

GENETICA



Bryan Alain Morales Gonzalez

DIVISION CELULAR

El ciclo de una célula comprende el periodo de tiempo que va desde que se forma hasta que se divide, dando lugar a nuevas células.

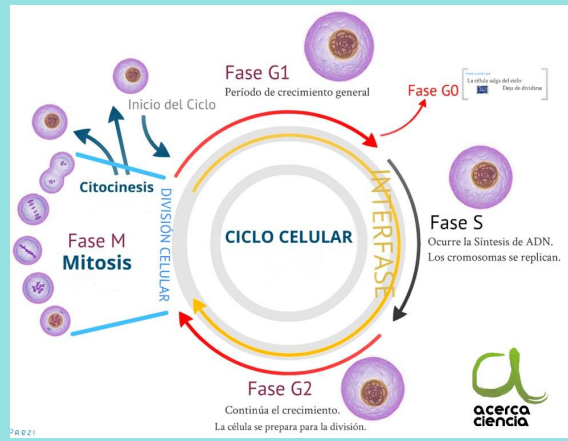


INTERFASE CONTA DE 3 FASES

Fase G1: en la que se producen la transcripción y la traducción. Cuando alcanzan el denominado punto R o sin retorno la célula entrará inevitablemente en la siguiente fase. Hay células que pasan un periodo largo sin alcanzar este punto R y entran en la llamada fase G0. Aquellas células tan especializadas que no se dividen (como las neuronas) quedan detenidas en G0.

Fase S: se produce la duplicación del ADN.

Fase G2: se inicia cuando acaba la síntesis de ADN, y termina en el momento que se distinguen los cromosomas.



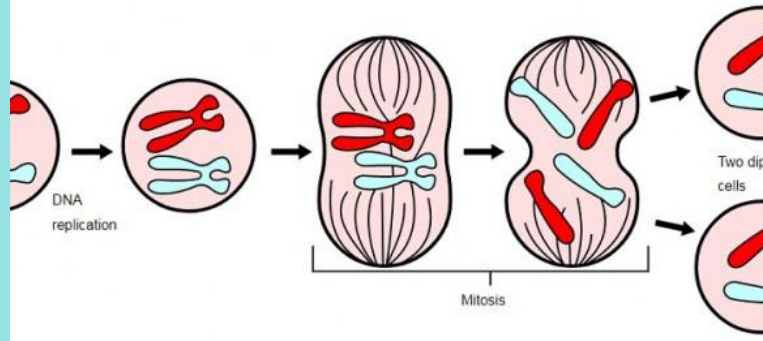
MITOSIS CONSTA DE 4 FASES

Profase: se inicia cuando empiezan a condensarse las fibras de ADN hasta formar las dos cromátidas, unidas por el centrómero. Se forma el complejo centriolar, constituido por un centriolo y un procentriolo diplosomay el material pericentriolar o centrosoma, a partir del cual se forman los microtúbulos que formarán el huso acromático. Se despolimeriza la lámina nuclear y se rompe la envoltura. Se forma la placa cinetocórica en el centrómero

Metafase: debido al alargamiento de los microtúbulos cinetocóricos, los cromosomas quedan equidistantes a ambos complejos centriolares, disponiéndose en la mitad del huso y constituyendo la placa ecuatorial.

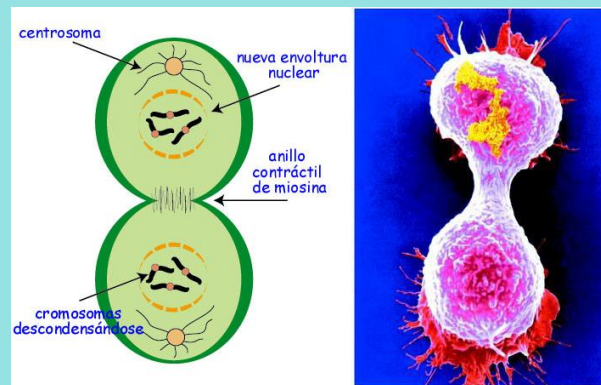
Anafase: se inicia con la separación de las dos cromátidas hermanas, que constituyen el cromosoma metafásico, formando el cromosoma anafásico con una sola cromátida. La anafase acaba cuando un juego de cromosomas anafásicos llega a un polo y el otro juego al polo opuesto.

Telofase: comienza a unirse la lámina nuclear a los cromosomas, facilitando la formación de la nueva envoltura nuclear. Los cromosomas empiezan a desenrollarse, lo que posibilita la transcripción y la formación de la región organizadora nucleolar.

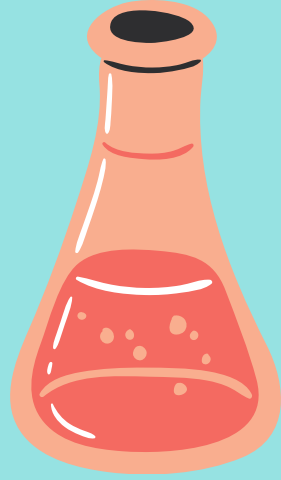


CITONESIS

La división del citoplasma en las células animales se realiza por estrangulación del citoplasma. Comienza al final de la anafase, cuando aparece el surco de división como resultado de la formación del anillo contráctil interno. El anillo está formado por polímeros de actina.



GENETICA

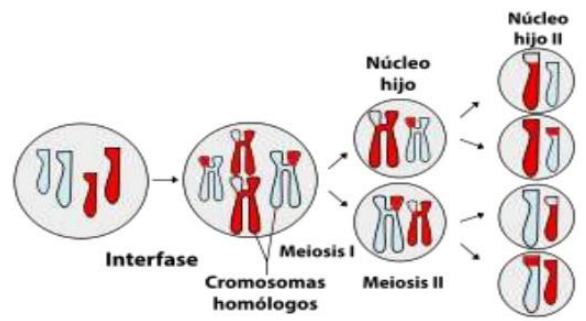


Bryan Alain Morales Gonzalez

MEIOSIS

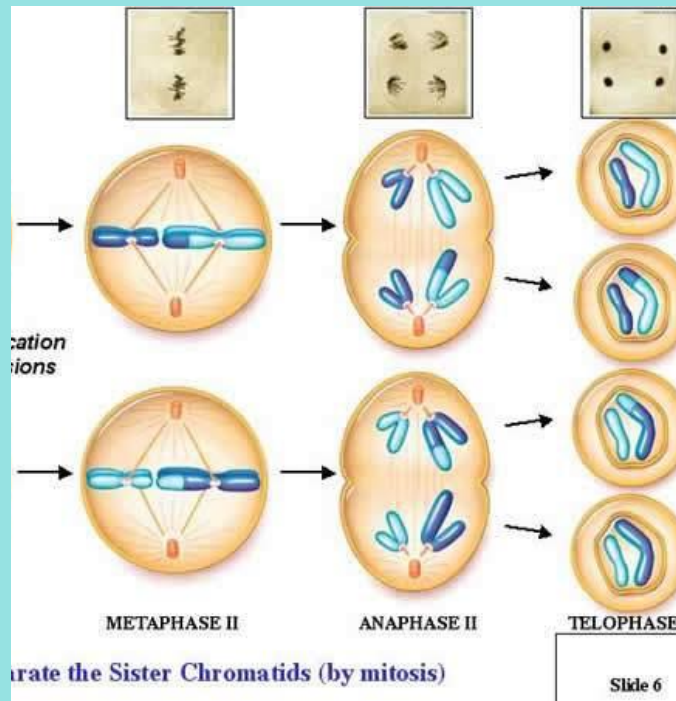
La meiosis es la división celular que permite la reproducción sexual. Comprende dos divisiones sucesivas: una primera división meiótica, que es una división reduccional, ya que de una célula madre diploide ($2n$) se obtienen dos células hijas haploides (n); y una segunda división meiótica, que es una división ecuacional, ya que las células hijas tienen el mismo número de cromosomas que la madre (como la división mitótica)

MEIOSIS



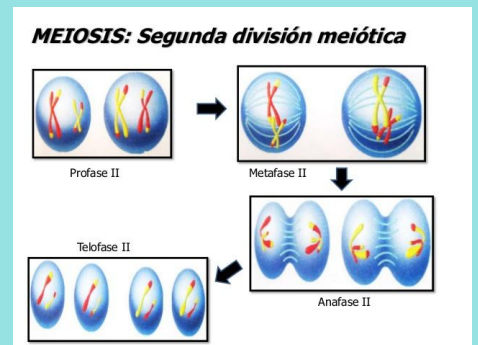
1 DIVISION

Profase I: es la más larga y compleja, puede durar hasta meses o años según las especies. Se subdivide en: leptoteno, se forman los cromosomas, con dos cromátidas; zigoteno, cada cromosoma se une íntimamente con su homólogo (fenómeno de sinapsis); paquiteno, los cromosomas homólogos permanecen juntos formando un bivalente o tétrada; diploteno, se empiezan a separar los cromosomas homólogos, observando los quiasmas; diacinesis, los cromosomas aumentan su condensación, distinguiéndose las dos cromátidas hermanas en el bivalente.
Metafase I: la envoltura nuclear y los nucleolos han desaparecido y los bivalentes se disponen en la placa ecuatorial.
Anafase I: los dos cromosomas homólogos que forman el bivalente se separan, quedando cada cromosoma con sus dos cromátidas en cada polo.
Telofase I: según las especies, bien se desespiralizan los cromosomas y se forma la envoltura nuclear, o bien se inicia directamente la segunda división meiótica.



2 DIVISION

Está precedida de una breve interfase, denominada intercinesis, en la que nunca hay duplicación del ADN. Es parecida a una división mitótica, constituida por la profase II, la metafase II, la anafase II y la telofase II.

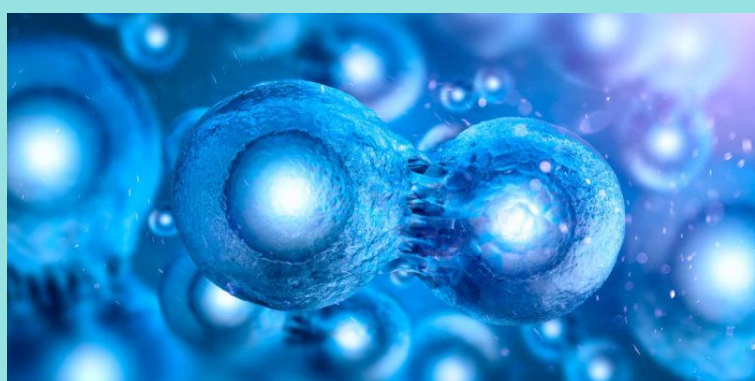


IMPORTANCIA MEDICA DE LA METOSIS Y MEIOSIS

La mitosis y la meiosis son dos procesos de reproducción celular.

No obstante, tienen un significado biológico distinto. En los organismos unicelulares, la mitosis tiene como finalidad la reproducción asexual del propio organismo, de modo que se produce un incremento de la población de la especie.

Los individuos así generados son idénticos al progenitor. Los organismos pluricelulares utilizan la división celular por mitosis para su propio crecimiento, para renovar células destruidas y para renovar tejidos dañados. Por el contrario, la meiosis origina células sexuales haploides, como medio para asegurar un número constante de cromosomas en los organismos a lo largo de sucesivas generaciones. Así mismo, gracias al intercambio de la información genética que se produce en la primera división meiótica, asegura la variabilidad genética de la descendencia



GENETICA

Bryan Alain Morales Gonzalez

GENOMA HUMANO

Si bien las células son la forma de vida más pequeña, estructuras definitivamente más diminutas se hallan en su interior. De estas, los genes son elementales. El ADN es un ácido nucleico que lleva a cabo la codificación de instrucciones necesarias para articular las proteínas, que son moléculas constituidas por sustancias más simples. Las proteínas son completamente necesarias para la mayoría de las funciones humanas y para la formación de estructuras como el cabello y los huesos e incluso de las células.



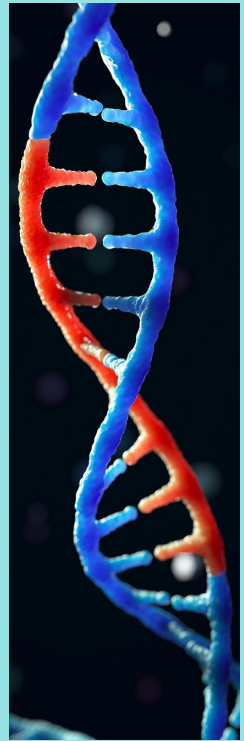
CARACTERISTICAS

Los genes están localizados en hebras de ADN, de manera similar a una sarta de cuentas.

Las hebras de ADN conforman los cromosomas. Los cromosomas son pares apareados de una copia de un gen específico. El gen se encuentra en la misma posición en cada cromosoma.

En las mujeres, un cromosoma obtiene su gen de la madre y el otro cromosoma apareado tiene el gen del padre. En los hombres, un sólo cromosoma X proviene de la madre y un cromosoma Y no apareado proviene del padre.

Los rasgos genéticos, como el color de los ojos, se describen como dominantes o recesivos



ESTRUCUTRA

El ADN está organizado en cromosomas. En las células eucariotas los cromosomas son lineales, mientras que los organismos procariotas, como las bacterias, presentan cromosomas circulares. Para cada especie, el número de cromosomas es fijo. Por ejemplo, los seres humanos tienen 46 cromosomas en cada célula somática (no sexual), agrupados en 23 pares, de los cuales 22 son autosomas y un par es sexual. Una mujer tendrá un par de cromosomas sexuales XX y un varón tendrá un par XY

El ADN se compone de dos cadenas, cada una formada por nucleótidos. Cada nucleótido, a su vez, está compuesto por un azúcar (desoxirribosa), un grupo fosfato y una base nitrogenada. Las bases nitrogenadas son cuatro: adenina (A), timina (T), citosina (C), y guanina (G), y siempre una A se enfrenta a una T y una C se enfrenta a una G en la doble cadena.

La doble hélice de ADN con las bases nitrogenadas complementarias que se ubican hacia dentro y establecen uniones no covalentes (o fuerzas de atracción) entre sí que mantienen la estructura de la molécula.

