apariencia es la de sustancia viscosa. Además en su interior están localizados los orgánulos celulares.



El núcleo: Tiene tres funciones primarias, todas ellas relacionadas con su contenido de ADN. Ellas son:

1. Almacenar la información genética en el ADN.
2. Recuperar la información almacenada en el ADN en la forma de ARN.
3. Ejecutar, dirigir y regular las actividades citoplasmáticas, a través del producto de la expresión de los genes: las proteínas.



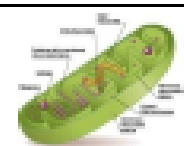
Ribosomas: Son estructuras globulares, carentes de membrana. Pueden encontrarse libres en el citoplasma o adheridos a las membranas del retículo endoplasmático. Su función consiste únicamente en ser el orgánulo lector del ARN mensajero, con órdenes de ensamblar los aminoácidos que formarán la proteína. Son orgánulos sintetizadores de proteínas.



Reticulo endoplasmático rugoso: Intervienen en la síntesis de proteína.



Reticulo endoplasmático liso: Intervienen en la síntesis de hormonas, transporte de sustancias, entre otras.



Mitocondrias: Intervienen en la respiración celular.



Lisosomas: Intervienen en la digestión celular. Contienen gran cantidad de enzimas digestivas que degradan todas las moléculas inservibles para la célula.



Complejo de Golgi: Es también llamado complejo o cuerpo de Golgi, se encarga de la distribución y el envío de los productos químicos de la célula.

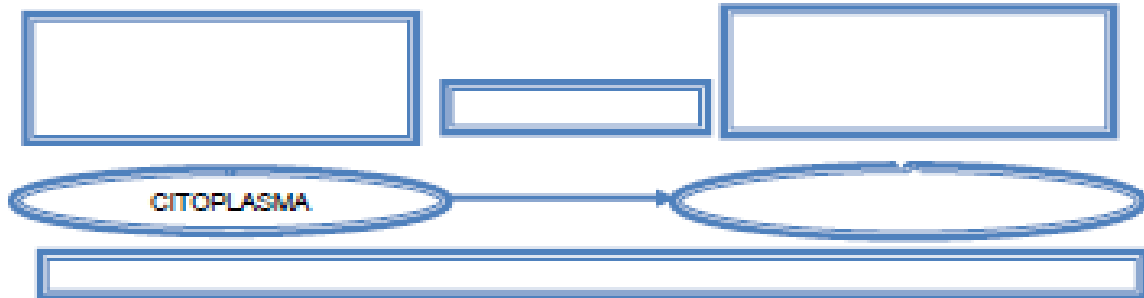


Vacuolas: son sacos limitados por membrana, llenos de agua con varios azúcares, sales, proteínas, y otros nutrientes disueltos en ella. Saca los desechos celulares.

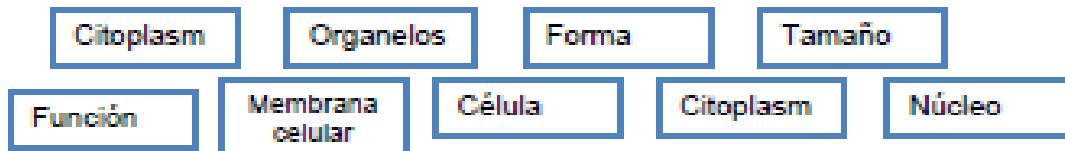
FASE EXPRESIVA.

Habilidades del pensamiento

Completo el mentefacto proposicional con un pensamiento sobre el citoplasma.



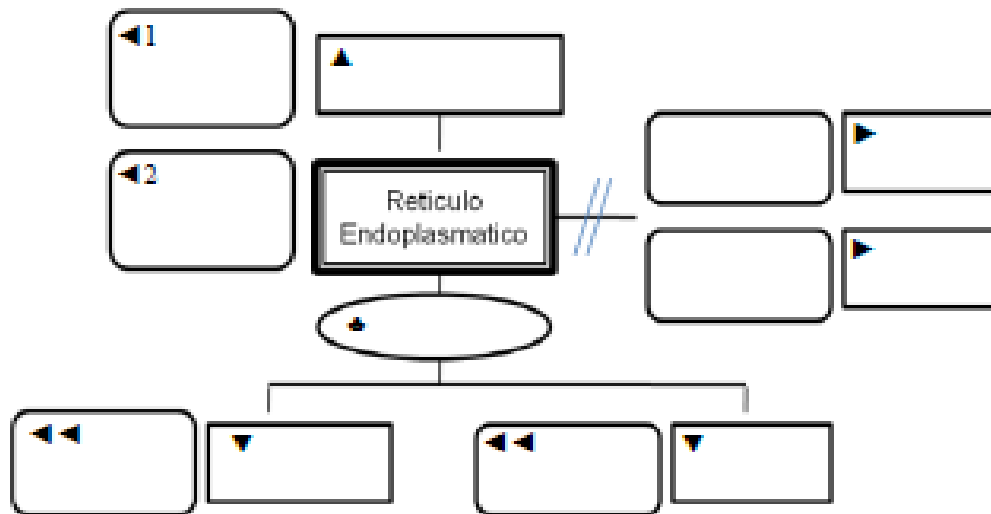
Completo cada pensamiento con la palabra clave, según corresponda.



- a. Las células están formadas por tres componentes celulares: _____, _____ y _____.
- b. El _____ y la _____ de las células son variables, pues dependen de la _____ que realizan.
- c. Los _____ son pequeñas estructuras que se ubican en el _____, tienen forma propia y cumplen con una función determinada dentro de la _____.

En mi cuaderno, con la ayuda de mi maestr@ y asociando los símbolos de las preguntas con los cuadros correspondientes, completo el siguiente dibujo mental conceptual simple, respondiendo primero las preguntas a continuación relacionadas:

- a. El retículo endoplasmático ¿En qué grupo próximo se puede incluir? ▲
- b. ¿Por qué se caracterizan los organelos celulares? ◀1
- c. ¿Qué otros organelos celulares hay diferentes al retículo endoplasmático? ▶
Mencione dos con sus características.
- d. ¿Por qué se caracteriza el retículo endoplasmático? ◀2
- e. ¿Con qué criterio se clasifica el retículo endoplasmático? ♣
- f. ¿Cuántas clases de retículo endoplasmático hay? ▼
- g. ¿Cuál es la principal característica de cada clase de retículo endoplasmático?
◀◀



Habilidades de la argumentación

Leo con atención los siguientes pensamientos y contesto si son verdaderas o falsas, si son FALSAS sustento mi respuesta en el cuaderno. (RECUERDA LA EXPLICACIÓN DE TU DOCENTE).

A. Las proteínas son moléculas complejas que deben ser sintetizadas por la mitocondria.

(V) (F) ¿Por qué?

B. Una característica diferencial entre célula animal y vegetal es que la última posee cápsula de proteína.

(V) (F) ¿Por qué?

C. Una ameba es una célula y es un organismo, porque presenta todas las funciones vitales.

(V) (F) ¿Por qué?

D. La membrana celular, el citoplasma y el núcleo, son las tres estructuras que conforman la célula.

(V) (F) ¿Por qué?

E. Los organelos celulares se encuentran dispersos dentro de la membrana nuclear.

(V) (F) ¿Por qué?

F. La función del núcleo es controlar y dirigir las actividades celulares.

(V) (F) ¿Por qué?

G. El A.D.N. es el portador de los caracteres hereditarios (genes)

(V) (F) ¿Por qué?

H. El ARN transporta la información genética.

(V) (F) ¿Porque?

I. Las vacuolas son el sistema de defensas de la célula.

(V) (F) Por qué?

J. Los lisosomas cumplen la función de degradar las sustancias de desecho en las células.

(V) (F) Por qué?

K. Las mutaciones son cambios intencionales que se producen en un organismo, para mejorar su adaptación y aumentar las posibilidades de sobrevivir. Esto está relacionado con los ribosomas

(V) (F) ¿Por qué?

