



Nombre del Alumno: Johana Alejandra Muñoz lay

Nombre del tema: Supernotas

Segundo Parcial

Nombre de la Materia: biología del desarrollo

Nombre del profesor: dra. Paulina Maribel Juárez Rodas

Nombre de la Licenciatura: medicina humana

Primer semestre

Grupo B

Proceso basico del desarrollo

PROCESOS BASICOS DEL DESARROLLO

2do Parcial

¿QUE ES?

Los mecanismos por los cuales a partir del cigoto se forma un organismo multicelular con una anatomia particular son los llamados procesos del desarrollo, los cuales son; el crecimiento, la diferencia celular, y el morfogenesis.

MORFOGENESIS

es la **formacion** de tejidos, organos y estructuras que dan la forma al feto del organismo, y en esta, ademas, tenemos el cambio en la forma celular, muerte celular y movimiento celular y la afinidad celular diferencial.

CRECIMIENTO

El crecimiento da lugar en aumento de tamaño, la configuración morfologica y el cambio en las proporciones anatomicas.

El crecimiento es un proceso por el que se **incremento** el tamaño de un tejido, organo o estructura como resultado del aumento en:

- El numero de células
- El tamaño de la célula
- Componentes extracelulares

DIFERENCIACION CELULAR

La diferencia celular es el proceso por el que se desarrollan diferentes tipos celulares, como un eritrocito, una neurona, una célula muscular etc. y se afecta mediante la expresión de genes específicos.

Tema Deyle,

2do Parcial

SPECIFICACION DE LA DIFERENCIACION

Los cambios en la forma y función celular van precedidos por un proceso que compromete a la célula a su destino de diferenciación final, el cual está determinado por la regulación irreversible en la expresión de sus genes.

CELULAS MADRE

son aquellas que se dividen indefinidamente para generar más.

Tipos de célula madre:

1 Totipotenciales: son capaces de generar todas las estructuras del embrión y sus anexos.

como el cigoto y el blastomero

2 Pluripotenciales: son capaces de diferenciarse en ectodermo, mesodermo y endodermo.

3 Multipotenciales: son capaces de diferenciarse en una determinada población celular

CAMBIO EN LA FORMA CELULAR

El cambio en la forma de las células las capacita para su migración o para la formación de surcos, tubos, vesículas

MUERTE CELULAR PROGRAMADA

es un proceso que contribuye a la eliminación de órganos y tejidos transitorios, a la remodelación de órganos o estructuras y al control del número de células en tejidos específicos.

APOPTOSIS

AUTOGAFIA

MOVIMIENTO

CELULAR

es fundamental para el establecimiento de la arquitectura del embrión. Durante el desarrollo embrionario se realizan dos tipos de movimiento celular

Libro Neurol

INS 2º Parcial

MIGRACION CELULAR EN GRUPO

consiste en el desplazamiento de células unidas que forman un tejido, el cual se mueve de manera coordinada ya que estas mantienen las uniones celulares durante el movimiento.

DIRECCION DE LA MIGRACION CELULAR

Mecanismos:

- Quimiotaxis
- Galvanotaxis
- Guia-Contacto
- Inhibición por contacto
- Afinidad diferencial por el sustrato

MIGRACION CELULAR INDIVIDUAL

requiere la pérdida de contactos célula-célula, ya que las células migran de forma independiente a través de la matriz extracelular.

AFINIDAD CELULAR DIFERENCIAL

Organizador es el reconocimiento y la unión celular específica por formar tejidos, construir órganos reconocer el destino final en la migración celular, coordinar el crecimiento

LOCOMOCION CELULAR

- 1 Polarización - Bordes
- 2 Protrusion
- 3 Adhesion
- 4 Retraccion del borde superior

TIPOS DE CADHERINAS

- Cadherina E
- Cadherina P
- Cadherina N

PROCESOS BASICOS DEL DESARROLLO

Desarrollo Embriionario

La reproducción es una propiedad básica de los seres vivos.

- R. Vegetativa - 1 progenitor - Células somáticas
- R. Sexual - 2 progenitores - Células sexuales

Se asocia con la reproducción sexual, la etapa de el individuo transcurre en el interior del cuerpo materno.

[LA FECUNDACION]

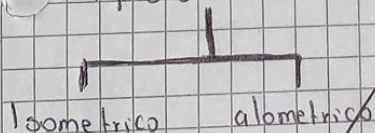
Fusion de dos células sexuales haploides

La meiosis genera las nuevas células sexuales haploides

Mecanismos involucrados en el desarrollo

○ **Crecimiento** → Ciclo celular → División celular

Tipos de crecimiento

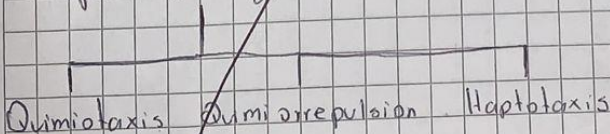


Ciclo de vida
 Mitosis
 Meiosis

Apoptosis → muerte celular programada

○ Migración celular

Tipos de migración



○ Diferenciación Celular

resulta de la activación de genes específicos.

Determinación celular

Señales

Internas

Externas

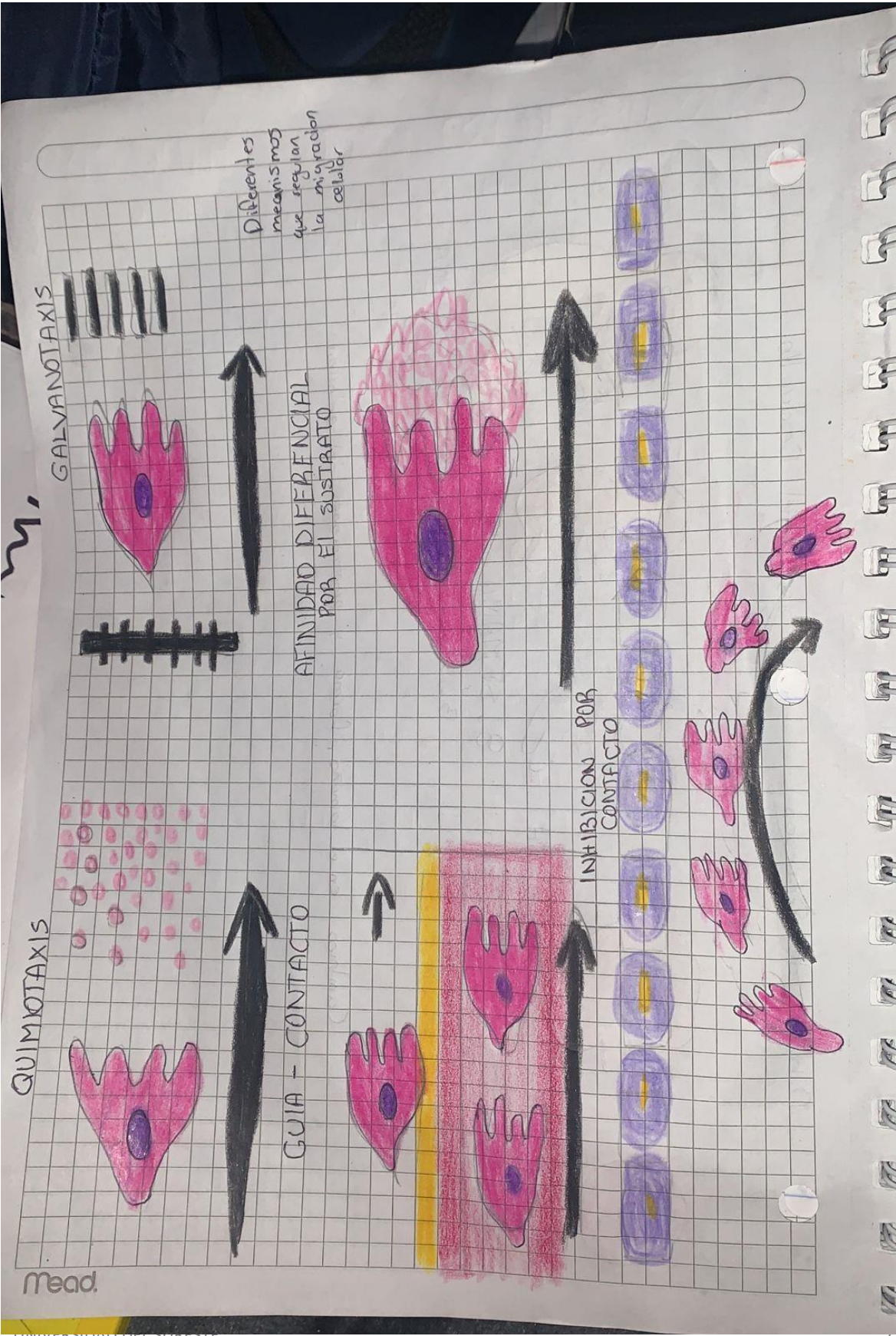
- Potencialidad celular**
- Totipotente
 - Pluripotente
 - Multipotente
 - Unipotente
 - Maduz

Objetivo

Cambiar la expresión de gen

- Por difusión

- Por factor directo



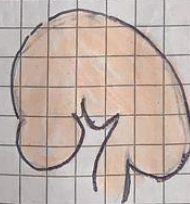
1

Bases del Desarrollo

Dibujos de Procesos



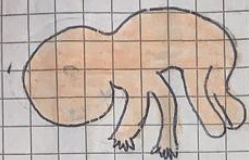
1. SEMANA
0,2 mm



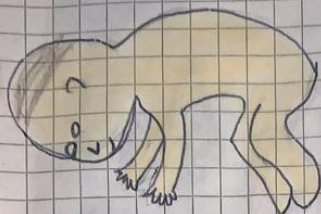
5. SEMANA
6,4 mm



8. SEMANA
32,3 mm



13. SEMANA
91,3 mm



14. SEMANA
165 mm

Cambios en el tamaño, forma y proporciones del embrión

Celula eucariota y procariota

Johana Alexandra Muñoz Lay

CELULA

- Es la unidad minima y morfológicamente y funcional
- Se origina de una celula precedente
- Una celula es un sistema abierto lo que significa que intercambia materia, como energia con el medio ambiente esto es lo que permite que pueda captar alimento y oxigeno desde afuera y que tambien excrete aquellos productos que ya no quiere.

PROCARIOTAS

- Son las celulas que no tienen nucleo
- Su tamaño varia de 1-10 μm
- Pueden ser bacterias

Proctectora y tambien se utiliza como deposito de alimentos y lugar de eliminacion de desechos

1 μm - micrometros!

EUCARIOTAS

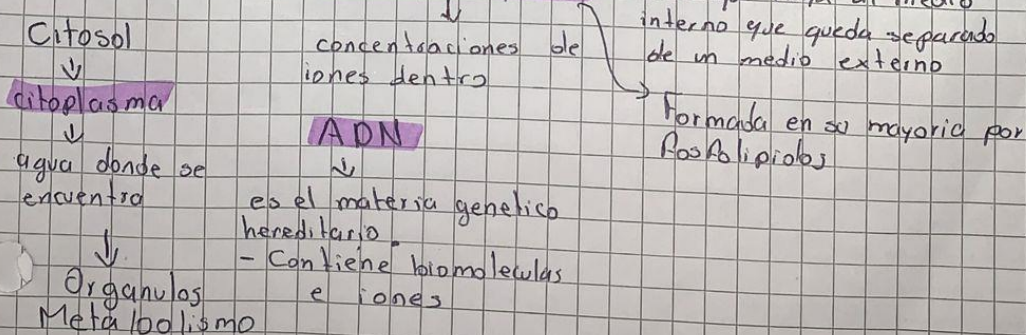
- Forman mi cuerpo, las plantas, los hongos
- Su tamaño varia de 10-100 μm
- Si tiene nucleo

Tienen dos funciones principales: alimentarse y producirse

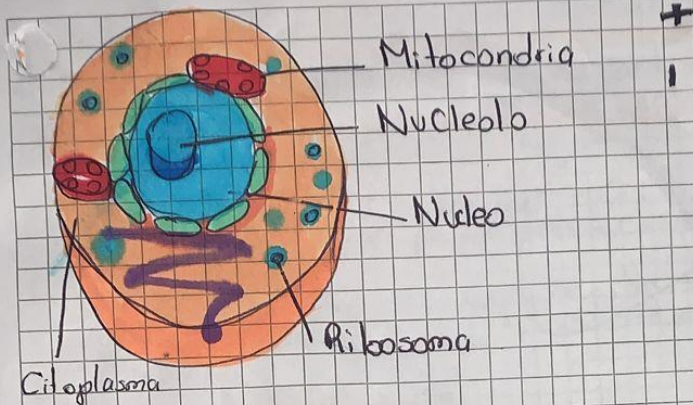
- Nutricion
- Crecimiento
- respuesta a estímulos
- Reproduccion
- Adaptacion

ESTRUCTURA DE LA CELULA

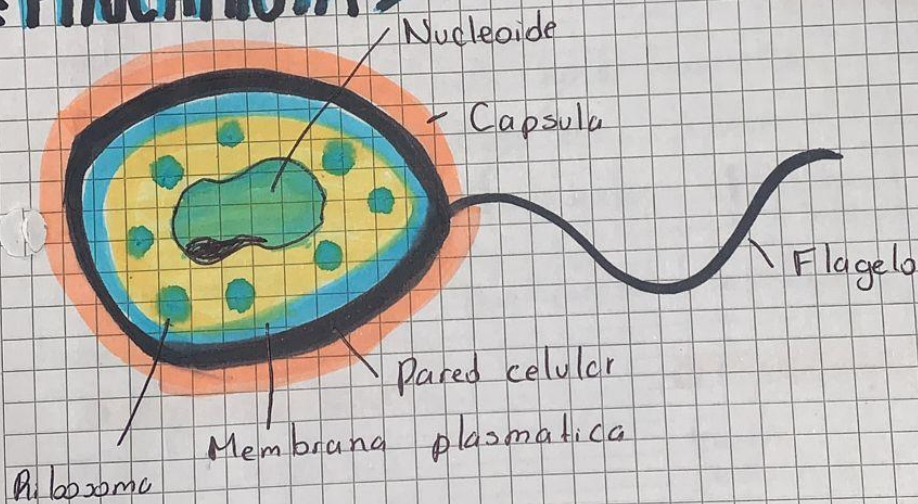
Esta formada por: una capa lipidica



EUCARIOTA

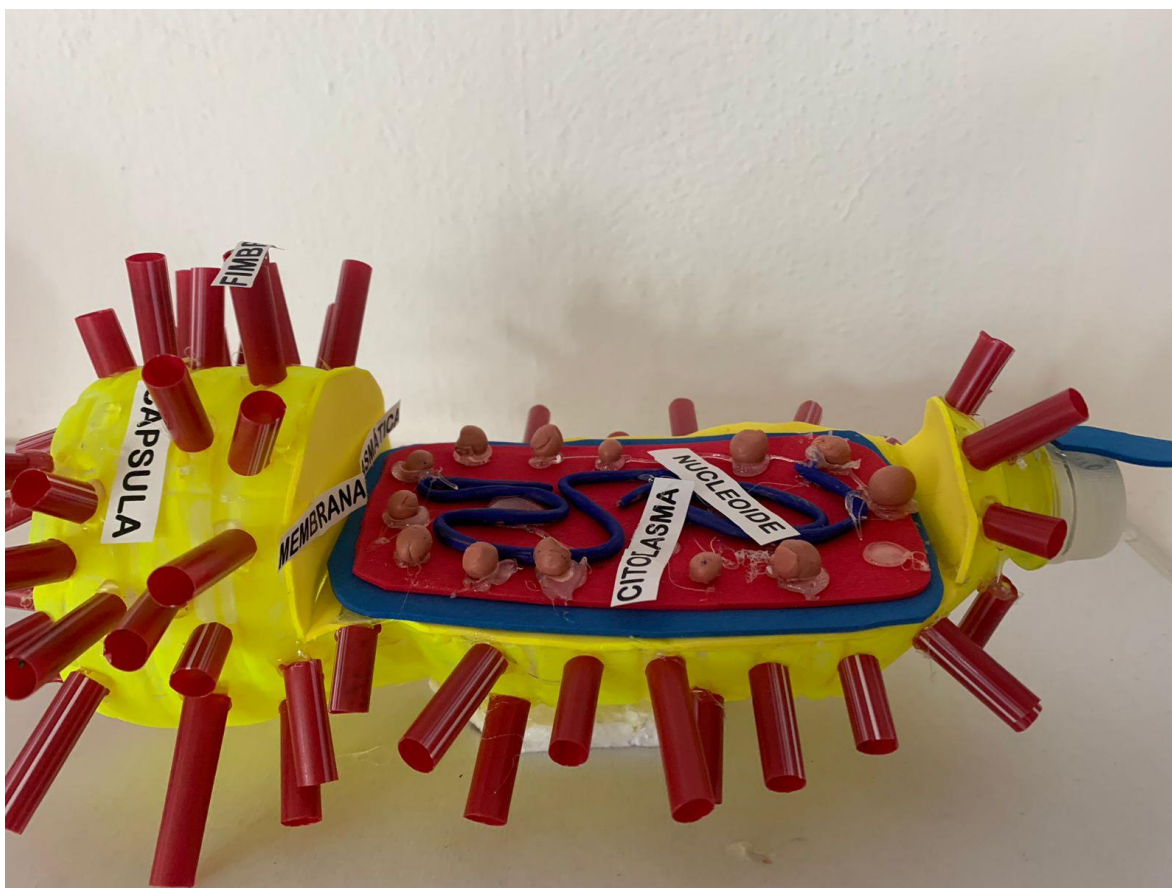


PROCARIOTA



Maquetas de las células eucariota y procariota





Fertilizacion

FERTILIZACIÓN

2do
parcial

La fertilización es el momento que marca el inicio de una nueva vida. Para ello los gametos deben experimentar una serie de cambios que los convierta en células capaces de fertilizar y ser capaces de fertilizar o ser fertilizadas.

Transporte Y Preparación de los gametos para la Fertilización.

Para que pueda ocurrir la fertilización, es necesario que los gametos tengan madurez morfológica funcional y bioquímica y que se reúnan en el lugar y el momento apropiado, por lo que una vez que son liberados de su gonada respectiva han de ser transportados hasta la ampolla de las tubas uterinas, y en el trayecto deberán alcanzar el último período de maduración.

Transporte de ovocito
Hacia la mitad de cada ciclo sexual de la mujer ocurre la ovulación.

Fenómeno que consiste en que un ovocito secundario es expulsado de un folículo maduro en el ovario; este ovocito está detenido en la fase II y es rodeado por la zona pelúcida y la corona radiada. Las tubas uterinas durante el período periovulatorio y en respuesta a los niveles elevados de estrógenos, responden con movimientos de barrido de sus fibras sobre la superficie ovarica, un aumento en los movimientos peristálticos y un incremento en la cantidad de cilios de sus células epiteliales.

Transporte de los espermatozoides

Deben desplazarse desde los tubos seminíferos de los testículos del varón hasta las tubas uterinas de la mujer, lugar donde deberán encontrarse con el óvulo.

El mecanismo de transporte se realiza por las contracciones musculares de los conductos sexuales masculino y femenino y no por la motilidad propia del espermatozoide.

Una vez liberados del epididimo, los espermatozoides sobreviven entre 48 y 72 hrs.

Transporte Por el Conducto reproductor masculino

Cuando los espermias alcanzan a maduración morfológica en los tubos seminíferos, son liberados hacia la luz de los tubos y mediante contracciones musculares de estos son desplazados hacia los tubos rectos, la red testicular, los conductos eferentes y finalmente el epididimo. En este el espermia va permanecer varios días realizando la fase de maduración epididimaria. Durante el orgasmo masculino debe ocurrir la eyaculación

y así se depositan en la vagina de la mujer

Transporte por el tracto femenino

Una vez que el semen fue depositado en la vagina, los espermias han de cruzar el cuello uterino ascender por el útero hasta las tubas uterinas y desplazarse a través de estas en busca de un óvulo.

Esto se realiza por las contracciones musculares del útero y las tubas uterinas.

Deposito de los espermias en la vagina

Cuando el espermia se deposita el pH vaginal es aprox 4,3, medio inhospito para la mayoría de los espermias. Gracias a las propiedades amortiguadoras del semen esta es modificada y llevado a un pH de hasta 7,2 lo que permite que cierta parte de espermias sobreviva.

Pasos de los espermatozoides por el cuello uterino

Cuello uterino 2,5cm de longitud con una luz o conducto cervical de escasos milime-

2do parcial

metros de diametro y cuya mucosa muestra multiples invaginaciones formando las llamadas criptas.

En las criptas se almacenan un parte de espermatozoides los cual seran liberados de manera paulatina esta liberacion puede prolongarse de 48-72 hrs. despues del coito.

El conducto cervical esta ocupado por el moco cervical, el cual cambia de consistencia de acuerdo con las variaciones hormonales ciclicas de la mujer. Entre los dias 4 y 16 del ciclo sexual, la consistencia del moco "filante" y esto favorece el transito de espermatozoides.

Paso de los Espermatozoides por las tubas uterinas.

el espermatozoide al alcanzar la tuba uterina y se mantiene transitoriamente unido al epitelio tubario. Los espermatozoides desde que entran en contacto con el tejido genital femenino experimentan un fenomeno llamado capacitacion.

Maduración de los espermatozoides

para que se lleve a cabo se tiene que pasar por 3 fases de maduración la espermatozoide - zellva acaba en los testiculos, la maduración epididimaria y la capacitacion.

Espermatogenesis

consiste en la produccion de espermatozoides morfologicamente maduros a partir de las celulas precursoras

Maduración epididimaria

en este adquieren la capacidad de poder fertilizar al ovulo despues de su transito por el epididimo.

Capacitacion

mediante estas se tornan fertilizantes.

Encuentro de los gametos y Reaccion Acrosomica

de los millones de espermatozoides solo unos cientos logran llegar ya capacitados. La hiperactividad de los espermatozoides conseguida mediante la capacitacion y la liberacion de hialuronidasa por su acrosoma, permite separar las celulas foliculares.

La zona pelucida es una matriz extracelular porosa que en los seres

mamiferos rodea al ovocitos y al ovulo y desaparece en la etapa de blastocitos.

La interaccion entre el espermatozoide y la zona pelucida es

Mead.

especie-específicas y la fuerte unión esta mediada por moléculas complementarias receptor-ligando, expresadas en la superficie de los espermatozoides y la zona pelúcida.

Se consideran como inductores de la reacción acrosómica la progesterona, la albumina sérica, el líquido folicular, el ácido hialurónico y las glicoproteínas de la zona pelúcida.

Fertilización

Una vez que un espermatozoide ha atravesado la zona pelúcida y el espacio perivitelino, entra en contacto y se fusiona la membrana pasacrosómica del espermatozoide y el plasmalema del ovocito, y el contenido del espermatozoide se introduce al interior del ovocito.

Mecanismo para evitar la polispermia

Una vez realizada la fertilización se desencadenan dos mecanismos o bloques para evitar que penetre otro espermatozoide al interior del ovocito.

1. mecanismo rápido o reacción cortical, mediante la despolarización transitoria del plasmalema de ovocito inactiva los receptores del esperma

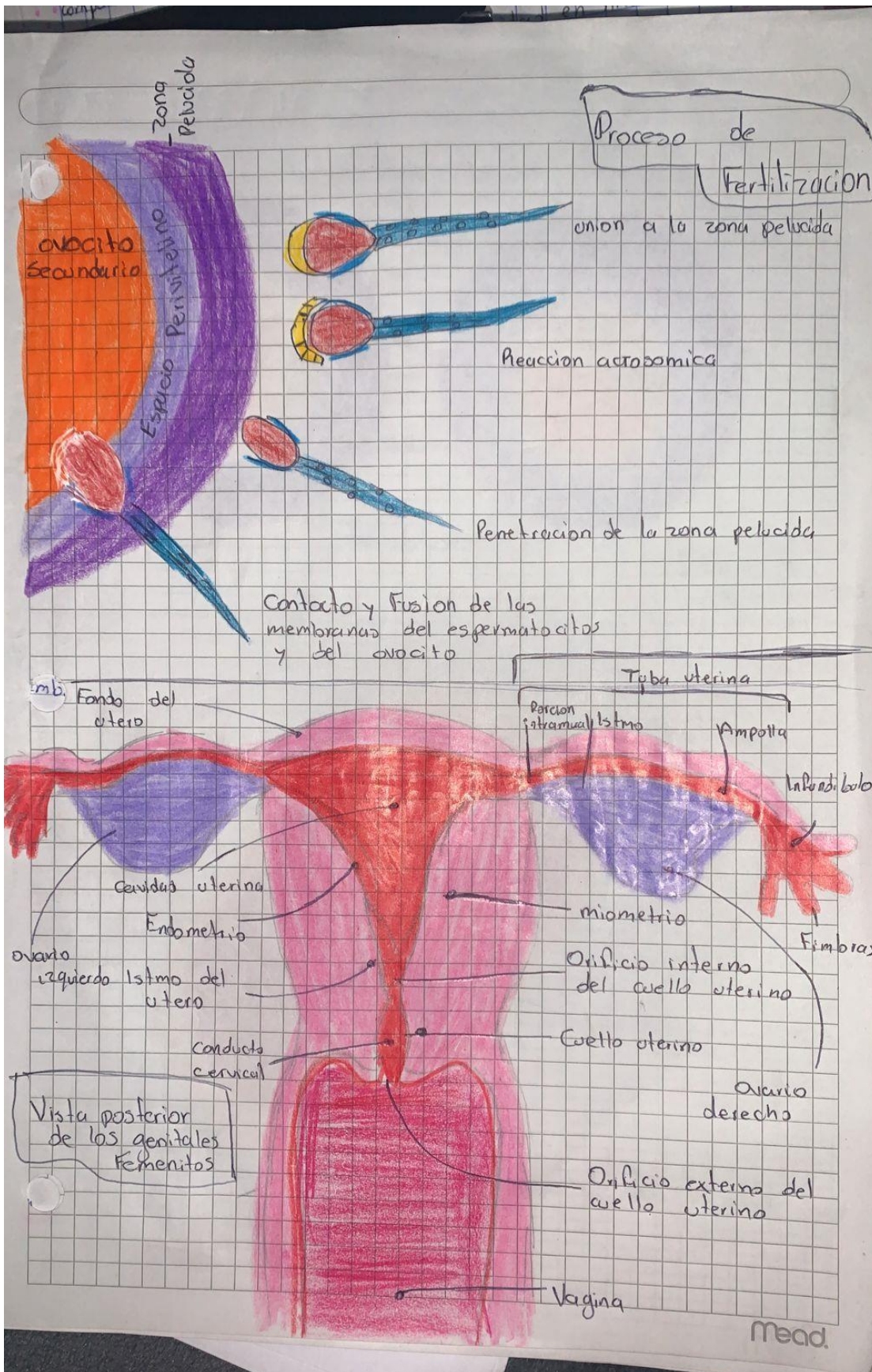
Z_o es un mecanismo lento o reacción de zona, consistente en la entrada de Ca⁺⁺ hacia el ovocito, esto permite que los granos corticales se acerquen y se fusionen con el, vertiendo su contenido.

Resultados de la Fertilización

- La reanudación y terminación de la segunda división meiótica del ovocito
- La expulsión del segundo cuerpo polar y la formación del pronúcleo femenino.
- El restablecimiento del número de cromosomas
- La determinación genética del género
- La anfimixis
- Formación del huevo o cigoto
- Reactivación metabólica del huevo

Transporte del Cigoto

comienza el transporte del cigoto por el oviducto en dirección hacia el útero,



Desarrollo embrionario presomitico; primera semana

DESARROLLO EMBRIONARIO

PRESOMITICO: PRIMERA SEMANA

Durante la primera semana del desarrollo del embrión sufre una serie de cambios en su conformación, aunque no tanto en su tamaño, que lo van a transformar en un organismo multicelular.

Estados o Horizontes Embrionarios

El desarrollo embrionario se ha dividido en 23 estadios que comprenden desde el momento de la fecundación hasta el final de la octava semana.

El desarrollo embrionario se caracteriza por una serie de procesos rápidos e irreversibles que sufren un organismo a partir de la fecundación y dan lugar a los cambios morfológicos externos e internos de ese organismo en todos sus segmentos orgánicos y sistemas. Estos cambios en ocasiones son rápidos y dramáticos, que de un día para otro hacen que la morfología general del embrión y de sus órganos sea muy diferente.

Los estudios del desarrollo se basan fundamentalmente en las características morfológicas que presenta el embrión.

Segmentación del cigoto

es un proceso que, en el humano abarca los 3 o 4 días que siguen a la fertilización, y consiste en la formación de los blastómeros a partir del cigoto.

Este proceso ocurre en el interior de las tubas uterinas.

Primeros blastómeros

Etapa de Mórula

Consiste en que el cigoto inicia su división mitótica la cual concluye aprox. 24 hrs después. Como resultado de esta división se obtienen dos células denominadas blastómeros, cada una de aprox. la mitad de un cigoto y se encuentran dentro de la zona pelúcida.

Formación de Blastocitos

El blastocito es el conjunto de células formada por el embrioblasto, el trofoblasto y el blastocelo. Al proceso por el que se forma se denomina blastulación y ocurre en el interior de las tubas uterinas.

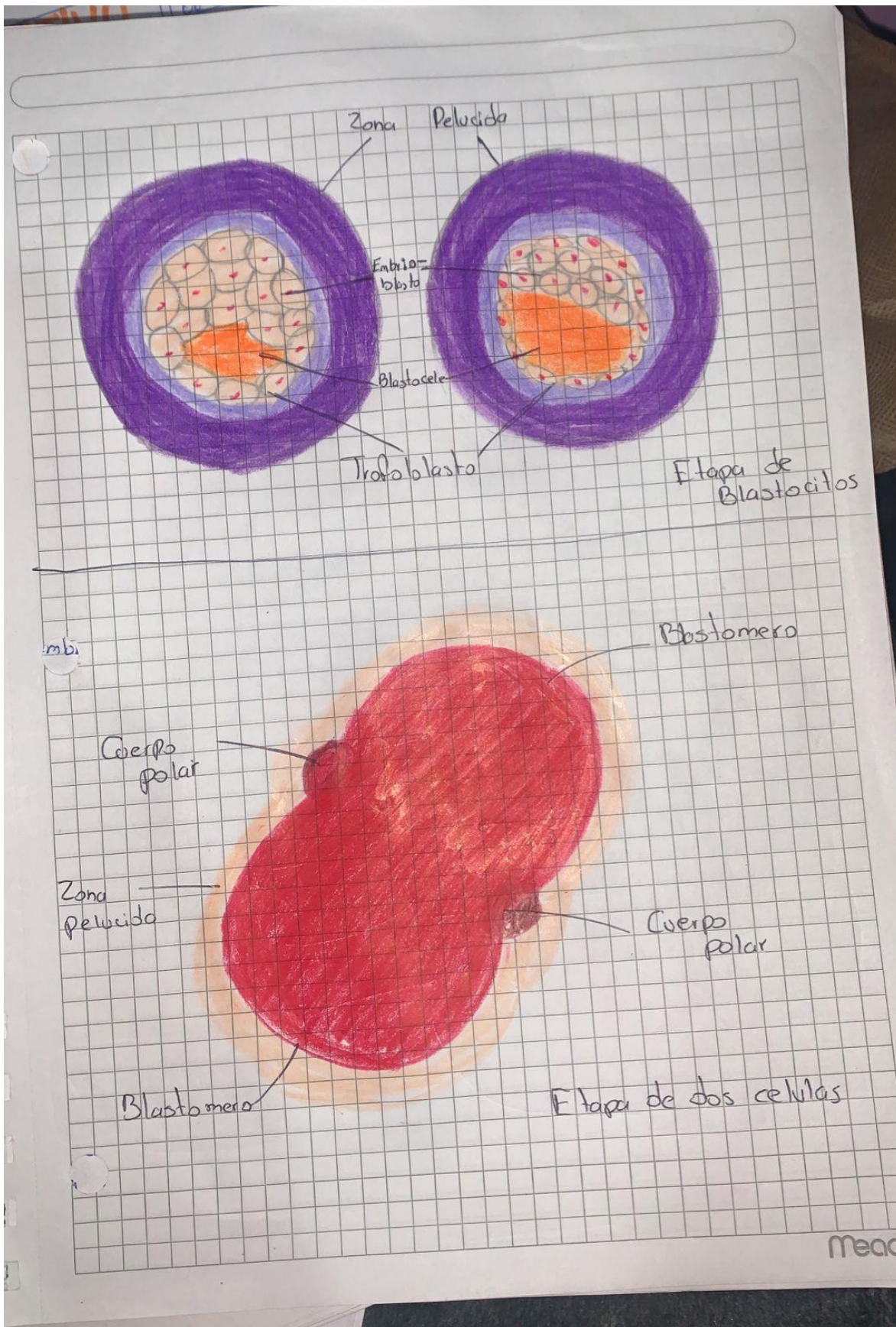
Transporte del Embrión Durante La Primera Semana

El embrión durante la primera semana se encuentra en el interior de las tubos uterinas, viajando en dirección a la cavidad del útero.

Como fue señalado ^{antes} durante los primeros 4 o 5 días después de la fecundación, el embrión que está incluido dentro de la zona pelúcida se encuentra en el interior de la tuba uterina y desde el sitio de fecundación está siendo desplazado por las contracciones musculares de la tuba en dirección a la cavidad uterina.

Potencialidad Celular Impronta Genómica.

a medida que avanza el proceso de segmentación, los blastómeros van perdiendo su capacidad formadora de tejidos y activan o inactivan genes de origen materno o paterno, con lo que se regula el desarrollo del embrión y sus ~~estructuras~~ anexos.



mead

Firmas extras

ACIDO: BASE

Un ácido - es una sustancia que dona iones de hidrogeno (H⁺)
 Una base - es una sustancia que acepta iones de hidrogeno.

¿QUE ES EL PH?

Es una medida que sirve para establecer el nivel de acidez y alcalinidad de una solución. La "p" es por "potencial", por eso se llama pH: potencial de hidrogeno.

- Las disoluciones acidas tienen una alta cantidad de iones de hidrogeno.
- Las disoluciones basicas (alcalinas) tienen bajas cantidades de iones de hidrogeno.

LA ESCALA DE MEDIDA DE PH

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Muy ácido	Moderado ácido			Ligeramente Ácido		Neutro	Ligeramente alcalino		Moderado alcalino	Muy alcalino				

La escala se utiliza para medir el grado de disolucion de acidez.

DIVISION MITOTICA

Proceso de division nuclear, en el que se produce el reparto de la informacion genetica, previamente replicada, a los dos nucleos hijos para lo que es imprescindible en organito mitotico, constituido por elementos citospeléticos de naturaleza microtubular (fundamentalmente).

Durante la mitosis, desaparece la membrana nuclear (mitosis abierta), aunque permanece en algunas plantas y hongos (mitosis cerrada). Aunque la mitosis constituye un proceso continuo existen diferencias de los siguientes fases: profase, metafase, anafase y telofase. Una vez terminado este, tiene lugar la citocinesis.

1. PROFASE

Antes de que tenga lugar, se ha producido la duplicacion de la informacion genetica (fase S), así como la del por de centriolos. Además durante la fase G₂ se ha tenido lugar una reorganizacion del citoesqueleto celular.

Durante esta fase tienen lugar los siguientes procesos:

- Las hebras de ADN se condensan y van adquiriendo una forma llamada cromosoma.
- Desaparece el involucro nuclear y nucleolo.
- Los centriolos se ubican en polos opuestos en la célula y comienzan a formar unos filamentos que en conjunto se llaman de uso mitotico.

2. METAFASE

En este proceso las fibras de el huso mitotico se unen a e cada centromero de los cromosomas. Esto se ordenan en el plano ecuatorial de la célula, cada uno unido a su duplicado.

3. ANAFASE

En la anafase los pares de cromosoma se separan en los centromeros y se mueven a los polos opuestos de la célula. Este movimiento es el resultado de una combinacion del movimiento del centromero a lo largo de las microtubulos del huso y la interaccion fisica de las microtubulos polares.

4. TELOFASE

Finalmente tiene lugar la telofase, en ella los cromosomas llegan a los polos opuestos de la célula y se forman así los nuevos membranas alrededor de los nucleos hijos. Los cromosomas se dispersan y ya no son visibles al microscopio optico.

CONSISTENCIA DE EL LIQUIDO SEMINAL

El liquido seminal es una sustancia secretada por el aparato reproductor masculino.

Este es expulsado por el hombre durante la eyaculación y se compone de un 10% de células reproductoras fabricado por los testículos y el 90% es el liquido seminal que viene de las glándulas anexas, próstata y vesícula seminal.

El volumen del eyaculado es diferente para cada hombre y depende de la frecuencia de las eyaculaciones.

Después de la eyaculación el esperma tiene un aroma característico en relación con la espermina componente volátil odorante.

El color del esperma es lechoso, amarillento; coagula en pocos minutos y se vuelve en un liquido viscoso que en regas.

El color amarillo se debe a presencia de restos de orina, aunque lo mas común es que aparezca luego de semanas de no eyacular.

CARACTERÍSTICAS FISOQUÍMICAS

El volumen medio de semen de una eyaculación es de 3.5 ml y depende mucho de la abstinencia sexual previa.

El pH del semen 7,5

10% corresponde a esperma

90% Corresponde a liquido seminal

La densidad varia de 50 a 150 millones por mililitro

Punto extra

mead.