

GUIA DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD 1. LA UNIDAD DE LOS SERES VIVOS

Competencia particular 1: Explica a la célula como la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos, a partir del análisis de su importancia en el desarrollo científico y tecnológico y social.

Instrucciones: apóyate en tu libro de consulta, apuntes e internet para resolver la siguiente guía de estudio para la evaluación de la unidad 1.

I. Cuestionario sobre la Biología como ciencia:

1. La biología es una ciencia porque se basa en el...
2. Menciona un ejemplo actual del campo de acción de la biología a nivel salud:
3. El concepto de biología deriva de las raíces griegas...
4. Enlista 3 campos en los que la biología hace sus contribuciones:
5. Escribe las 4 características principales de la ciencia y por lo tanto de la biología:

II. Completa la siguiente tabla sobre Ramas y Ciencias Auxiliares de la Biología.

RAMAS BASICAS	ESTUDIA	EJEMPLO
Fisiología	Las funciones de los individuos (seres vivos)	Hipertensión, fotosíntesis...
Embriología		
Taxonomía		
Genética		
Ecología		
RAMAS TAXONOMICAS		
Bacteriología		
Botánica		
Zoología		
Mastozoología		
Herpetología		
Ornitología		
CIENCIAS AUXILIARES		
FISICA		
QUIMICA		
MATEMATICAS		
GEOGRAFIA		
HISTORIA		

III. El método científico

Ciencia: es el conjunto de conocimientos con fines de llegar a conocer la realidad, basándose en un método que permite la objetividad, racionalidad, sistemática, verificación y que su aplicación sea universal. Describe las características de la ciencia.

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCION	EJEMPLO
OBJETIVA	Estudia el objeto, fenómeno o proceso, NO al sujeto.	Las bacterias son procariontes
RACIONAL		
SISTEMATICA		
VERIFICABLE		
UNIVERSAL		

Completa la tabla sobre el Método Científico empleando como ejemplo el tema "Pandemia del COVID-19"

PASOS	DESCRIPCION	EJEMPLO
-------	-------------	---------

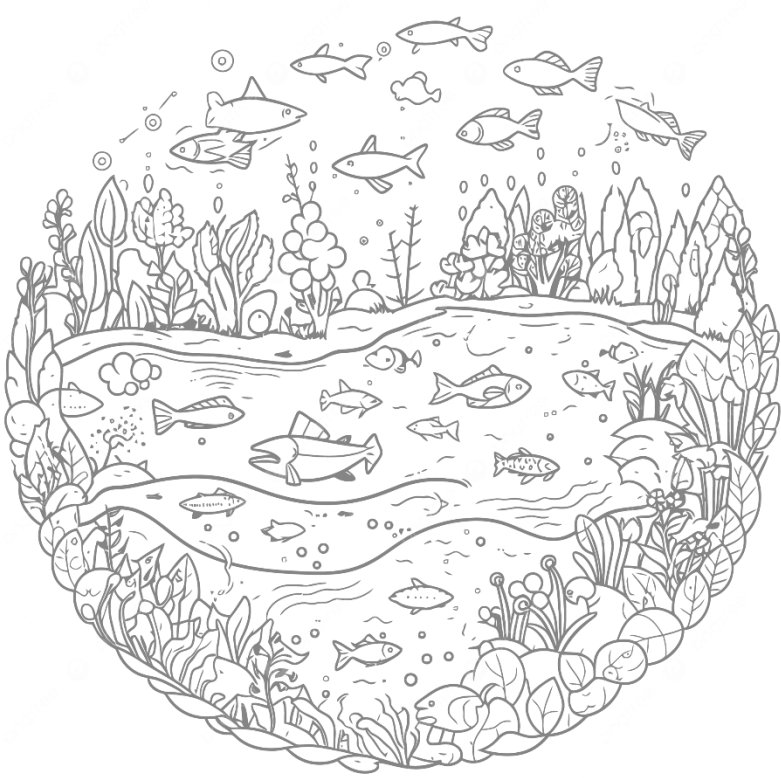
Observación	Reconoce el fenómeno, objeto, proceso, tema...	A 2 años de la pandemia, ya no se usan cubrebocas en las áreas abiertas, solo nos mantienen separados.
Problema		
Hipótesis		
Experimentación		
Conclusión		

IV. Teorías sobre el Origen de la Vida. Completa la siguiente tabla.

EXPONENTE	DESCRIPCIÓN	TEORÍA
Materialistas	Los organismos como gusanos, peces, parásitos, entre otros se generan de manera espontánea de la materia inerte como el lodo, el rocío la humedad,	Abiogenista
Idealistas	Los organismos como gusanos, peces, parásitos, entre otros se generan de manera espontánea de la materia inerte como el lodo, el rocío la humedad siempre y cuando actúe una fuerza dadora de vida llamada entelequia.	Abiogenista
Creacionistas		
Helmont		
Redi		
Needham		
Spallanzani		
Pasteur		
Arrhenius		
Oparin-Haldane Fisicoquímica		
Miller y Urey		

V. Niveles de organización. Emplea el dibujo anexo para identificar cada uno de los niveles de organización de la materia biótica con un color diferente.

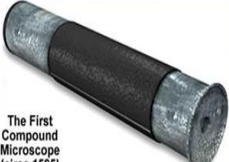
Color	Nivel
Morado	Átomo
Verde	Molécula
Amarillo	Organelos
	Célula



VI. Características de los seres vivos. Los seres vivos son organismos formados por una o más células que desempeñan ciertas funciones básicas.

CARACTERÍSTICA	DEFINICIÓN	EJEMPLO
Nutrición	Ingesta de nutrientes Endocitosis (fagocitosis, pinocitosis).	Autótrofos y heterótrofos Fotosíntesis y digestión
Respiración		
Metabolismo		
Excreción		
Crecimiento		
Irritabilidad		
Homeostasis		
Reproducción		

VII. Antecedentes de la Biología. Diversas aportaciones han contribuido al establecimiento de la Teoría Celular sobre todo a partir de la invención del microscopio. Completa.

AÑO	INVESTIGADOR / CIENTIFICO	APORTACION	OBSERVÓ
1590	Hans y Zacharias Janssen	Microscopio compuesto (2 o más lentes). No se dedican a observar muestras biológicas.	 The First Compound Microscope

1610	Galileo	Hizo diversas observaciones microscópicas, una de ellas fue la de los patrones geométricos de los ojos de la abeja.	
1665	Hooke		
1670	Leeuwenhoek		
1950	Ruska y Knoll		
actual	Carl Zeis		

VIII. Microscopio: instrumento óptico de precisión que nos permite observar objetos pequeños que no se ven a simple vista. Coloca la estructura y función de cada una de las partes del microscopio compuesto.



IX. Célula: unidad estructural, funcional y de origen de todo ser vivo.

Relaciona cada uno de los recuadros con la estructura de la célula correspondiente.

Pared celular de mureína: protección

Membrana celular: intercambio de materia (nutrientes entran, desechos salen).

ADN circular desnudos:
controla las funciones celulares
(metabolismo) y la herencia

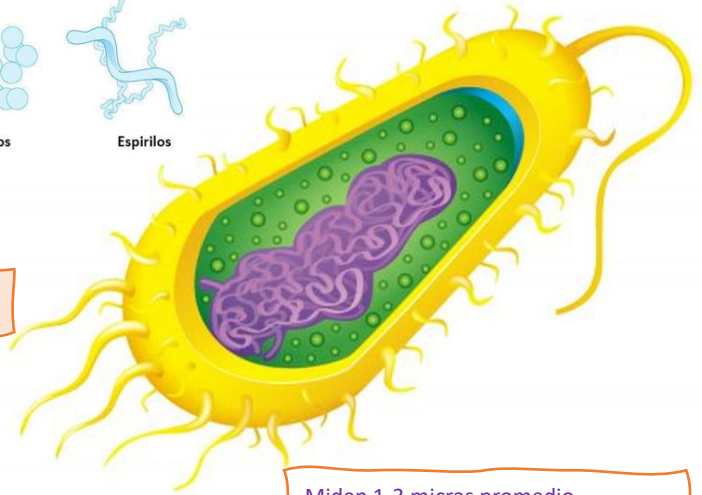
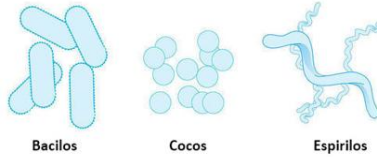
Cilios: movimiento

Pelos, flagelo(s): movimiento

Citoplasma: permite que se realicen las
reacciones químicas en lugares específicos.

Ribosomas: estructuras encargadas de elaborar proteínas
= Síntesis de proteínas.

CELULA PROCARIONTE



Miden 1-3 micras promedio
Forma de cocos, bacilos, espirilos
Carecen de núcleo
Se conocen como bacterias
Son heterótrofos en su mayoría
Se reproducen por fisión binaria
Tienen un solo cromosoma

CELULA EUCARIONTE ANIMAL

Núcleo: contiene el ADN que se encarga de
controlar el metabolismo y la herencia.

Retículo endoplásmico liso:
detoxificar a la célula de fármacos y
alcohol. Elaboran lípidos.

Membrana celular: transporte
de nutrientes y desechos.

Retículo endoplásmico
ruoso: síntesis de proteínas.

Citoplasma: mantener a los
organelos en una posición
estratégica para que realicen
sus reacciones químicas
correctamente y con ayuda
del citoesqueleto.

Aparato de Golgi:
modificar y
empaquetar
proteínas de
exportación.

Lisosoma: vesículas con enzimas
que degradan los cuerpos
extraños, organelos viejos o
innecesarios

Mitocondrias: fábricas de energía.
Oxidación de la glucosa en ATP
mediante el proceso de respiración.

Tamaño: 5-10 um (micras) en promedio

Forma: diversas (cúbicas, poliédricas, hexagonales,
esféricas, etc.)

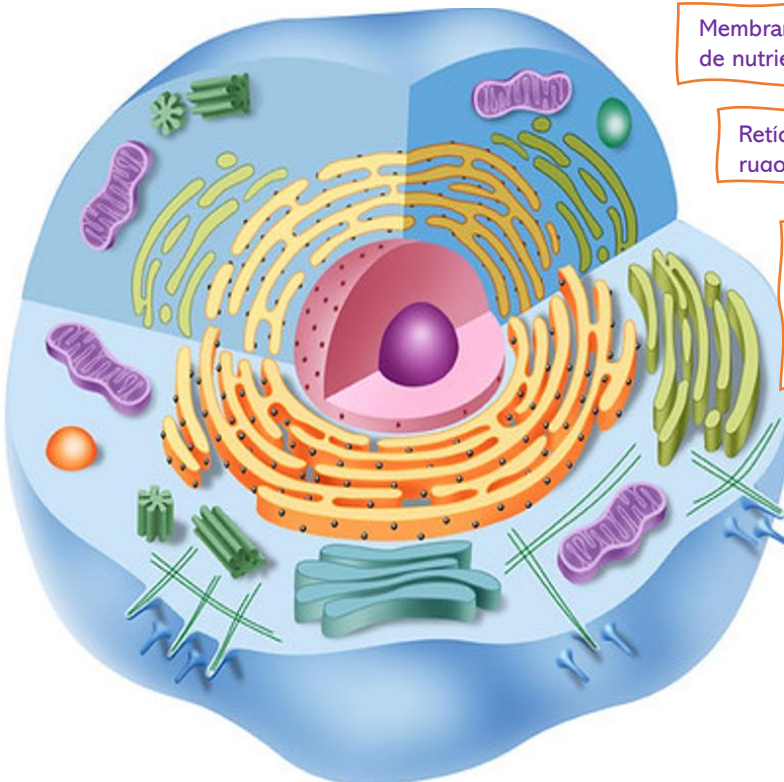
Célula con núcleo

Tipos: animales, protistas

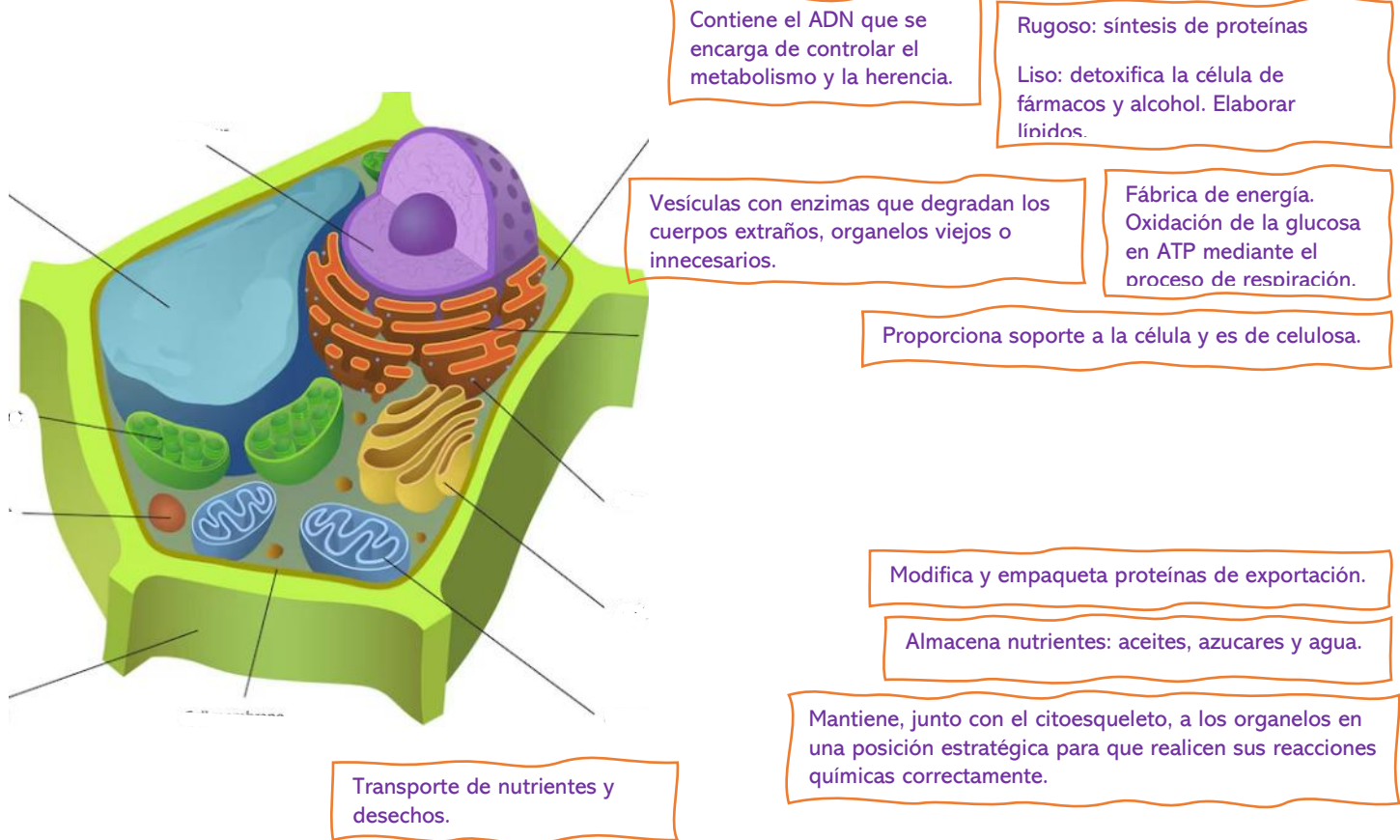
Nivel de organización: unicelular, pluricelular

Heterótrofos

Reproducción: mitosis, meiosis



CELULA EUCARIONTE VEGETAL



Para reafirmar, completa la tabla comparativa de los tipos principales de células.

Estructura	Función	Procarionte	Eucarionte	
			Animal	Vegetal
Capsula	Protege a la célula. Adhesión	Algunas	No	No
Pared celular		Mureína	NO	Celulosa
Membrana celular				
Citoplasma				
Núcleo				
Retículo endoplásmico rugoso (RE-r)				
Ribosomas				
RE-liso				
Aparato de Golgi				
Lisosomas				
Vacuolas				
Mitocondrias				
Cloroplastos				
Cilios y/o flagelos		algunas		

X. Bioelementos. Completa la siguiente tabla.

Bioelemento	Función
Carbono	Esqueleto de todas las biomoléculas.
Oxígeno	Transportado por la sangre hacia todas las células para la respiración celular aerobia.
Hidrogeno	
Nitrógeno	
Fosforo	
Azufre	
Calcio	
Potasio	
Sodio	
Magnesio	
Cloro	
Hierro	
Flúor	
Yodo	
Zinc	

XI. Biomoléculas: inorgánicas y orgánicas.

Moléculas inorgánicas	Función	Ejemplo
Agua		
Minerales		
Gases		

Moléculas orgánicas	Tipos	Función	Ejemplo
Carbohidratos	Monosacáridos		
	Disacáridos		
	Polisacáridos		
Lípidos	Triglicéridos		
	-Aceites		
	-Grasas		
	Fosfolípidos		
	Esteroides		
Proteínas	Reserva		
	Estructural		
	Hormonal		
	Transporte		
	Defensa		
	Contráctil		
	Enzimas		
Ácidos nucleicos	ADN		

	ARN		
--	-----	--	--

XII. Metabolismo: conjunto de reacciones químicas de la célula. Se divide en anabolismo (reacciones de síntesis) y catabolismo (reacciones de degradación).

REACCION	FOTOSINTESIS	SINTESIS DE PROTEINAS
ANABOLICA		
Ecuación		
Etapas		
Donde se realiza		
CATABOLICA	RESPIRACION ANAEROBIA	RESPIRACION AEROBIA
Ecuación		
Etapas		
Donde se realiza		

XIII. Biotecnología. Aplicaciones terapéuticas

Define transfusión sanguínea:

Completa: **Composición de la sangre**

ELEMENTOS	FUNCIÓN	ESQUEMA
Glóbulos rojos (eritrocitos)	Transportan oxígeno y ayudan a eliminar desechos como CO2.	
Glóbulos blancos		
Eosinófilo		
Basófilo		
Neutrófilo		
Linfocitos		
Plaquetas		

Plasma		
--------	--	--

Grupos sanguíneos ABO. Completa

TIPO	DESCRIPCION	DONADOR	RECEPTOR
A	La superficie de los glóbulos rojos contiene antígeno A y el plasma tiene anticuerpos anti-B. El anticuerpo anti-B atacaría las células sanguíneas que contienen antígeno B.	A	A
B			
AB			
O			
Rh			

Enlista 3 razones por las que donar sangre es un acto altruista.

Células madre: células capaces de generar células especializadas. Pueden dividirse muchas veces y transformarse en tejidos específicos, lo que es útil en la medicina regenerativa y el tratamiento de diversas enfermedades.

POTENCIAL	DESCRIPCION	EJEMPLO
Totipotenciales	Pueden dividirse y producir todas las células del cuerpo, incluido el embrión y la placenta.	Ovulo fecundado
Pluripotenciales		
Multipotenciales		
Unipotenciales		
ORIGEN		
Embrionarias		
Adultas (somáticas)		
Inducidas		
APLICACIONES		
Medicina regenerativa y terapia celular		
Cancer y enfermedades sanguíneas		
Modelado de enfermedades y pruebas de fármacos		

Trasplante de órganos y tejidos.

TIPO	DESCRIPCION	EJEMPLO
Alogénico	Un paciente recibe células madre o tejido sano proveniente de otra persona genéticamente distinta (el donante).	Restaurar o reemplazar el sistema inmunológico y hematopoyético dañado como en linfomas.
Autólogo		

Xenogénico		
Sinogénico		
Ortotópico		
Heterotópico		

Clonación: proceso mediante el cual se crean copias genéticamente idénticas de una célula, tejido o un organismo completo.

- Describe el proceso de la clonación reproductiva y sus implicaciones éticas.

