1.- SATURADOS - Grasas, aceites, ceras.

2.- NO SATURADOS - Fosfolípidos, glucolípidos y esteroides.

D) PROTEINAS: Son compuestos de gran importancia en la constitución de la materia viva y presentan una gran complejidad molecular. Están formados por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Su unidad son los aminoácidos. Ejemplo: albúmina, globulina, nucleoproteínas, etc.

E) ACIDOS NUCLEICOS: El RNA (ARN) y el DNA (ADN) son dos importantes ácidos nucleicos que controlan la síntesis de proteínas, así como el mensaje genético de la herencia. Están formados de carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y fósforo.

MATERIAL:

Lugol
Benedict
Pheling
Sudan III
Biuret
Mechero
Gradilla
Tubos de ensayo
Tripié
Tela de asbesto
Pinzas
Mortero
Pistilo
Vasos de precipitado
Navajas de un filo
Glucosa
Jugo de uva
Clara de huevo
Aceite comestible

METODO:

Se ha demostrado que diversos reactivos químicos revelan la presencia de los compuestos orgánicos en los seres vivos. En esta práctica se comprobará la existencia de dichos compuestos en los alimentos.

Descripción de la práctica:

Tubo No. 1 Vierta 3 ml de glucosa o jugo de frutas.
Tome nota del color inicial.
Agregue 2 ml de reactivo de benedict y caliente en Baño María hasta el punto de ebullición.
Tome nota del color final.

Tubo No. 2 Coloque 3 ml de clara de huevo y agregue 1 ml de biuret I.
Anote el color inicial.
Agregue 5 gotas de biuret II y , sin agitar, observe y anote el color final.

Tubo No. 3 Vierta 2 ml de aceite comestible en el tubo de ensayo.
Anote el color inicial y agregue 2 gotas de Sudán III.
Agite y observe el color final.

NOTA: En cada uno de los experimentos el maestro también utilizará substancias que sirvan como testigos.

RESULTADO:

TUBO	SUSTANCIA	REACTIVO	COLOR INICIAL	COLOR FINAL	TIEMPO COM. ORGA.

CUESTIONARIO:

1.- ¿Cuál es el monosacárido que interviene en la respiración celular?

_____

2.- ¿Qué alimento cotidiano es rico en almidón?

_____

3.- ¿Cuáles son las partes estructurales de la célula que están formadas por proteínas?

_____

4.- ¿Qué elementos químicos forman a las proteínas?

_____

5.- ¿Qué alimentos vegetales y animales son abundantes en lípidos?

_____

6.- ¿Cómo se llama el tejido donde se acumulan las grasas?

_____

BIBLIOTECA ACADEMICA

PRACTICA No. 4

TITULO: LOS COACERVADOS.

OBJETIVO:

El alumno observará la simulación de un coavervado, haciendo notar su semejanza con la célula.

INTRODUCCION:

Entre todas las teorías que tratan de explicar el origen de la vida, la más aceptada y que se acerca más a una comprobación científica, es la teoría bioquímica de Alejandro Oparin, científico ruso, que para explicar el proceso evolutivo de la materia consideró las condiciones que pudieran existir en la atmósfera primitiva e ideó un modelo experimental que permite explicar las primeras agrupaciones macromoleculares en los océanos primitivos. A este modelo lo llamó coacervado, nombre que deriva de la palabra latina ACERVUS, que significa montón.

Los coacervados son agrupaciones de moléculas proteínicas, que se mantienen juntas formando gotas diminutas en medio del líquido circundante. Cuando las proteínas se disuelven en el agua, parte de sus moléculas obtienen carga eléctica y, de esta manera, atraen moléculas de agua, formando una capa organizada alrededor de la gran molécula de proteína.

Ya sea que las formas precelulares fuesen o no semejantes a los coacervados, probablemente pudieron crecer y autorreproducirse, utilizando como fuente de energía y de material compuestos presentes en el "lado" circundante. La hipotésis del origen heterotrófico supone que la energía utilizada por las formas precelulares procedía de los mismos compuestos que actualmente suministran energía a las células.

MATERIAL:

Solución acuosa de gelatina sin sabor al .67% (6.7 gr. de gelatina en 1 litro de solvente).

Solución acuosa de goma arábiga al .67% (6.7 gr. de goma arábiga en 1 litro de solvente).

Acido clorhídrico 0.1 molar
3 Tubos de ensayo de 18 X 150
Portaobjetos
Cubreobjetos
Microscopio compuesto
2 Pipetas de 10 ml
1 Gotero
Gradilla

MATERIAL DE APOYO

Video acerca del origen de la vida.

METODO:

- Agregar 5 ml de solución de gelatina a 4 ml de solución de goma arábiga.
- Mezcle bien ambas soluciones.
- A la mezcla de gelatina y goma arábiga agregue muy lentamente (gota a gota y agitando cada vez) la solución de HCl.
- Entre gota y gota deben mediar varios segundos. Si la mezcla permanece transparente, agregue la siguiente gota; si se pone turbia, no agregue más ácido.
- Tome una gota de la mezcla y colóquela en un portaobjetos. Cúbrala con el cubreobjetos y obsérvela en el microscopio. Si no observa estructura alguna, agregue 1 gota de HCl al tubo de ensayo y vuelva a observar.

RESULTADOS

Describa lo observado:

CONCLUSIONES:

CUESTIONARIO:

1.- ¿Qué es coacervado?

2.- ¿Qué son las proteínas?

3.- ¿Qué tipo de compuesto es la gelatina?

4.- Después de haber hecho su observación, describa con sus propias palabras un coacervado.

5.- ¿Qué tipo de compuesto es la goma arábiga?

PRACTICA No. 5

TITULO: OBSERVACION Y DIFERENCIACION DE LAS CELULAS ANIMALES Y - VEGETALES.

OBJETIVO:

El alumno distinguirá las estructuras básicas de la célula, - así como algunas diferencias entre las células vegetales y las animales.

INTRODUCCION:

La célula es considerada la unidad fundamental de estructura y función que presenta las características de los seres vivos. Las células son muy complejas y varían en tamaño y forma.

Todas ellas presentan algunas características en común, tales como núcleo, membrana plasmática y citoplasma.

El núcleo generalmente presenta una forma esférica u ovoide. Está presente en todas las células a excepción de las Rickettsias, bacterias y algas verdiazules. La función de este organelo es la - de regular todas las actividades de la célula.

La membrana plasmática es una estructura delgada y flexible, que limita el citoplasma con el medio externo. Su función es la de regular el paso de sustancias hacia el interior y exterior de la - célula.

El citoplasma es una sustancia coloidal que se encuentra fuera del núcleo y delimitada por la membrana plasmática. En él se -- pueden encontrar suspendidas diversas estructuras, así como los organelos celulares.

Las células vegetales y animales presentan algunas diferen--- cias estructurales. En las primeras encontramos la presencia de -- plastos y pared celular, estructuras ausentes en las células animales. Estas, a su vez, presentan centríolos y lisosomas que regularmente no se encuentran en los vegetales.

MATERIAL

Un trozo de corcho
Cebolla
Epitelio bucal
Microscopio
Portaobjetos
Cubreobjetos
Goteros
Vidrios de reloj
Azul de metileno
Aguja de disección
Palillos
Lugol

METODO:

1.- Observe una preparación de corcho en el microscopio y dibuje su estructura.

2.- Coloque una porción de epidermis de cebolla entre el porta y el cubreobjetos. Agregue una gota de lugol. Observe la pared celular, núcleo y citoplasma. Elabore un esquema (2 ó 3 células).

3.- Realice un raspado del epitelio del carrillo de la boca: colóquelo entre el porta y el cubreobjetos agregándole una pequeña gota de azul de metileno, el cual penetrará por capilaridad. Observe al microscopio y dibuje las células y sus partes.

RESULTADOS:

CORCHO

ocular _____

objetivo _____

CEBOLLA

ocular _____

objetivo _____

EPITELIO BUCAL

ocular _____

objetivo _____

CONCLUSIONES:

_____

_____

CUESTIONARIO:

1.- ¿Qué es la célula? _____

2.- Mencione las diferencias entre:

célula animal

_____

_____

_____

_____

célula vegetal

_____

_____

_____

_____

3.- ¿En qué parte de la célula se encuentra el núcleo?

_____

4.- ¿Qué formas presentan las células que observó?

_____

BIBLIOTECA ARGENTINA

5.- ¿Qué función tiene la membrana celular?

_____

6.- ¿Cuál es la función de la pared celular?

_____

7.- ¿Qué es el citoplasma?

_____

_____

PRACTICA No. 6

TITULO: DIFUSION (PLASMOLISIS Y TURGENCIA)

OBJETIVO:

El alumno observará los fenómenos físicos que suceden en las células cuando éstas captan o pierden sustancias.

INTRODUCCION:

Desde el punto de vista biológico, la difusión juega un papel muy importante en el movimiento de las sustancias nutritivas: en el oxígeno, en los productos de desecho, en el bióxido de carbono, así como en otras sustancias que se desplazan hacia el interior o el exterior de la célula.

Difusión es el desplazamiento de sustancias, de una región de alta concentración a otra de menor concentración.

En los organismos que existen en la naturaleza se presenta el mecanismo de difusión en dos formas diferentes: ósmosis y diálisis. La primera se define como el paso de un solvente (en este caso el agua) a través de una membrana semipermeable. La diálisis es el paso de partículas disueltas (soluto) a través de la misma.

El grado de concentración de sustancias disueltas en el medio extracelular determina el proceso osmótico. Cuando existe un equilibrio en las concentraciónes de ambos medios (intracelular y extracelular) la solución del medio circundante se llama ISOTONICA. En este caso ambos medios se matienen estables.

Cuando la concentración es mayor en el medio externo, se considera como una solución HIPERTONICA. En este caso el agua tiende a salir de la célula al medio externo, ocasionando que ésta se con

traiga. A este fenómeno se le llama PLASMOLISIS. Si la concentración en el medio externo es menor, se le considera como una solución HIPOTONICA. En tal caso el agua penetra a la célula, provocando que ésta se expanda y genere una presión llamada TURGENCIA.

MATERIAL:

Microscopio compuesto
Portaobjetos
Cubreobjetos
Cebolla morada
Gotero
Solución salina 5%
Solución salina .9%
Agua destilada

METODO:

1.- Corte un trozo de la epidermis externa (lo morado) de un catáfilo de cebolla morada. Colóquelo y extiéndalo en el portaobjetos. Cúbralo con el cubreobjetos y observe al microscopio.

Elabore un dibujo de 3 a 5 células.

2.- Retire el cubreobjetos y agregue 1 gota de solución salina al .9%. Observe. Si no hay cambios, continúe con el siguiente paso.

3.- Quite el cubreobjetos y agregue 1 gota de solución salina al 5%. Observe al microscopio por unos minutos. Anote los cambios que se presentan en la célula.

Elabore un dibujo de 3 a 5 células.

4.- Retire el cubreobjetos y, con un trozo de papel secante, seque la preparación con cuidado para evitar desprender lo morado de la epidermis. Agregue 2 gotas de agua destilada. Coloque el cubreobjetos y espere 2 minutos. En caso necesario, utilícese otra preparación.

5.- Observe en el microscopio y anote los cambios que se presentan en la célula.

Realice un dibujo de 3 a 5 células.

ESQUEMAS:

RESULTADOS:

CELULA	SOLUCION SALINA	CAMBIOS DE LA CELULA	TIPOS DE SOLUCION CON RESPECTO A CONCENTRACION DE SALES	FENOMENO OCURRIDO
CEBOLLA MORADA	NaCl al .9%			
CEBOLLA MORADA	NaCl al 5%			
CEBOLLA MORADA	H_2O DESTILADA			

CUESTIONARIO:

1.- Explique el fenómeno de difusión.

2.- ¿Qué es la ósmosis?

3.- Mencione qué es la plasmólisis.

4.- Explique qué es la presión de turgencia.

5.- ¿Qué es el soluto?

6.- ¿A qué le llamamos medio isotónico?

7.- ¿Qué es un solvente?

8.- ¿A qué le llamamos medio hipotónico?

9.- Explique lo que es medio hipertónico?

10.- ¿Qué es diálisis?

BIBLIOTECA ACADEMICA

PRACTICA No. 7

TITULO: MITOSIS.

OBJETIVO:

El alumno observará las diferentes etapas del proceso mitótico.

INTRODUCCION:

La mitosis es un fenómeno biológico en el cual una célula somática se divide para formar 2 células hijas, recibiendo cada una de ellas el mismo número de cromosomas que la célula original.

Aunque normalmente los cambios en la división celular suceden en forma continua, para su mejor comprensión se han dividido en 5 fases: INTERFASE, PROFASE, METAFASE, ANAFASE Y TELOFASE. Se intentará reconocer cada una de ellas por la posición de los cromosomas. Para ello utilizaremos células de raíz de cebolla coloreadas con hematoxilina y eosina, ya que son células con un número reducido de cromosomas y tienen un tamaño visible como para utilizar objetivos seco fuerte.

MATERIAL:

Microscopio
Preparaciones permanentes de raíz de cebolla

MATERIAL DE APOYO:

Video de mitosis

METODO:

1.- Coloque la platina en la preparación permanente que le fue proporcionada.

2.- Observe e identifique las fases de la mitosis en el objetivo de mayor aumento.

3.- Centre la fase y observe en el objetivo de mayor aumento.

4.- Realice un esquema de las fases.

5.- Observe y compare las fases identificadas por sus compañeros.

RESULTADOS:

GUIA DE IDENTIFICACION DE LAS FASES DE LA MITOSIS

CUESTIONARIO:

1.- ¿Qué objetivo utilizó?

2.- Al compararla con los dibujos guía, ¿qué fases reconoció?

3.- ¿Qué número de cromosomas identificó?

4.- ¿Reconoció sus partes?

5.- ¿A qué se llama mitosis?

6.- Mencione las fases de la mitosis.

7.- ¿Qué importancia tiene la mitosis en los organismos?

8.- Dibuje un cromosoma con el nombre de sus partes.

CAPILLA ALFONSINA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA