

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA		CÓDIGO: ED-F-27	VERSIÓN 3
	PLAN DE APOYO		FECHA: 18-09-2020	
Área y/o Asignatura: Ciencias Naturales (Biología)		Grado: 10	Período: 1	
Docente (s): Maria Alejandra Pérez Pino				
INDICADOR(ES) DE DESEMPEÑO:				
Comprende los niveles de organización de la materia y las características y funciones de los seres vivos y propiedades químicas de la vida				
Explica las propiedades químicas y físicas del agua y el carbono y su importancia en las características y funciones vitales de los seres vivos.				
Explica la evolución celular, clases de células, estructura, ciclo celular y metabolismo				
Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos.				
Relaciona las propiedades del agua y el carbono con la estructura y función de los seres vivos.				
Predice qué ocurre a nivel de transporte de membrana, obtención de energía y división celular en caso de daño de alguna de las organelas celulares.				
Observa y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas acerca del origen de la vida				
Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas en el PRAE enfocados desde el manejo responsable de los antibióticos.				
FECHA de presentación	ACTIVIDAD A REALIZAR			
5 de mayo - 10°1 9 de mayo -10°2	Taller Biología con respecto a las competencias de la asignatura			
5 de mayo - 10°1 9 de mayo -10°2	Sustentación mediante evaluación escrita del taller			
OBSERVACIONES: <ul style="list-style-type: none"> El taller se debe entregar en hojas de block carta, de forma organizada y clara. (valor 40%) La sustentación se debe hacer en forma escrita en los tiempos establecidos. (valor 60%) Todos los puntos que lo requieran deben tener su respectivo procedimiento y la selección múltiple la deben justificar. Las respuestas al taller deben ser a mano, teniendo argumentos claros y precisos construidos por el estudiante, por tal motivo, <u>no debe hacerse copia literal de las respuestas de internet y se deben citar en el trabajo las fuentes de donde se saca la información.</u> 				

Taller plan de apoyo

Realiza la siguiente lectura para responder las preguntas:

Origen de las células

Los estudios sobre la célula comenzaron a mediados del siglo XVII y vienen ligados a la mejora en la calidad de los microscopios. Los primeros conocimientos sobre la célula se remontan a año 1665, gracias a Robert Hooke, que, al analizar un trozo de corcho con un sencillo microscopio construido por él mismo, descubrió que estaba formado por una especie de celdillas parecidas a las de un panal de abejas, a las que denominó células. Un contemporáneo de Hooke, Anthony van Leeuwenhoek, construyó microscopios simples de hasta 200 aumentos, y descubrió múltiples microorganismos al estudiar el agua de las charcas y de los fluidos de los animales, a los que llamó animáculos.

Pero hasta que no se dispuso de buenos microscopios, a principios del siglo XIX, no se realizaron nuevos descubrimientos. Así, en 1831, Robert Brown descubrió un corpúsculo al que denominó núcleo y poco después Purkinje descubrió el medio interno viscoso al que denominó protoplasma. El protoplasma que rodea el núcleo pasó a llamarse citoplasma. Pero la teoría celular no se desarrolló hasta 1939. Su desarrollo se atribuye al botánico Schleiden y al zoólogo Schwann, que enunciaron que todas las células son morfológicamente iguales y que todos los seres vivos están constituidos por células. Años más tarde, en 1855, Virchow amplió la teoría celular al postular que sólo pueden aparecer nuevas células a partir de otras ya existentes. Brucke la completó al decir que la célula es el ser vivo más pequeño y sencillo que existe portador de todos los elementos necesarios para permanecer con vida.

Así, la teoría celular queda definida por los siguientes principios:

- La célula es la unidad anatómica y fisiológica de todos los seres vivos: es capaz de realizar todos los procesos metabólicos necesarios para permanecer con vida.
- Todos los seres vivos están constituidos por una o más células.
- La célula es la unidad genética de los seres vivos: contiene toda la información sobre la síntesis de su estructura y el control de su funcionamiento, y es capaz de transmitirla.
- Toda célula proviene, por división, de otra célula (ya existente). "Omnis cellula ex cellula"
- Las reacciones químicas que constituyen el metabolismo de un ser vivo, tienen lugar en sus células.

Esto condujo a la primera definición de célula: Unidad anatómica y fisiológica de todos los seres vivos. Esto es válido excepto para los virus.

Nivel de organización celular

Una célula es la unidad anatómica y funcional de los seres vivos. Las células pueden aparecer aisladas o agrupadas formando organismos pluricelulares. En ambos casos la célula es la estructura más simple a la que consideramos viva. Hoy se reconocen tres linajes celulares presentes en la Tierra: **las arqueas** y **las bacterias**, que son procariotas unicelulares, y **las células eucariotas**, que pueden ser unicelulares o formar organismos pluricelulares.

Las procariotas (anterior al núcleo) no poseen compartimentos internos rodeados por membranas, salvo excepciones, mientras que las eucariotas (con núcleo verdadero) contienen orgánulos membranosos internos. Uno de los compartimentos membranosos de las células eucariotas es el núcleo. Toda célula, procariota o eucariota, es un conjunto de moléculas altamente organizado. De hecho, poseen numerosos compartimentos con funciones definidas. Vamos a considerar a un compartimento celular como un espacio, delimitado o no por membrana, donde se lleva a cabo una actividad necesaria o importante para la célula. Uno de los

compartimentos presentes en todas las células es la membrana plasmática o plasmalema, que engloba a todos los demás compartimentos celulares y permite delimitar el espacio celular interno del externo.

La célula eucariota posee compartimentos internos delimitados por membranas. Entre éstos se encuentra el núcleo, delimitado por una doble unidad de membrana, en cuyo interior se encuentra el material genético, o ADN (ácido desoxirribunucleico), que contiene la información necesaria para que la célula pueda llevar a cabo las tareas que permiten su supervivencia y reproducción. Entre el núcleo y la membrana plasmática se encuentra el citosol, un gel acuoso que contiene numerosas moléculas que intervienen en funciones estructurales, metabólicas, en la homeostasis, en la señalización, etcétera. Cabe destacar a los ribosomas en la producción de proteínas, al citoesqueleto para la organización interna de la célula y para su movilidad, a numerosos enzimas y cofactores para el metabolismo y a muchas otras moléculas más. Entre la membrana celular y el núcleo se encuentran también los orgánulos, que son compartimentos rodeados por membrana que llevan a cabo funciones como la digestión, respiración, fotosíntesis, metabolismo, transporte intracelular, secreción, producción de energía, almacenamiento, etcétera. Las mitocondrias, los cloroplastos, los peroxisomas, los lisosomas, el retículo endoplasmático, o las vacuolas, entre otros, son orgánulos. El citoplasma es el citosol más el conjunto de orgánulos.

Las células de los organismos pluricelulares están rodeadas por un componente extracelular, externo a la membrana plasmática, denominado matriz extracelular. Este conjunto de moléculas está sintetizado por las propias células y es esencial para formar los tejidos, establecer las propiedades de éstos, y para modular la propia fisiología celular. En las plantas la matriz extracelular se denomina pared celular. Las células procariotas, bacterias y arqueas, se definen habitualmente como células que carecen de orgánulos, al contrario que las células eucariotas. Aunque esto es cierto, en la mayoría de los casos existen procariotas que poseen orgánulos, considerando un orgánulo como un compartimento rodeado por membrana. Sin embargo, no son compartimentos aislados, sino que sus membranas se continúan con la membrana plasmática, es decir, se producen por invaginación de ésta.

Diversidad celular

Las células no son idénticas entre ellas, y su forma y contenido muestran variaciones de acuerdo con su función, pero, sea cual sea el lugar donde se encuentran dentro del organismo, tienen las mismas características básicas. Algunos ejemplos de tipos de células son los siguientes:

- **Células epiteliales.** Revisten internamente la superficie del cuerpo, las cavidades corporales y los órganos que hay en ellas.
- **Células glandulares.** Responsables de producir ciertos tipos de secreción, por ejemplo, moco, para lubricar los tejidos.
- **Osteoblastos.** Producen tejido óseo.
- **Eritrocitos (glóbulos rojos, hematíes).** Su forma está diseñada para contener el pigmento rojo hemoglobina y transportar oxígeno por todo el organismo; son unas de las pocas células del organismo que no tienen núcleo.
- **Células nerviosas o neuronas.** Tienen prolongaciones delgadas parecidas a un brazo que transmiten los impulsos nerviosos por el sistema nervioso para llegar a todo el cuerpo.

Nivel de organización tisular

Un tejido (del latín *texere* = tejer) es un conjunto de células, matriz extracelular, y fluido corporal. Las células de un tejido cooperan para llevar a cabo una o varias funciones en un organismo. Estas células se relacionan entre sí mediante interacciones directas entre ellas o mediadas por las moléculas que se encuentran entre ellas y que forman la matriz extracelular. Cada tejido está compuesto por gran número de células con un tamaño, una disposición y una forma determinadas. El tipo de célula de que se compone le da al tejido su función que puede ser la de transportar materiales y sustancias, regular procesos, proporcionar rigidez, estabilidad e incluso

movimiento y protección. En todos los tejidos una de las características fundamentales es la estrecha asociación y comunicación que tienen sus células, que por lo general se encuentran en contacto físico unas con otras, enviando y recibiendo señales unas de otras y de células pertenecientes a otros tejidos.

Nivel de organización de órganos y sistemas

Las células están divididas en compartimentos y orgánulos que cooperan en el funcionamiento celular, y las células a su vez se organizan para formar tejidos. Un órgano es una asociación de tejidos que constituye una unidad funcional en un organismo. Un animal posee una gran variedad de órganos, cada uno de los cuales realiza sus propias funciones. Si se compara a un organismo pluricelular con una célula eucariota se observa que la compartimentación del trabajo es un hecho que se repite, pero a diferente escala.

En la célula eucariota son los orgánulos los que se especializan en una o varias funciones, en un organismo son los órganos. A veces el concepto de órgano constriñe la definición de unidad funcional y entonces hablamos de sistema o aparato. Un sistema o aparato, por ejemplo, el sistema sanguíneo, es un conjunto de estructuras, algunas de ellas órganos, que realizan un conjunto de funciones características en el organismo. Así, los órganos pueden realizar más de una función, pueden compartir funciones con otros elementos del organismo, sus compartimentos funcionales pueden no ser precisos, etcétera.

Sistema de órganos

El cuerpo de la mayoría de los animales se organiza en sistemas o aparatos, cada uno de los cuales permite cumplir con ciertas funciones. De esta manera existen distintos agrupamientos de estructuras que se ocupan de la digestión, la respiración, la locomoción, etc. Cada sistema o aparato está formado por grupos de órganos que se disponen ordenadamente generando distintas aptitudes (como ejemplos: la capacidad de degradar un alimento hasta convertirlo en moléculas pequeñas que puedan ser absorbidas; tener un sistema de conducción de aire que lo acondicione y lo lleve a donde pueda intercambiar O_2 y CO_2 con la sangre; la posibilidad de retirar automáticamente la mano de una superficie que queme o que genere dolor). Para su estudio, el cuerpo puede dividirse en los sistemas nervioso, endócrino y linfático, y los aparatos digestivo, respiratorio, cardiovascular, locomotor, reproductor y urinario. Corresponde aclarar que esta clasificación no es unívoca y pueden describirse otras formas de agrupar las funciones (y por lo tanto los órganos). Los sistemas o aparatos a su vez están formados por órganos. Algunos aparatos tienen sus órganos en ubicaciones precisas (como ejemplo el aparato respiratorio tiene todos sus componentes distribuidos entre la cabeza, el cuello y el tórax), mientras que sistemas como el nervioso, el linfático o el endócrino tienen sus componentes dispersos, localizados en distintas partes del cuerpo o en órganos que cumplen otras funciones (como ciertas células que se ubican en la pared del estómago y secretan hormonas).

En conclusión, la organización de los seres vivos parte de su unidad funcional y anatómica, que es la célula, continúa con la formación de tejidos, en los cuáles las células se comunican físicamente y/o a través de mensajeros químicos, el aglomerado de tejidos, se les llama órganos, los cuales pueden cumplir funciones específicas o participar en diferentes funciones según sea el caso de estudio, finalmente, se forman los sistemas o aparatos, que son la unión de los órganos en torno a una misma función.

Texto tomado de:

Universidad Nacional de Río Negro. (s.f). Medicina veterinaria y producción agroindustrial. Módulo de biología. <https://www.unrn.edu.ar/archivos/planes/7/Biolog%C3%ADa.%20Niveles%20de%20organizaci%C3%B3n%20de%20los%20sistemas%20biol%C3%B3gicos.pdf?v=1696429043>

Centro educativo cristiano Jireth (s.f). Teoría celular. Guía 1. <https://www.webcolegios.com/file/e57100.pdf>

1. Describe los principios de la teoría celular y describe dos conclusiones del texto.

2. Realiza un cuadro comparativo entre las células procariotas y eucariotas. Al menos 8 características comparativas.
3. Las células están divididas en compartimentos y/u orgánulos que cooperan en el funcionamiento celular, y las células a su vez se organizan para formar tejidos. ¿cuál es una característica distintiva de las células eucariotas en comparación con las procariotas?
 - A. Las eucariotas carecen de membrana plasmática.
 - B. Las eucariotas poseen orgánulos membranosos internos, como el núcleo.
 - C. Las procariotas son siempre multicelulares.
 - D. Las eucariotas no realizan procesos metabólicos.
4. Consulta, cita y describe, las principales características de los átomos (número atómico, valencia, isótopos y otras características)
5. Según los niveles de energía, los átomos se unen por enlaces químicos para formar moléculas y macromoléculas, éstas a su vez, hacen parte de la célula, formando orgánulos, como los ribosomas, el retículo endoplasmático, entre otros y, las células, se organizan y comunican entre sí, dando el lugar a los tejidos. Considerando el nivel de organización celular, ¿cómo se define un tejido?
 - A. Un conjunto de células que funcionan independientemente sin interacciones.
 - B. Un grupo de órganos que realizan funciones específicas en un organismo.
 - C. Un conjunto de células y matriz extracelular que cooperan para llevar a cabo funciones en un organismo.
 - D. La unidad más pequeña que puede considerarse viva, capaz de realizar procesos metabólicos.
6. Las células y los organismos se generan a partir de la información codificada en el conjunto de genes. El programa genético humano contiene muchísima información, ya que si se convirtiera en palabras llenaría millones de páginas. Los genes son grandes bancos de información, que sirven como planos para la construcción de estructuras celulares. Ellos contienen las órdenes para activar funciones celulares y todo el programa de reproducción celular. Según lo anterior puedo afirmar que:
 - A. la célula tiene más información en sus genes que la contenida en cualquier enciclopedia
 - B. la célula tiene núcleo, cromosomas y genes
 - C. la célula se reproduce y transmite su información a otras células
 - D. las células poseen un programa genético y los recursos para expresarlo
7. Completa los siguientes cuadros sobre las propiedades químicas y funciones biológicas del agua y el carbono (**RESOLVERLO CON SUS PROPIAS PALABRAS**)

MOLÉCULA	PROPIEDAD QUÍMICA	EXPLICACIÓN DE LA PROPIEDAD QUÍMICA	¿CÓMO DICHA PROPIEDAD QUÍMICA LE PERMITE LLEVAR A CABO FUNCIONES BIOLÓGICAS? EXPLIQUE	EJEMPLOS COTIDIANOS
CARBONO	Tetravalencia			
	Afinidad electrónica			
	Flexibilidad del enlace			
	Tamaño del núcleo			
AGUA	Cohesión			
	Adhesión			
	Alto calor específico			

	Solidificación de baja densidad			
	Tensión superficial			
	Polaridad			

8. Explique los siguientes conceptos de forma amplia y con lenguaje científico:
 - A. Isótopos
 - B. Enlace químico
 - C. Fuerzas intermoleculares
 - D. Catabolismo y anabolismo
9. Realice un mapa conceptual sobre metabolismo (catabolismo y anabolismo), teniendo en cuenta:
 - A. Función biológica
 - B. Procesos metabólicos
 - C. Ejemplos
10. Completa el siguiente cuadro sobre la mitosis y meiosis

CARACTERÍSTICAS	MITOSIS	MEIOSIS
FUNCIÓN BIOLÓGICA		
CARGA CROMOSÓMICA DE LA CÉLULA MADRE		
CARGA CROMOSÓMICA DE LAS CÉLULAS HIJAS		
CANTIDAD DE CÉLULAS HIJAS		
VARIABILIDAD O ENTRECruzAMIENTO GENÉTICO		
FASES		
TIPOS DE CÉLULAS DONDE SE GENERA		
AL MENOS TRES CARACTERÍSTICAS DE CADA UNA		

Lee el siguiente texto y responde:

Cuando gran cantidad de moléculas de hexosas se unen a través de enlaces glucosídicos se forman grandes moléculas, constituidas por numerosas subunidades, que se denominan polímeros. Los polímeros formados por muchos monosacáridos se llaman polisacáridos. Los más conocidos sirven como almacén de energía, y por lo tanto son acumulados tanto en células vegetales como animales. Estos son: almidón, que es el polisacárido de reserva energética en células vegetales, y el glucógeno, polisacárido de reserva en animales. Ambos son polímeros de glucosa.

Otros polisacáridos no constituyen fuentes energéticas, pero son importantes componentes estructurales en los seres vivos. Por ejemplo, la celulosa, que es un polímero de glucosa que constituye la mayor parte de la pared celular de células vegetales, brindándole a las plantas rigidez y sostén. Otro ejemplo de polisacárido estructural es la quitina, un importante componente del exoesqueleto de los insectos y crustáceos, y de las paredes de algunos hongos. La mureína también es estructural, formando las paredes celulares bacterianas.

la composición de la membrana plasmática, por ejemplo, es de una doble capa de fosfolípidos donde se insertan proteínas y carbohidratos, estos últimos, se unen externamente a proteínas y lípidos formando glucoproteínas y glucolípidos, constituyendo la cubierta celular o glucocáliz. Esta disposición asimétrica de los glúcidos es la

principal responsable de la asimetría de la membrana y permite que la célula cumpla importantes funciones, ya que actúan en los fenómenos de reconocimiento y la adhesión entre células.

Todos sabemos que no podemos mezclar agua y aceite, y que siempre que lo hagamos, en el recipiente se van a observar dos fases separadas. En cambio, si colocamos aceite u otro lípido en un solvente no polar, como el benceno, el éter, el tetracloruro de carbono o el cloroformo, obtendremos una sola fase. Los glucolípidos y esfingolípidos, también forman parte de las membranas celulares y están constituidos por ácidos grasos unidos a un grupo azúcar, esto permite que se forme la bicapa lipídica y la célula pueda permanecer bien estructurada en un ambiente acuoso, además, regula la entrada de sustancias a ésta, así como, la delimita y da forma.

Tomado de: Gagnetten, A et al. (2015). Biología conceptos básicos. Universidad Nacional del Litoral.

11. Según el texto anterior, ¿Cuál es la función de los carbohidratos y los lípidos en la membrana celular?
12. ¿Por qué es importante que la membrana este formada por sustancias apolares, teniendo en cuenta que la célula se encuentra en un ambiente acuoso? Explique
13. Realice un cuadro comparativo entre los dominios Bacteria, Archaea y Eukarya, teniendo en cuenta
 - A. Características generales del dominio.
 - B. Tipos de células que lo conforman.
 - C. Características de las células que los conforman.
 - D. Ejemplos de organismos en cada caso.
14. Consulte, describe y cite ¿cómo se relacionan los conceptos de apoptosis celular, mitosis y el cáncer? (máximo dos párrafos)
15. Realiza un cuadro comparativo entre la teoría de generación espontánea, la teoría de biogénesis y la teoría moderna.

Realiza la siguiente lectura y responde a las preguntas

Propiedades químicas de la vida

El carbono y el agua son dos de los componentes más fundamentales para la vida en la Tierra. Su importancia radica en sus propiedades químicas únicas que permiten la formación de moléculas complejas esenciales para los organismos vivos.

Propiedades químicas del Carbono

Estructura y enlace: El carbono tiene cuatro electrones en su capa externa, lo que le permite formar hasta cuatro enlaces covalentes con otros átomos. Esto facilita la creación de cadenas y estructuras complejas.

Moléculas orgánicas: El carbono es el elemento central en la química orgánica, formando la base de moléculas como carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos. Estas moléculas son esenciales para la función celular y el metabolismo.

Isómeros: El carbono puede formar isómeros, que son compuestos con la misma fórmula molecular pero diferentes estructuras. Esto contribuye a la diversidad de compuestos orgánicos.

Te preguntará entonces, ¿Por qué el carbono es considerado la base de la vida?, básicamente, el carbono tiene la capacidad de formar cuatro enlaces conocidos como enlaces covalentes, los cuales, son muy fuertes y permiten generar estructuras diversas, tridimensionales, complejas y estables, como las que tienen los seres vivos, por ejemplo, el ADN (ácido desoxirribonucleico) está compuesto por ribosa, un azúcar cuya estructura se basa en enlaces covalentes. Por otro lado, el carbono puede unirse fácilmente con otros átomos de carbono, pero también, con diversidad de átomos como el oxígeno, hidrógeno, azufre, nitrógeno, entre otros, lo cual permite que tenga una gran variedad de compuestos, con funciones químicas específicas, que ayudan a llevar a cabo las funciones vitales de cualquier organismo.

El ciclo del carbono, es crucial para mantener el equilibrio de los ecosistemas, inicia en la fotosíntesis, pero requiere de procesos como la respiración de los organismos y la asimilación de éste por factores abióticos, como el agua el suelo y aire. En resumen, el papel central del carbono se debe a su capacidad única para crear una amplia gama de moléculas complejas necesarias para sostener procesos biológicos diversos dentro de todos los organismos conocidos hasta ahora.

Agua

Solvente universal: El agua es conocida como el "solvente universal" debido a su capacidad para disolver una amplia variedad de sustancias. Esto es crucial para los procesos biológicos, ya que permite la transportación de nutrientes y desechos en los organismos.

Propiedades térmicas: El agua tiene una alta capacidad calorífica, lo que significa que puede absorber y retener calor. Esto ayuda a regular la temperatura en los organismos y en el medio ambiente.

Polaridad: La molécula de agua es polar, lo que le permite formar enlaces de hidrógeno. Esta propiedad es fundamental para la cohesión y adhesión del agua, así como para su comportamiento en soluciones biológicas.

Ahora se describirá, ¿por qué es importante el agua para la vida?, inicialmente, esto se debe a que el agua constituye un 60% del cuerpo humano y hay organismos que pueden tener hasta un 80% de ésta, se debe a que la mayoría de reacciones bioquímicas en los organismos, dependen de su presencia y, como es el solvente universal, se requiere para que puedan interactuar los iones, hormonas u otros componentes en las reacciones.

Por otro lado, el agua es el principal medio, tanto en la naturaleza como en los organismos, para transportar nutrientes, gases, hormonas y otros a la célula, por ejemplo, en nosotros los seres humanos, el plasma sanguíneo es en un 92% agua, éste ayuda al transporte en el sistema circulatorio, pero, además, a la regulación térmica de los organismos, a través de la distribución de calor en todas las extremidades.

Asimismo, la regulación térmica se ve en procesos como la sudoración, la cual es vital para mantener las células a una temperatura óptima en la que puedan cumplir sus funciones. La regulación u homeostasis, se da también a nivel de eliminación de desechos, puesto que, el agua está involucrada en la eliminación de la orina y formación de las heces. Vale la pena preguntarse entonces ¿Por qué el agua y no, otros líquidos, se encuentran en tanta proporción en los organismos?

Responde las siguientes preguntas con base al texto y, la consulta con citación, de ser necesario:

16. ¿Cuál es el papel del agua en la regulación térmica del cuerpo humano?, ¿qué pasaría si no fuéramos un 70% agua sino un 70% glicerina?
17. Describe por qué el carbono puede formar moléculas orgánicas esenciales para los seres vivos
18. Describe en tus palabras, qué propiedades del agua hace que sea una sustancia indispensable para los seres vivos.
19. El citosol o citoplasma, es una estructura líquida que porta las organelas celulares, ésta es en gran proporción agua, pero cuenta con otras sustancias disueltas, que facilitan la generación de reacciones metabólicas, ¿Cuál es una función principal del citosol donde se encuentra gran parte del metabolismo celular?
 - A. Síntesis proteica
 - B. Respiración celular
 - C. Fotosíntesis
 - D. Coagulación sanguínea
20. En la nutrición humana, el carbono es fundamental debido a su presencia en carbohidratos, que son una fuente principal de energía para el cuerpo. ¿Cuál es una razón clave por la que el carbono puede formar estas moléculas complejas?

- A. Por su capacidad conductora eléctrica.
 - B. Por su capacidad para formar cadenas largas y complejas.
 - C. Por su alta reactividad química con metales.
 - D. Por ser un gas noble inerte.
21. La deshidratación puede afectar negativamente la salud humana al alterar procesos biológicos como la digestión. ¿Qué función biológica desempeña el agua en los procesos digestivos de los organismos vivos?
- A. Transporte de oxígeno a través del cuerpo.
 - B. Absorción y eliminación de nutrientes y desechos.
 - C. Regulación termal corporal mediante sudoración.
 - D. Síntesis proteica en el citoplasma celular.
22. En laboratorios científicos, se utiliza comúnmente agua destilada como disolvente debido a sus propiedades únicas. ¿Por qué se considera al agua un disolvente universal?
- A. Debido a su alta densidad relativa respecto al aire.
 - B. Debido a que puede disolver muchas sustancias tanto orgánicas como inorgánicas debido a sus propiedades polares.
 - C. Debido a que no reacciona químicamente con otros elementos comunes en la naturaleza.
 - D. Debido a que tiene un punto de ebullición muy alto comparado con otros líquidos comunes.
23. El uso excesivo de fertilizantes nitrogenados ha llevado al aumento del dióxido de carbono (CO_2), compuesto basado en carbono, lo cual impacta negativamente nuestro clima global. ¿Cuál es una propiedad química clave del carbono que lo hace ideal generar dicha contaminación?
- A. la capacidad de formar cuatro enlaces con otros átomos de forma estable.
 - B. su reactividad con otras sustancias nocivas en el ambiente.
 - C. su capacidad de acidificar las fuentes hídricas debido a su pH.
 - D. su tendencia a oxidarse fácilmente cuando está en el aire.
24. Un grupo de investigadores está estudiando cómo diferentes sustancias atraviesan la membrana celular. Observan que algunas moléculas pequeñas y sin carga pueden pasar directamente a través de la membrana, mientras que otras requieren la ayuda de proteínas transportadoras. ¿por qué sucede este fenómeno? Explica qué características y componentes químicos tienen las membranas que les ayudan a llevar a cabo dicho proceso.
25. Un grupo de pacientes en un hospital presenta síntomas de daño celular debido a altos niveles de estrés oxidativo, causado por una exposición prolongada a contaminantes ambientales y radiación UV. Los radicales libres están dañando las mitocondrias y otros componentes celulares, lo que podría llevar a enfermedades degenerativas. Realiza un mapa mental, donde relaciones los radicales libres, sus causas, consecuencias y forma de combatirlo, con las funciones celulares que permiten mantener los radicales libres atenuados.