

TRABAJO PRÁCTICO N ° 1

Microscopía, Citología, Ácidos nucleídos y Cromosomas.

Temario: Instrumental óptico: componentes y funciones de la lupa y microscopio óptico compuesto. Células procariota y eucariota: Estructura y función. Transporte Activo. Ciclo celular: fases y eventos asociados. Ácidos nucleicos: composición y estructura. Replicación del ADN. Síntesis de ARN. Síntesis de proteínas. Flujo de información genética. Cromosomas: Partes y tipos. Cariotipo.

OBJETIVOS

- Tomar práctica en el uso del instrumental óptico.
- Reconocer y diferenciar las células procariotas y eucariotas, sus componentes y sus funciones.
- Reconocer las fases del ciclo celular y sus eventos asociados.
- Determinar los tipos, funciones e importancia de los ácidos nucleicos.
- Conocer una de las técnicas de extracción de ADN de diferentes muestras vegetales ó animales.
- Relacionar la función de los ácidos nucleicos en la síntesis de proteínas y los pasos para realizarla.

DESARROLLO

1-Microscopio binocular estereoscópico (lupa)

a- Enfoque la letra “e” con el menor aumento y luego pase a mayor aumento. ¿Qué observa?

b- ¿Qué ocurre si el objeto es movido hacia la izquierda, hacia la derecha, hacia arriba o hacia abajo?

c- Calcule el aumento con que está observando el objeto

2-Microscopio óptico compuesto

a- Enfoque con menor aumento y observe hebras de colores. Luego enfoque con aumentos mayores. Mueva el tornillo micrométrico y enfoque las distintas capas de hilos. ¿Cómo se denomina esta característica? También podrá distinguir claramente los pequeños hilos que conforman cada hebra, ¿cómo se denomina esta propiedad?

b- Coloque el portaobjetos que se le entregará en el microscopio. ¿Qué ocurre con la letra e si es movida hacia la izquierda? ¿Hacia la derecha? ¿Hacia arriba? ¿Hacia abajo?

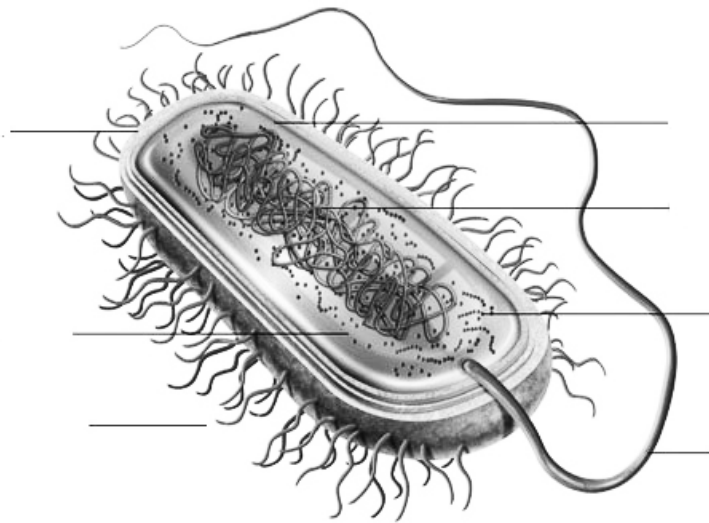
c- Calcule el aumento con que está observando el objeto.

La Célula

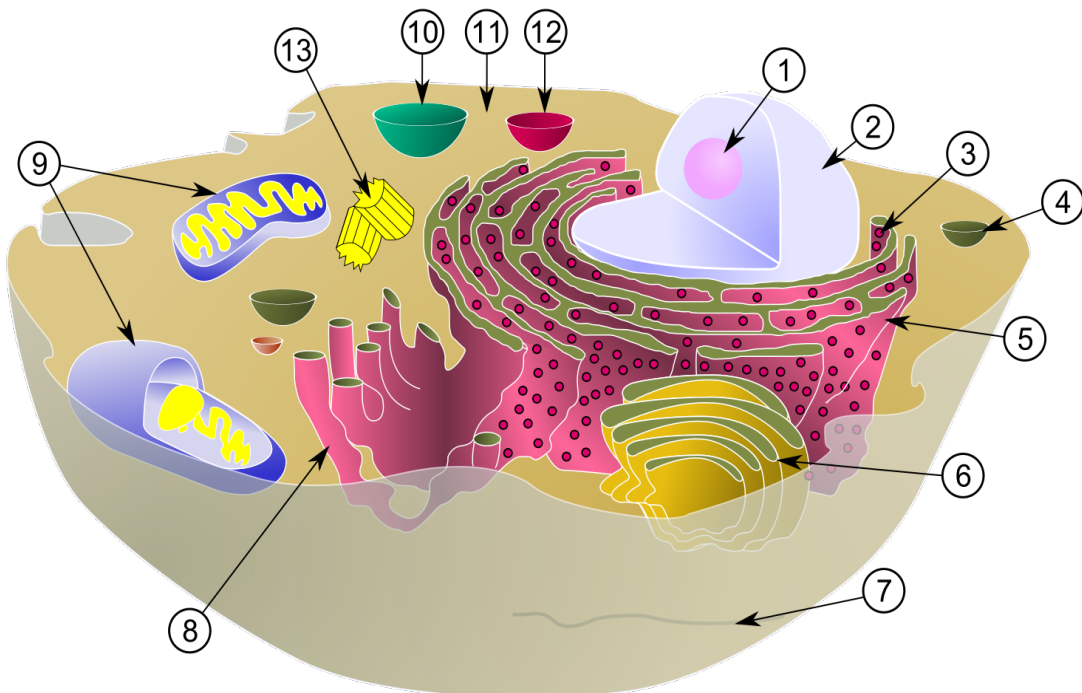
NOTA: Utilice la aplicación **Célula Animal** desde su PC o dispositivo móvil en:
<http://www.zoologiageneral.com.ar/celulaanimal/story.html/>

- 1) Complete los gráficos y el cuadro correspondiente identificando cómo se denomina cada estructura y cuál es su función. ¿Cómo se denomina la célula A)? ¿y la B)?

A)



B)



Número	Organela	Estructura	Función
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

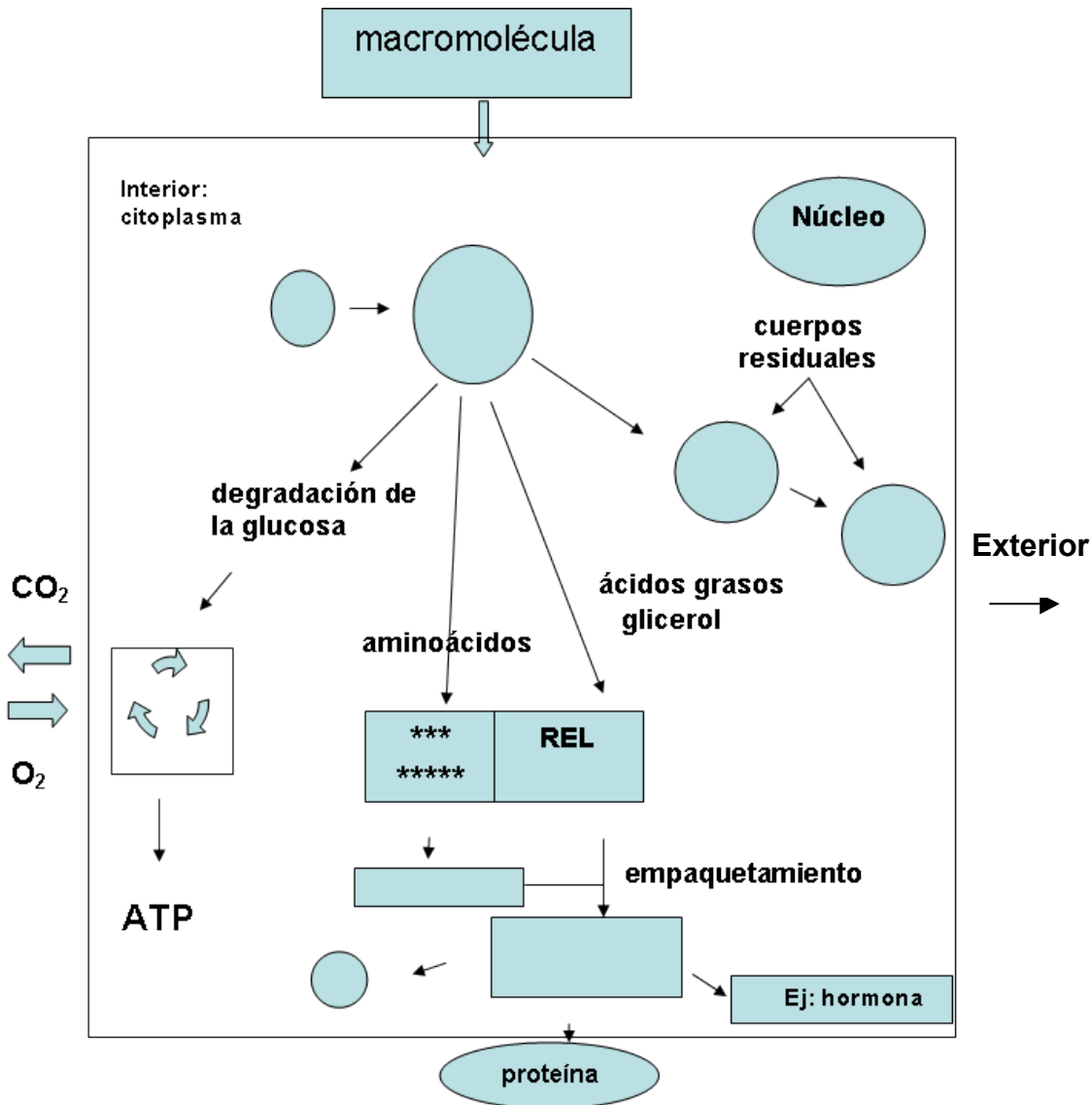
Complete el siguiente cuadro con las estructuras celulares relacionadas con el movimiento

	Estructura	Función
Cilias		
Flagelos		
Pseudópodos		

2) Complete el siguiente cuadro indicando las diferencias que presentan las células procariotas y eucariotas.

Características	Procariotas	Eucariotas
Pared celular		
Membrana celular		
Ribosomas		
Sistema de endomembranas		
Respiración/Mitocondrias		
Membrana nuclear		
Nucléolo		
ADN/cromatina		
Cromosomas		

3) Complete el siguiente esquema. Para ello emplee las siguientes palabras: lisosoma – vesícula endocítica – mitocondria – retículo endoplasmático rugoso – aparato de Golgi – endocitosis – exocitosis - proteína.



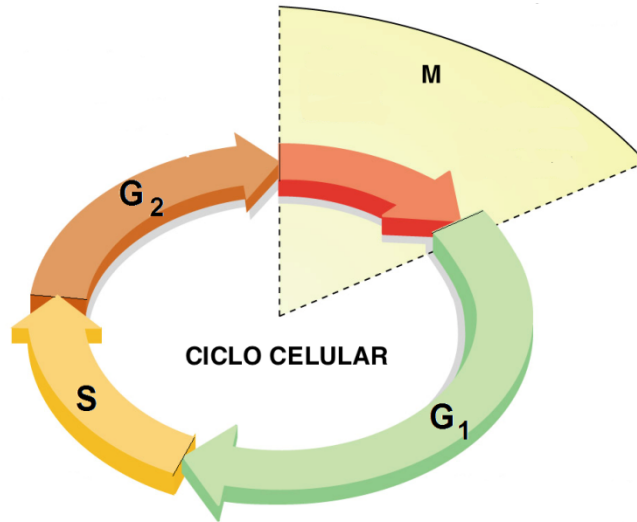
4) Realice un preparado de células animales raspando suavemente con un palillo la mucosa bucal. Coloque la muestra sobre un portaobjetos, agregue una gota de azul de metileno y coloque el cubreobjetos. Observe bajo el microscopio en primer lugar con el objetivo de menor aumento y luego con mayor aumento.

Observe material vivo en agua de charca. Coloque una gota de agua en un portaobjetos, cúbralo con un cubreobjeto y observe al microscopio.

En ambos casos ¿qué estructuras celulares puede reconocer? ¿Puede reconocer en detalle alguna organela? Si / No ¿Por qué?

Ciclo celular:

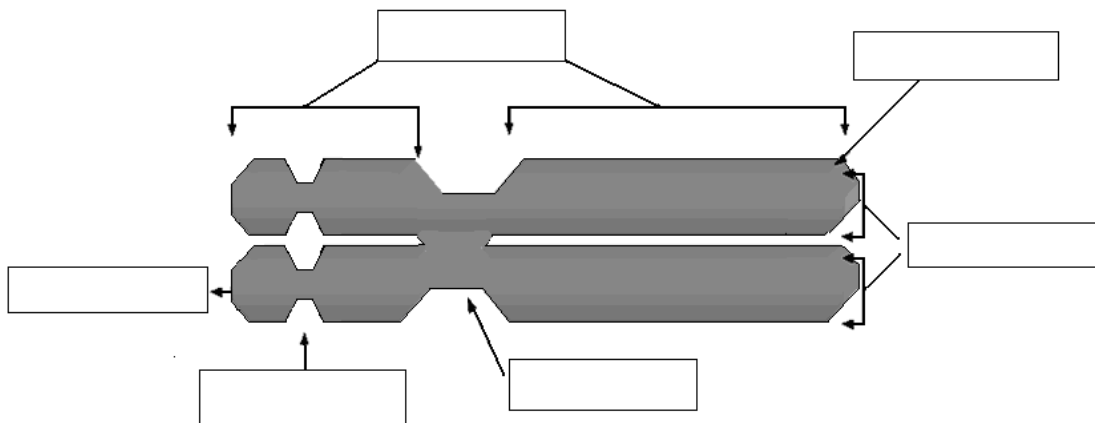
Mirando el gráfico correlacione cada etapa indicada con letras con los eventos que se suceden en las mismas indicados más abajo.



- 1---DIVISION CELULAR
- 2---PRODUCCION DE NUEVOS ORGÁNULOS Y PREPARACION PARA LA DIVISION
- 3---REPLICACIÓN DEL ADN
- 4---CRECIMIENTO Y GRAN ACTIVIDAD METABOLICA

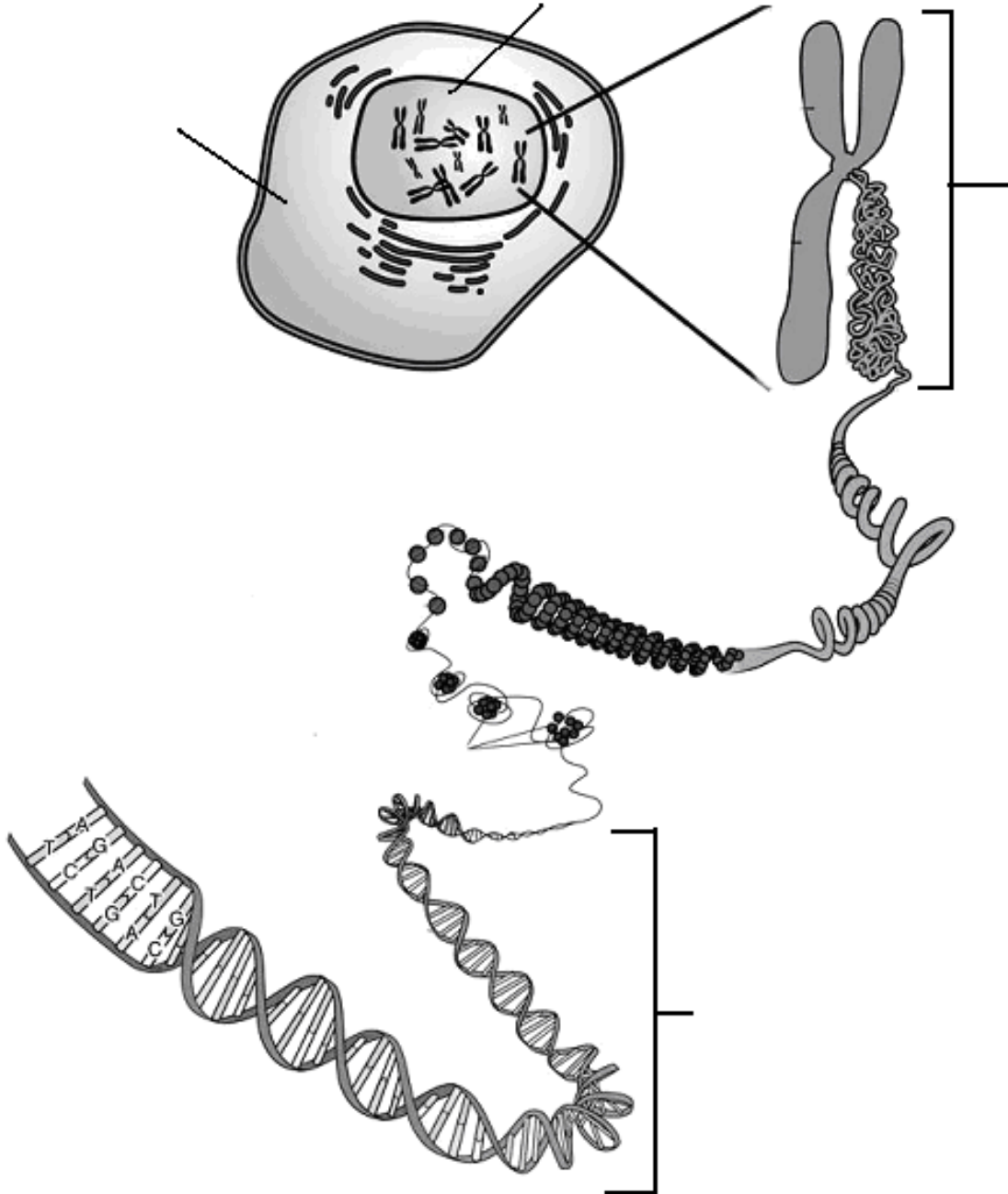
Cromosomas

Complete el esquema de un cromosoma en metafase.

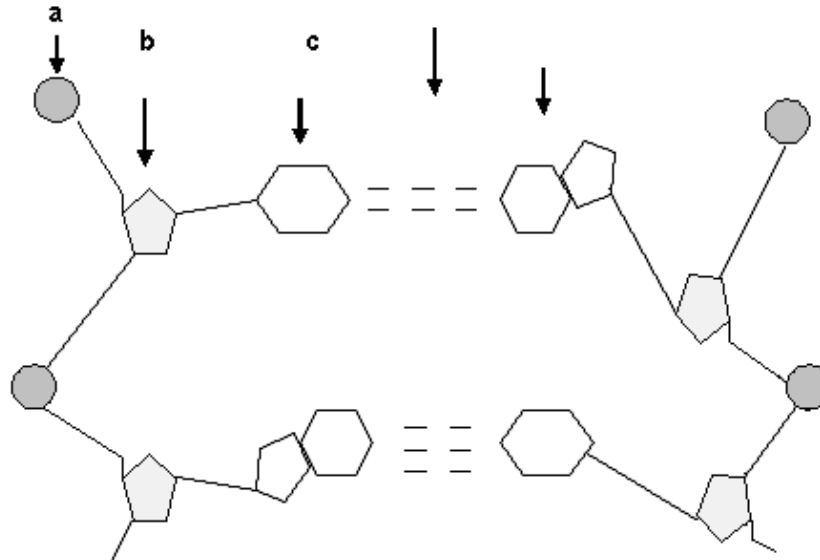


Ácidos nucleicos

- a) Reconozca y nombre cada una de las estructuras señaladas
En el grafico de la página siguiente



b) El siguiente diagrama muestra una porción de la molécula de ADN. Nombre las partes que se señalan

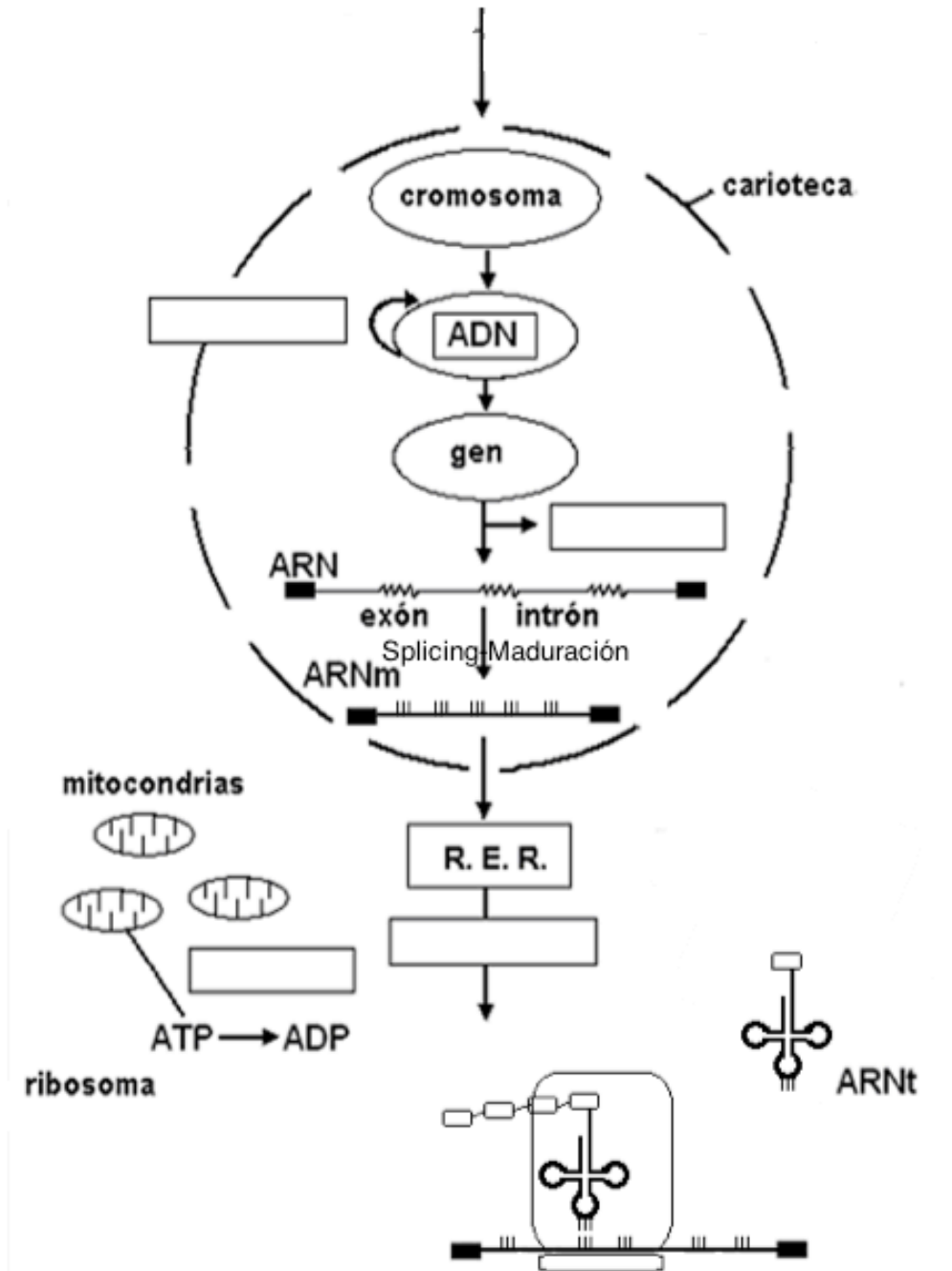


- Observando el diagrama ¿cómo se denomina la combinación de las letras **a+b+c**?
- ¿Qué letras representan las bases pirimídicas? ¿Cuáles las púricas?
- El **número** de bases pirimídicas siempre es al **número** de bases púricas
- Cuando el ADN está listo para replicarse, período..... del ciclo celular las uniones se rompen y cada hemicadena de ADN sirve de molde para la construcción de la cadena faltante.

c) En base a los conceptos adquiridos complete el siguiente cuadro:

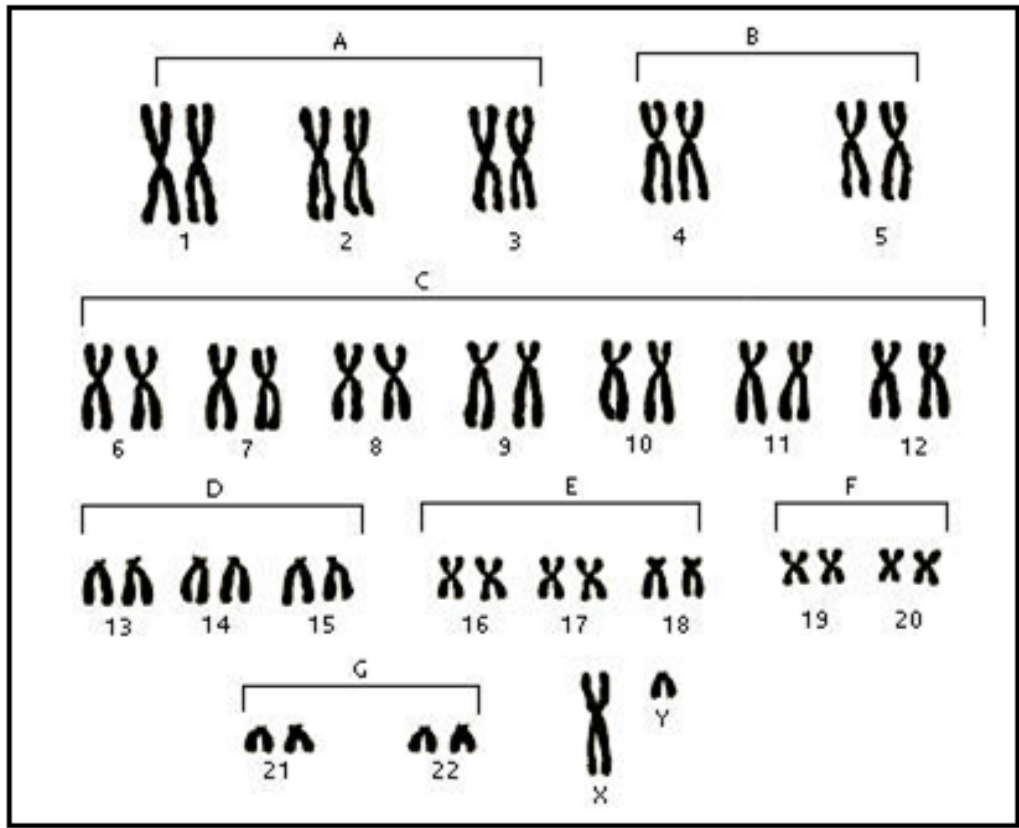
	ADN	ARN
Base Nitrogenadas		
Azúcar		
Nro. de cadenas		
Tipos		
Localización		
Función		

d) Complete el siguiente esquema



REPLICACION- TRANSCRIPCION SPLICING- TRADUCCION SINTESIS-
ENERGIA- PROTEINA ESTRUCTURAL- HORMONA- AMINOACIDOS

e- Observe la siguiente fotografía:



Diferencie los distintos tipos de cromosomas de acuerdo a la posición del centrómero.

.....:
.....:
.....:
.....:

¿Qué representa esta figura?

¿Qué criterio se utilizó para la ordenación de los cromosomas?

¿Cómo es el cariotipo en especies distintas?

¿Puede ubicar los cromosomas sexuales? ¿Cuántos son? ¿Indique si este cariotipo corresponde a un hombre o a una mujer?

TÉCNICA DE EXTRACCIÓN DE ADN

FUNDAMENTO:

1º. La extracción de ADN requiere una serie de etapas básicas: En primer lugar tiene que romperse la pared celular (célula vegetal) y la membrana plasmática para poder acceder al núcleo de la célula. A continuación debe romperse también la membrana nuclear para dejar libre el ADN.

Los jabones utilizados como lavavajillas tienen la propiedad de emulsionan los lípidos de las membranas celulares y por lo tanto las rompen.

2º. La sal evita la unión de las proteínas al ADN.

3º. Para aislar el ADN hay que hacer que precipite en alcohol. El ADN es soluble en agua, pero cuando se encuentra en alcohol se desenrolla y precipita en la interfase entre el alcohol y el agua. Además de permitirnos ver el ADN, el alcohol separa el ADN de otros componentes celulares, los cuales son dejados en la solución acuosa.

MATERIALES:

1. Muestra de tejido vegetal o animal: puede tratarse de cebolla, tomate, plátano, o un raspado de la mucosa bucal.
2. Agua destilada o mineral
3. Sal de mesa
4. Detergente lavavajillas
5. Alcohol de 96 ° muy frío
6. Varilla de vidrio
7. Tubo de ensayo
8. Batidora y un cuchillo.
9. Vaso de precipitado
10. Probeta o pipeta
11. Colador

PROCEDIMIENTO:

1. En el vaso de precipitado se agregan 3 cucharaditas de detergente lavavajillas.
2. Añade una cucharada de sal.
3. Añadir usando una pipeta 25 mililitros de agua destilada.
4. Mantener en un baño de hielo esta disolución.
5. Cortar la zona central del vegetal elegido en cuadrados.
6. Tritura los trozos del vegetal (en el vaso de precipitado grande) con un poco de agua en la batidora (la mezcla de células y agua debe ser opaca), accionando 2 veces las cuchillas a impulsos de 10 segundos. Así se romperán muchas células.
7. Mezcla en el recipiente grande el triturado celular con la disolución inicial del vaso.
8. Agita vigorosamente la mezcla durante al menos 5 minutos, sin formar espuma.

9. Haz pasar el líquido obtenido por un colador.

10. Retira 5 ml. de la mezcla a un tubo de ensayo y añade con la pipeta 5 mililitros de alcohol enfriado a 0° C. Se debe dejar escurrir lentamente el alcohol por la cara interna del tubo de ensayo, teniendo éste inclinado. El alcohol quedará flotando sobre la mezcla.

11. Deja reposar durante 5 minutos hasta que se forme una zona turbia entre las 2 capas.

12. Introduce una varilla justo debajo del alcohol (la zona turbia que queda entre las 2 capas).

Remueve la varilla hacia delante y hacia atrás y poco a poco se irán enrollando los fragmentos de mayor tamaño de ADN.

13. Pasado un minuto, retira la varilla atravesando la capa de alcohol, con lo cual el ADN quedará adherido a su extremo, con el aspecto de un copo de algodón mojado.

RESULTADOS:

El producto filamentosos obtenido de la extracción no es ADN puro, ya que, entremezclado con él, hay fragmentos de ARN. Una extracción "profesional" se realiza añadiendo enzimas que fragmentan las moléculas de ARN y que impiden que se unan al ADN.

ACTIVIDADES:

1. Qué finalidad tiene el exponer las células a un detergente fuerte.
2. Realiza un dibujo de la acción del detergente sobre las células.
3. Investiga en qué consiste la RE acción en Cadena de la Polimerasa (PCR)
3. Investiga y explica brevemente en qué consiste la electroforesis.

TRABAJO PRÁCTICO N° 2

Genética. Reproducción celular: Mitosis y Meiosis. Gametogénesis.

Temario: Los principios de la genética. Conceptos. Herencia mendeliana, primera y segunda ley de Mendel. Herencia no mendeliana. Gametogénesis: ovogénesis y espermatogénesis.

Se requiere conocer previamente los siguientes conceptos con el fin de comprender y llevar a cabo el trabajo práctico.

Gametas: células sexuales haploides masculinas o femeninas que intervienen en la fecundación y formación de la cigota.

Cariotipo: es la representación de todos los cromosomas que presentan las células de un individuo y es característico de cada especie..

Locus (loci en plural): lugar que ocupa un gen en un cromosoma.

Gen: unidad funcional de la herencia. Secuencia de ADN que codifica un carácter y es transmitido a la descendencia.

Alelos: son los dos genes que codifican para el mismo carácter y que están ubicados uno en cada par de homólogos; los alelos *recesivos*, sólo se expresan en la homocigosis; el alelo *dominante*, se expresa tanto en la homocigosis como en la heterocigosis.

Alelos múltiples: múltiples variantes (alelos) de cada gen en las poblaciones.

Haploide: célula u organismo que posee la mitad del número de cromosomas característico de una especie donde está representado sólo un miembro de cada par de homólogos. **n:** número haploide de cromosomas

Diploide: célula u organismo que posee la carga cromosómica completa de una especie representada en pares de cromosomas homólogos. **2n:** número diploide de cromosomas.

Genotipo: constitución genética de cada individuo; Se dice que un individuo es *homocigota* cuando los genes alelos de un par de cromosomas homólogos son iguales y *heterocigota*, cuando los alelos son distintos.

Fenotipo: es la expresión del genotipo.

Monohíbrido: híbrido descendiente de padres diferentes para un determinado carácter.

Dihíbrido: híbrido descendiente de padres diferentes para dos caracteres distintos.

Cruzamiento de prueba: se cruza un individuo con fenotipo dominante (del cual se desconoce el genotipo) con el homocigoto recesivo De este modo se puede dilucidar su genotipo.

Primera Ley de Mendel (ley de la segregación): los genes se distribuyen sin mezclarse con otros genes al formarse las gametas.

Segunda Ley de Mendel (ley de la distribución independiente): los genes que están en cromosomas diferentes se distribuyen en forma independiente con respecto a otros genes al formarse las gametas.

Genética no Mendeliana:

Ligamiento: genes de cromosomas homólogos que se segregan juntos.

Codominancia: expresión de los dos alelos en un heterocigoto.

Epistasia: los alelos de un gen afectan la expresión de otro gen.

Herencia ligada al sexo: herencia de los caracteres ligada al cromosoma X. Hasta la actualidad no se conocen genes patológicos ligados al cromosoma Y.

Mutaciones: modificación en la secuencia de las bases del ADN.

OBJETIVOS

- Conocer los conceptos y terminología básicos utilizados en genética.
- Interpretar las leyes de Mendel y la genética no Mendeliana.
- Diferenciar e interpretar los procesos básicos de la reproducción celular.
- Conocer las etapas de la gametogénesis y su importancia biológica.

DESARROLLO

1ra Ley de Mendel

1) En los conejos el pelaje manchado está controlado por un alelo dominante (M) y el pelaje uniforme por el alelo recesivo (m). Del cruzamiento entre un macho manchado y una hembra de pelaje uniforme se obtuvo toda la descendencia manchada (F1). Cuando estos conejos de la F1 fueron cruzados entre sí, se obtuvieron conejos manchados y conejos de color uniforme.

a-Determine el genotipo de ambos progenitores.

b-Establezca el tipo de gametas que producen los progenitores.

c-Determine el genotipo y el fenotipo de la F1. Indique sus proporciones.

d-Establezca las gametas de la F1.

e-Determine el genotipo y fenotipo de la F2. Expresé los resultados en porcentajes, proporciones y como relaciones mendelianas.

2da Ley de Mendel

2) En los ratones el pelaje gris (G) es dominante sobre el blanco (g) y la cola larga (L) es dominante sobre la cola corta (l).

a-Realice el cruzamiento entre un ratón gris de cola larga y otro blanco de cola corta, ambos homocigotos para los dos caracteres.

b-Establezca las gametas de los progenitores.

c-Determine el genotipo y el fenotipo de la F1. Indique sus proporciones.

d-Establezca las gametas de la F1.

e-Determine el genotipo y fenotipo de la F2. Indique sus proporciones.

Ejemplos de Herencia Extra mendeliana

Dominancia incompleta

La dominancia incompleta implica que en los individuos heterocigotos ambas formas alélicas se expresan dando lugar a un tercer fenotipo distinto a los fenotipos de los individuos homocigotos.

Notación:

Simbolice los alelos codominantes con letras mayúsculas con superíndices en mayúsculas. Ej. $I^A I^B$

3) En los cerdos de Guinea el pelaje amarillo producido por el genotipo homocigoto $C^A C^A$, el color crema por $C^A C^B$ y el blanco por $C^B C^B$.

Establezca los genotipos, fenotipos y proporciones de la F_1 para los siguientes cruzamientos:

- a. amarillo x amarillo
- b. crema x crema

Alelos múltiples

En un individuo el número máximo de alelos para un locus génico es dos, uno en cada cromosoma homólogo. Ya que es posible que un gen pueda cambiar a formas alternativas por el proceso de mutación, en una población es posible la aparición de un gran número de alelos para un mismo gen. Cuando más de dos alelos son identificados en un locus génico se habla de series alélicas o alelos múltiples.

Notación:

Simbolice con letra mayúscula al alelo dominante sobre todos los demás de la serie.

Con letra minúscula al alelo recesivo respecto a todos los demás de la serie.

Los demás alelos intermedios en su grado de dominancia se simbolizan con letra minúscula con superíndices. Ej. El pelaje de los conejos está determinado por un sistema de alelos múltiples, donde la jerarquía de dominancia es $C > c^{ch} > c^h > c$

Fenotipos	Genotipos posibles
Color pleno	CC, Cc^{ch}, Cc^h, Cc
Chinchilla	$c^{ch}c^{ch}, c^{ch}c^h, c^{ch}c$
Himalaya	c^hc^h, c^hc
Albino	cc

Grupos sanguíneos un caso de alelos múltiples y codominancia

El grupo sanguíneo está representado por 4 tipos básicos de sangre en el hombre: A, B, AB y O. La detección de estos diferentes tipos sanguíneos se basa en reacciones antígeno-anticuerpo. Los antígenos están localizados en la superficie de los glóbulos rojos, mientras que los anticuerpos en el plasma de la sangre. El grupo ABO se basa en 3 alelos: I^A , I^B y i . El i en condición homocigoto (ii) no produce antígenos, mientras que el I^A y el I^B son codominantes.

Tipos sanguíneos	Genotipo	Antígeno	Anticuerpo en plasma
A	$I^A I^A$ $I^A i$	A	B
B	$I^B I^B$ $I^B i$	B	A
AB	$I^A I^B$	AB	Ni A ni B
O	ii	ninguno	A y B

Caso de Estudio

Un hombre de grupo sanguíneo B es sometido a juicio de paternidad por una mujer de grupo A. El hijo de la mujer es de grupo O.

a- ¿Puede asegurarse que este hombre es el padre? ¿Por qué?

b-Si fuera en realidad el padre, especifique el genotipo de ambos progenitores.

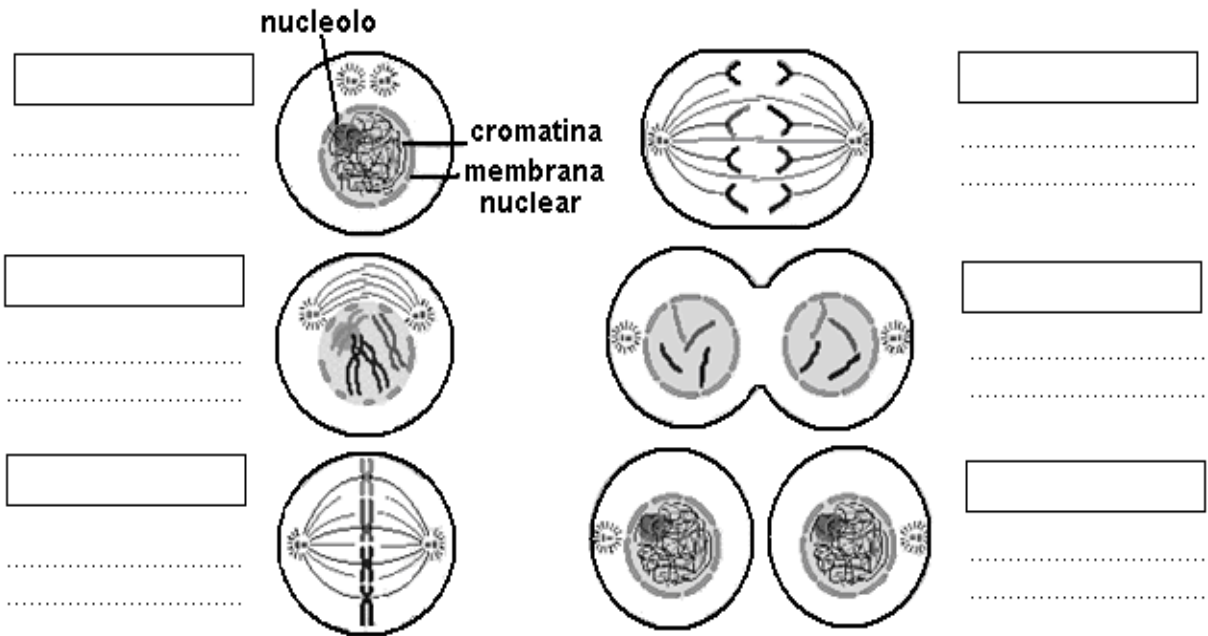
c-¿Cuál debe ser el genotipo de este hombre de grupo B para que sea descartada su paternidad?

d-¿Si el hombre fuera AB podría ser el padre del niño de grupo O? ¿Por qué?

Reproducción celular

Mitosis y meiosis

a- Relacione las fases de la mitosis con la figura correspondiente. Rotule los esquemas. Describa los acontecimientos cromosómicos y celulares de cada fase e indique en cada una de ellas: ploidía de la célula, números de cromosomas, número de cromátidas, números de centriolos, cantidad de ADN.



b- Utilizando las figuras de cartulina confeccione:

1. Una célula $2n = 6$ y una $n = 3$

¿Qué representan $2n$ y n ?

En la célula $2n$: ¿Los cromosomas son todos iguales? ¿Cómo se disponen?

En una célula n , ¿Qué cromosomas están representados?

2- Arme un esquema de una división celular, en la que partiendo de un célula $2n$ se llegue al resultado de células hijas n .

¿Qué tipo de división involucra este proceso?

¿Qué ocurre en cada fase de la división?

¿Qué ocurre con los cromosomas homólogos?

¿En qué tipo de células ocurre esta división?

¿Cuál es el resultado final?

¿Qué importancia otorga este proceso desde el punto de vista evolutivo?

c) Complete el siguiente cuadro señalando las diferencias entre los dos tipos de división celular.

Características de la división celular	Mitosis	Meiosis
¿En qué células se producen?		
¿Cuántas divisiones celulares se producen?		
¿Qué sucede con el número de cromosomas?		
¿Cómo se llaman estas células por el número de cromosomas que contiene?		

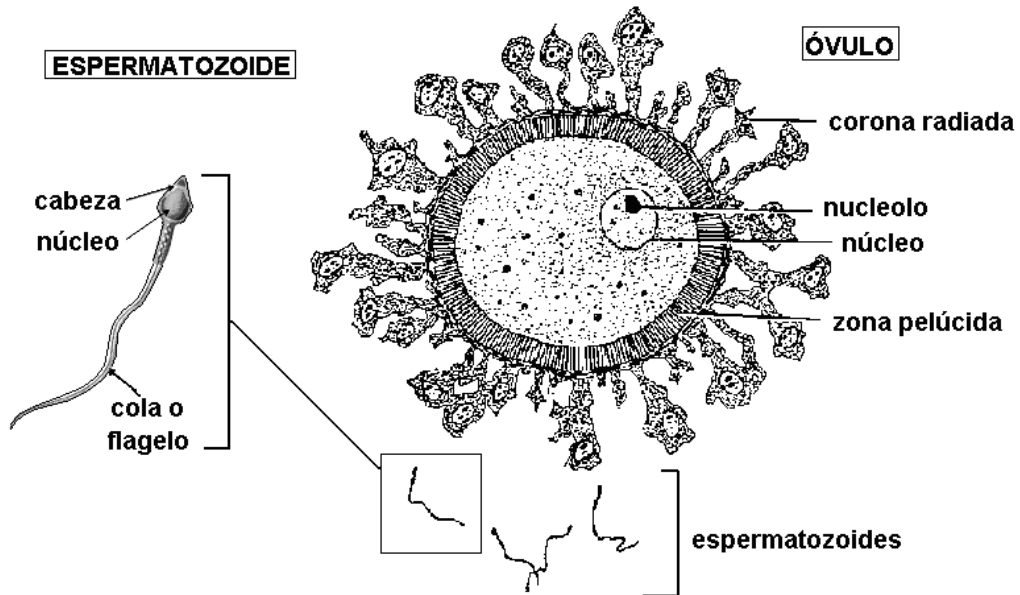
d- Discuta en grupo:

¿Cree usted que existe alguna ventaja o desventaja de la Meiosis con respecto a la Mitosis? ¿Cuáles son las etapas que más se parecen entre la meiosis y la mitosis? Justifique.

e- Observe un preparado de una célula en división. Describa lo que observa. Trate de establecer en que parte del ciclo celular se encuentra dicha célula.

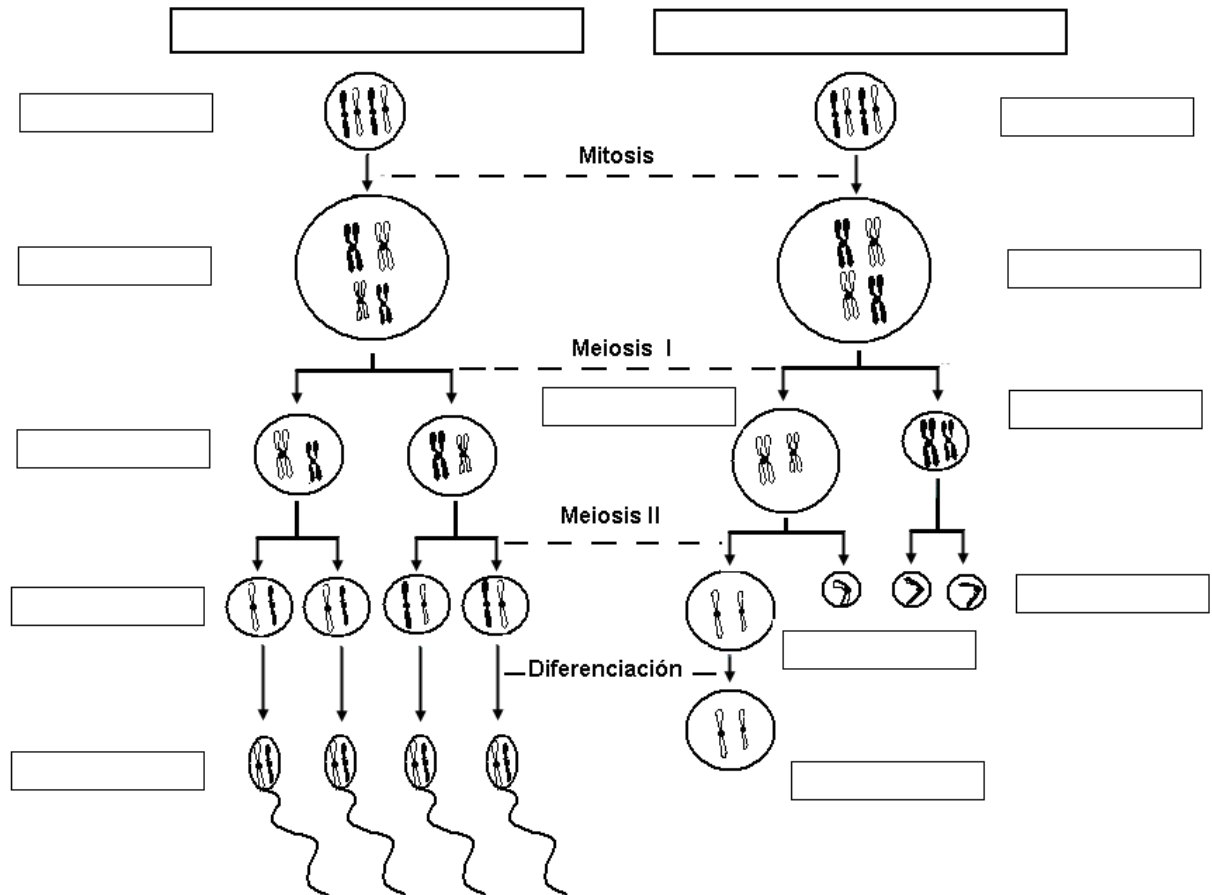
Gametogénesis

a) Observe la figura y complete el siguiente cuadro señalando las entre los dos tipos de gametas



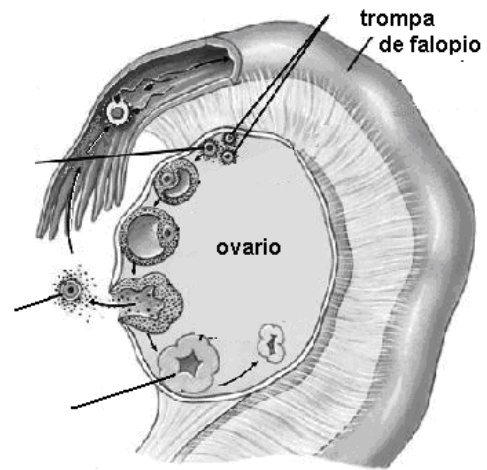
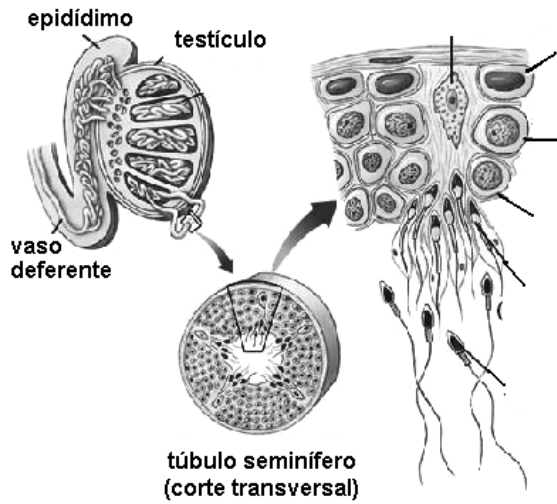
Características	microgameta	macrogameta
Tamaño		
Predominio de sustancias nucleares o citoplasmáticas		
Cantidad de citoplasma		
Sustancia de reserva (=vitelo)		
Forma		
Desplazamiento		

b- Analice el siguiente esquema que representa la gametogénesis masculina y femenina y complete señalando las células originadas después de cada división celular y el número de ploidía.

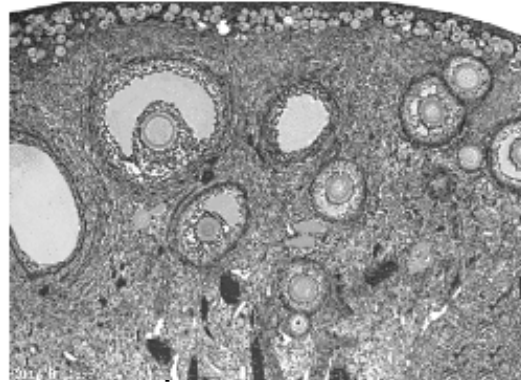
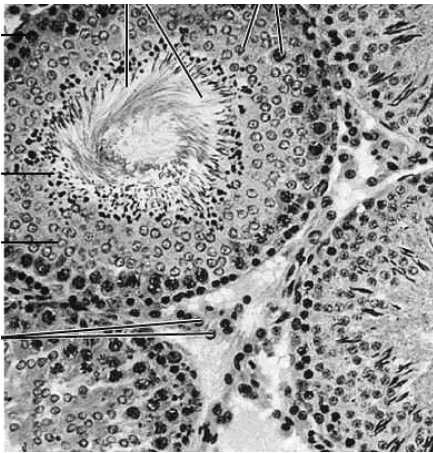


c- Señale las diferencias entre ambas gametogénesis.

d- Observe un preparado de un corte histológico de testículo y uno de ovario. Describa lo que observa.

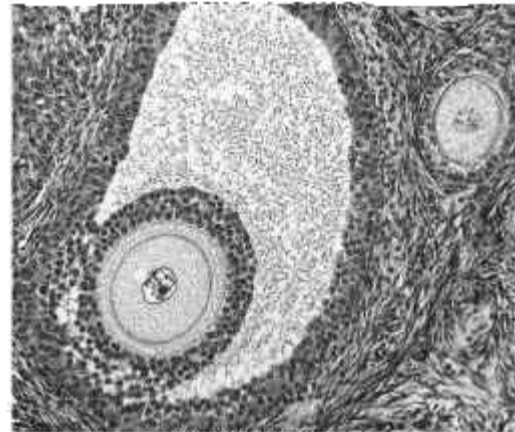
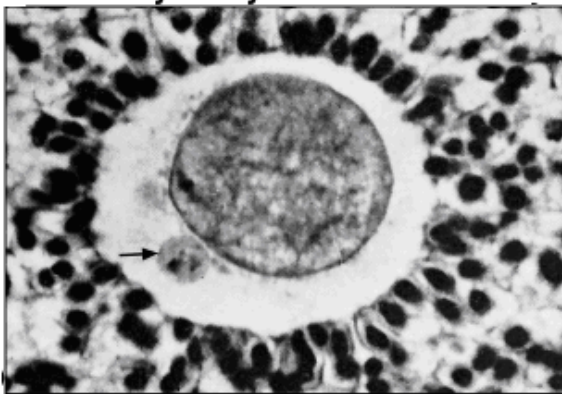


Corte transversal de ovario



Ovulo maduro

Oocito secundario y cuerpo polar



TRABAJO PRÁCTICO Nº 3

Reproducción de los organismos. Desarrollo Embrionario y Postembrionario.

TEMARIO

Embriología. Huevo isolecito: segmentación, blastulación y gastrulación. Hojas embrionarias: ectodermo, endodermo y mesodermo. Formación del celoma. Protostomía y deuterostomía. Desarrollo postembrionario directo e indirecto. Metamorfosis en insectos y en anfibios.

OBJETIVOS

- Conocer los diferentes tipos de reproducción en animales.
- Comprender los eventos que ocurren en las distintas etapas del desarrollo de un huevo isolecito.
- Conocer los diferentes tejidos derivados de cada hoja embrionaria.
- Diferenciar las etapas del desarrollo postembrionario en insectos y en anfibios.

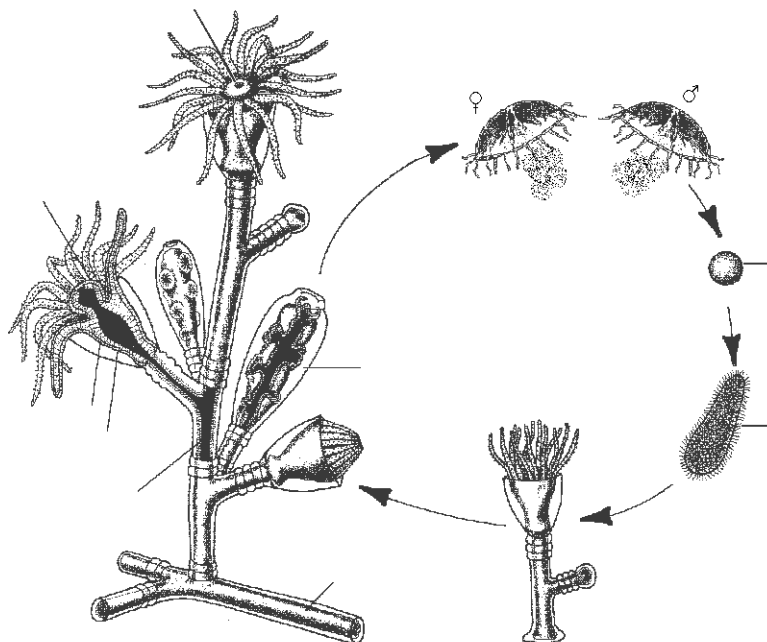
Reproducción sexual y asexual

a- En la mesa encontrará organismos acuáticos y terrestres (ascidias, esponjas, lombrices de tierra, estrellas de mar y un preparado fijo de planaria).

Investigue qué tipos de reproducción han desarrollado cada uno de ellos.

b- Existen algunos organismos, como es el caso de algunos Cnidarios que presentan alternancia de generaciones sexual y asexual a lo largo de su ciclo biológico.

Complete el siguiente ciclo.



¿Con qué tipo de reproducción asocia a los pólipos? ¿y a las medusas?
 ¿Qué ventajas adaptativas presenta este tipo de ciclo?
 ¿Cómo se denomina a esta reproducción?

c- Discuta en grupo los siguientes términos y busque ejemplos de cada uno de ellos:

- Oviparidad:
- Ovuliparidad:
- Viviparidad:
- Ovoviviparidad:

d- Discuta en grupo las ventajas y desventajas de la reproducción sexual y asexual como estrategias adaptativas.

e- Defina los términos dioico y monoico. Busque ejemplos.

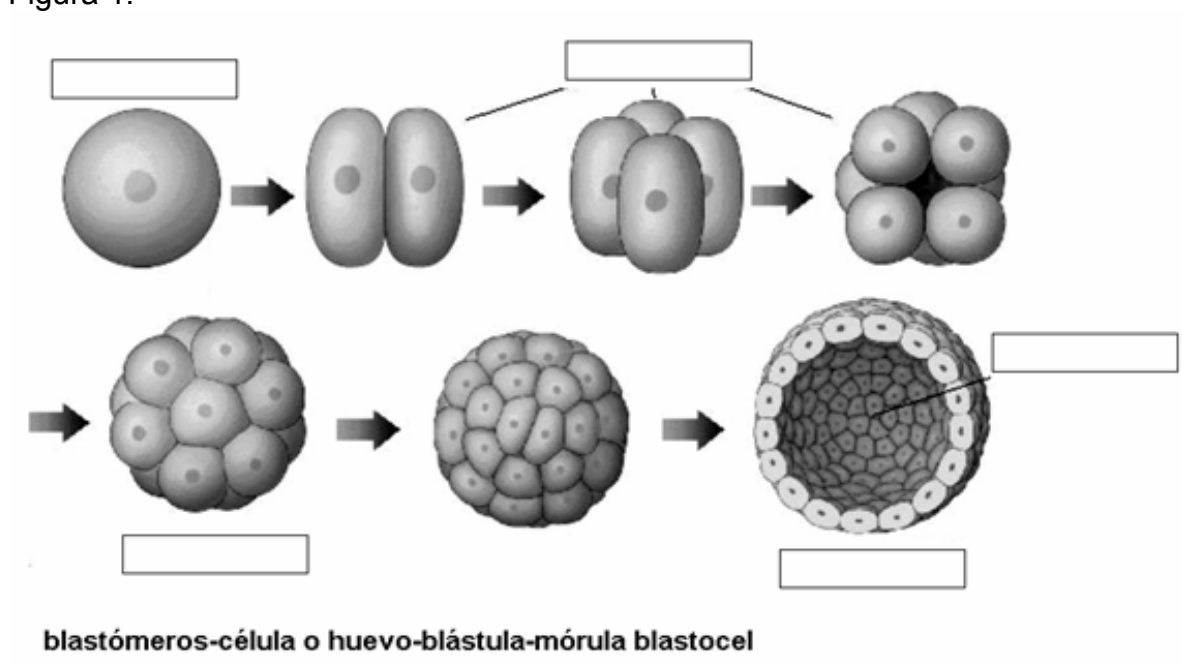
Desarrollo embrionario

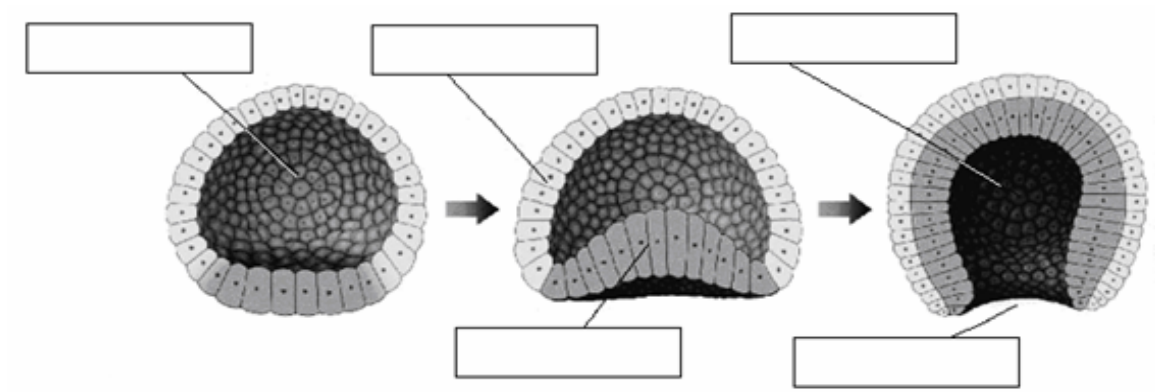
1. Establezca las diferencias entre los tipos de huevo en función de la cantidad y distribución del vitelo y las implicancias que tienen en la posterior segmentación.

2. Desarrollo de un huevo isolecito (Figura 1):

- Complete las figuras y explique los eventos que ocurren durante el desarrollo desde:
 - a) cigoto a mórula
 - b) mórula a blástula
 - c) blástula a gástrula
- Identifique e interprete las maquetas 3D de desarrollo embrionario de un huevo isolecito.

Figura 1.





	Protostomados (moluscos, anélidos, artrópodos)	Deuterostomados (equinodermos, cordados)
segmentación		
formación del celoma		
destino del blastoporo		
celoma-arquenterón-blastoporo-ano-boca mesodermo-espiral y determinada-radial e indeterminada-tubo digestivo-		

3- Complete las siguientes frases (puede haber más de una palabra por espacio):

El proceso por el cual se arriba desde la cigota hasta la mórula se denomina y ocurre por

La blástula se caracteriza por poseer una cavidad llamada.....y está formada por una única hoja embrionaria denominada..... (embrión monodérmico).

La gástrula temprana está formada por dos hojas embrionarias (embrión didérmico) que son.....y, en tanto que la gástrula tardía posee tres hojas embrionarias.....,y..... (embrión tridérmico).

Se denomina arquenterón.....y su comunicación con el exterior se llama.....

Las diferencias que existen entre el desarrollo de un organismo esquizocelomado y un enterocelomado están referidas al origen y formación de mesodermo y celoma. Estas diferencias son.....

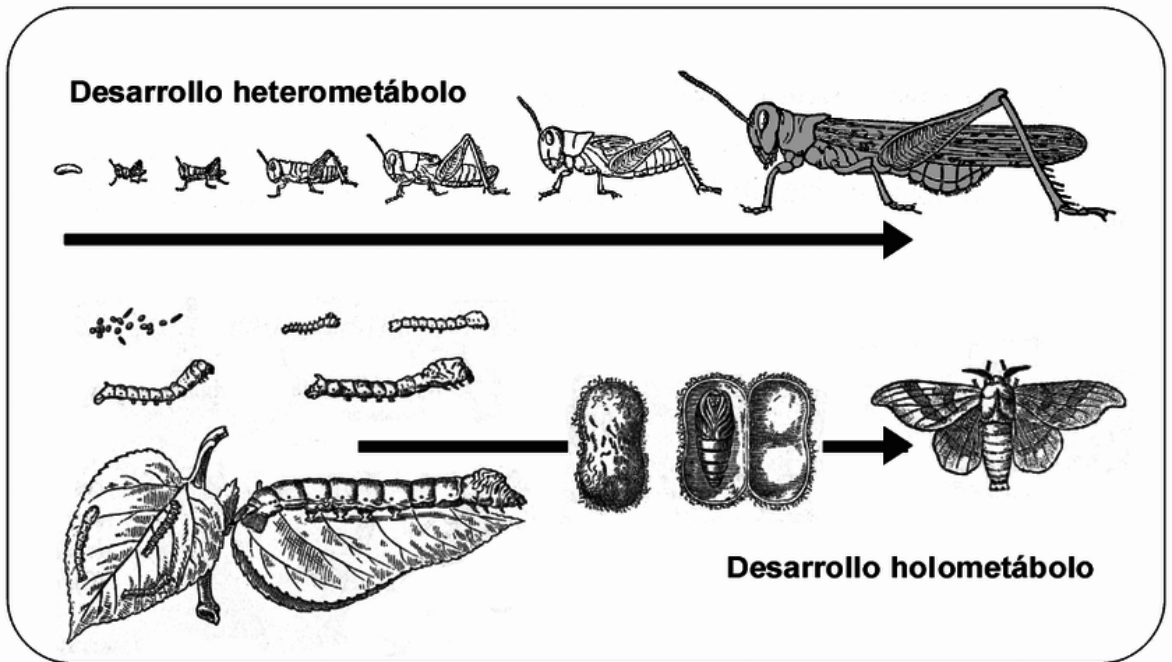
Se dice que un organismo es protostomado porque.....y deuterostomado porque..... Ejemplos de cada uno de ellos son.....y....., respectivamente.

Considerando el desarrollo del mesodermo y el celoma y el destino del blastoporo se puede afirmar que aquellos organismos que son esquizocelomados son a su vez..... y los que son enterocelomados son.....

Dibuje esquemáticamente el corte transversal de un organismo didérmico, acelomado compacto, acelomado fluido y celomado indicando las hojas embrionarias y de un ejemplo de cada uno.

Desarrollo postembrionario

Observe bajo lupa binocular el material de desarrollo postembrionario de insectos que se le entregará. Observe estadios de insectos Heterometabolos y Holometabolos.

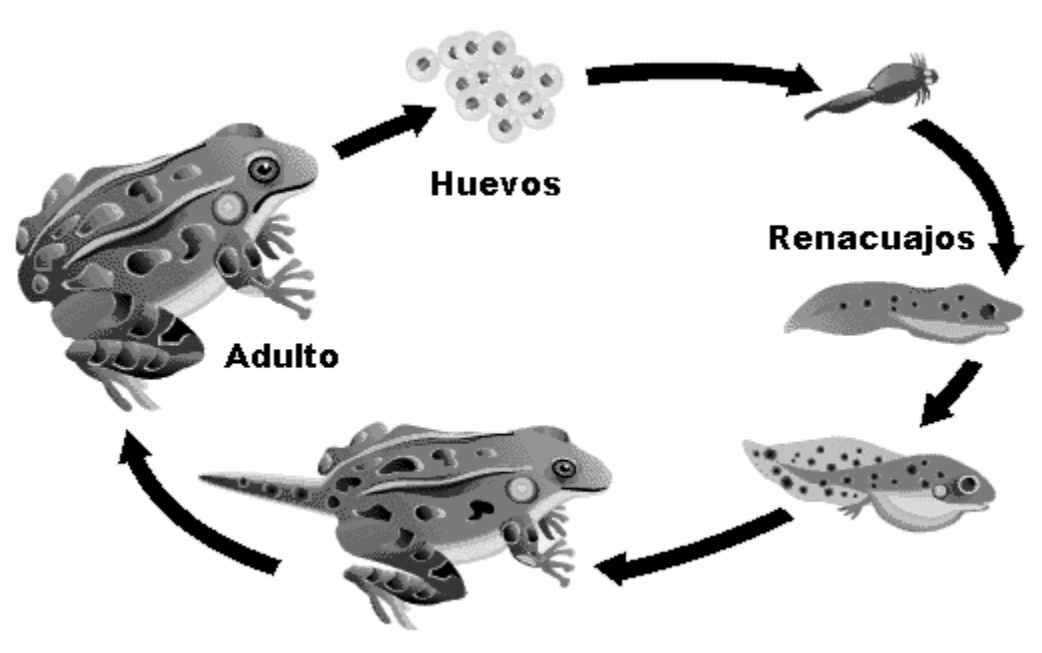


	HETEROMETÁBOLOS		HOLOMETÁBOLOS
	Paurometábolos	Hemimetábolos	
Forma juvenil (indicar si se parece o difiere del adulto)			
Pupa (indicar si se parece o difiere del adulto)			
Aparato bucal y tipo de alimentación (indicar si se parece o difiere del adulto)			
Hábitat (indicar si se parece o difiere del adulto)			
Ejemplos			

Diferencie los distintos tipos de larvas de insectos (ápoda, oligópoda y polípoda), ejemplifique.



Observe las distintas fases del desarrollo postembrionario de anfibios y complete el siguiente esquema señalando los eventos más importantes:



TRABAJO PRACTICO N°4

Niveles de organización: Tejidos, Órganos y Sistemas.

TEMARIO: Niveles de organización. Simetría: concepto y tipos. Tejidos. Definición, origen y función. Tipos de tejidos: origen y componentes básicos.

OBJETIVOS

- Reconocer y caracterizar los distintos niveles de organización de los organismos.
- Reconocer los distintos tipos de simetría
- Reconocer los componentes de un tejido.
- Determinar los cuatro tipos fundamentales de tejido.
- Interpretar su origen y función.
- Interpretar los sistemas de órganos presentes en los organismos.

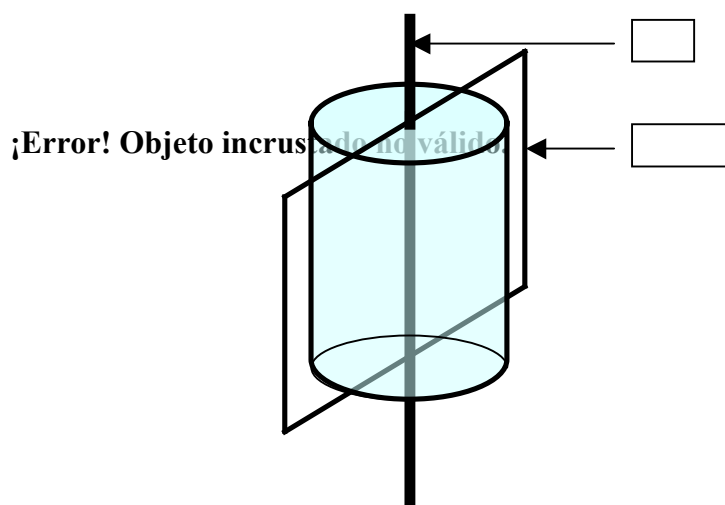
DESARROLLO

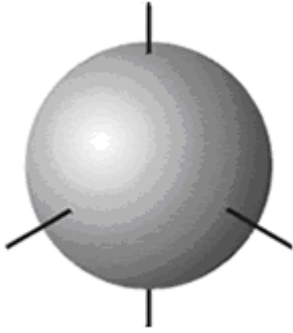
NIVELES DE ORGANIZACIÓN

- Defina un sistema jerárquico.
- Defina los niveles de organización de la complejidad de los organismos. Busque ejemplos de cada uno de ellos.
- ¿A qué nivel de organización corresponden los ejemplares que se le entregarán en clase? Justifique

SIMETRÍA

- ¿Cuándo un organismo es simétrico? ¿Cuáles son los tipos de simetría que conoce? Defínalos.
- Señale eje/s y plano/s en las Figuras ¿Qué tipo de simetría presenta?





- c) ¿Qué tipo de simetría poseen los especímenes entregados durante el trabajo práctico? Justifique su respuesta
- d) Defina simetría primaria y secundaria

TEJIDOS

Preparados para observar bajo microscopio

Intestino

Piel

Tráquea

Hueso

Corte de lengua o observación de un camarón

Nota: Recuerde que puede utilizar la aplicación **Histologi@**: en donde podrá ver cortes histológicos del mismo tipo que los utilizados en el trabajo práctico y además podrá utilizar a un microscopio virtual con cortes histológicos de los distintos tejidos típicos.

<http://www.zoologiageneral.com.ar/datos/histologia/>

INTESTINO

TEJIDO EPITELIAL

Identifique una vellosidad, la luz intestinal y el tejido que reviste el borde de la misma.

¿Qué elementos lo forman?

¿Cuántas capas celulares presenta?

¿Sobre qué estructura descansa?

¿Qué función cumple este tejido?

¿Qué tejido se encuentra debajo?

Grafique y señale lo observado.

TEJIDO CONECTIVO

Identifique el tejido epitelial observado en el corte de intestino ¿Qué elementos lo forman?

¿Qué función cumple este tejido?

¿Cómo se nutre?

Grafique y señale lo observado.

TEJIDO MUSCULAR

Enfoque el tejido que se encuentra por debajo del tejido conjuntivo.

¿Tiene estructura fibrosa?

¿Cuántos núcleos observa por célula? ¿Cuál es su disposición?

¿Qué función cumple este tejido?

Grafique y señale lo observado.

PIEL

Identifique el borde del corte

- ¿Qué elementos lo forman?
- ¿Cuántas capas celulares presenta?
- ¿Sobre qué estructura descansa?
- ¿Qué función cumple este tejido?
- ¿Qué tejido se encuentra debajo?

Se observaron dos variedades de tejido epitelial ¿cuáles?

- ¿Pudo identificar vasos sanguíneos? ¿Por qué? ¿Cómo se nutre este tejido?
- Grafique y señale lo observado.

TRAQUEA

Desplace el preparado hasta ubicar una zona rosada.

- ¿Qué elementos lo forman?
 - ¿Dónde se ubican las células?
 - ¿Observa vasos sanguíneos?
 - ¿Cómo se nutre este tejido?
 - ¿Qué función cumple?
- Grafique y señale lo observado.

HUESO

¿Qué elementos lo forman? ¿Cómo se disponen?

- Identifique las células
 - ¿Cómo se nutre este tejido?
 - ¿Qué función cumple?
- Grafique y señale lo observado.

CORTE DE LENGUA/OBSERVACIÓN DE UN CAMARÓN

Enfoque el tejido que se encuentra por debajo del tejido conjuntivo.

- ¿Qué elementos lo forman?
 - Identifique las células.
 - ¿Cuántos núcleos observa por célula? ¿Cuál es su disposición?
 - ¿Qué función cumple este tejido?
- Grafique y señale lo observado.

DERIVACIÓN DE TEJIDOS ADULTOS	
CAPA EMBRIONARIA	TEJIDOS
Ectodermo	
Mesodermo	
Endodermo	

Discuta en grupo y complete el siguiente cuadro:

	Tejido Epitelial	Tejido Conectivo	Tejido Muscular	Tejido Nervioso
Variedades				
Componentes Celulares				
Origen				
Función				
Su ubicación en el organismo				