

Mitosis

Interfase

Se duplica el ADN y la célula aumenta su tamaño y masa.

Envoltura nuclear

Núcleo Nucleolo

Profase

La envoltura nuclear se rompe y se comienza a formar el huso acromático.

Prometáfase

Los cromosomas han sido alcanzados por fibras de huso (microtúbulos).

Microtúbulos

Aster

Envoltura nuclear deshecha

Cromátidas hermanas

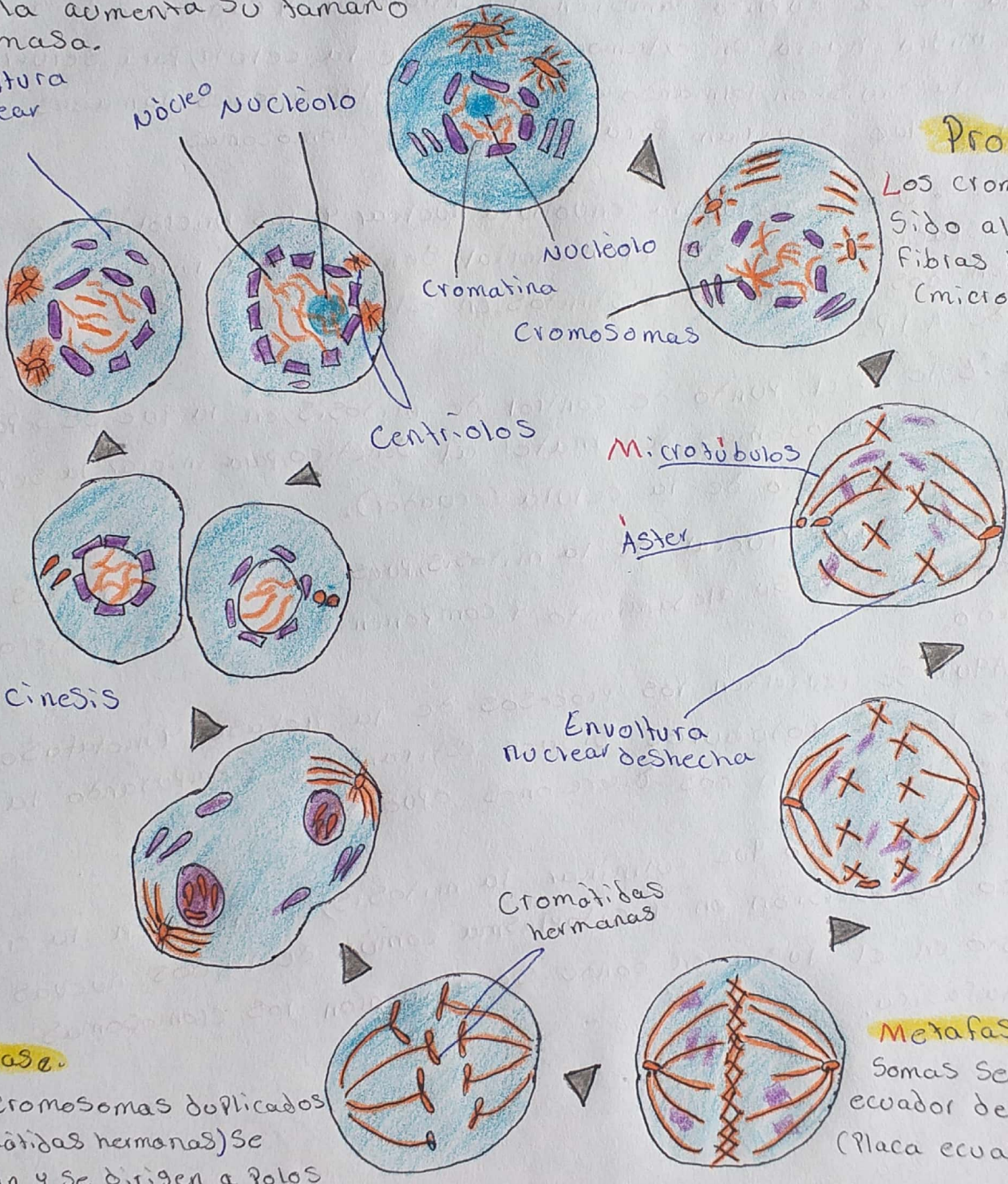
Metafase

Los cromosomas se alinean en el ecuador de la célula (placa ecuatorial).

Anafase

Los cromosomas duplicados (cromátidas hermanas) se separan y se dirigen a polos opuestos de la célula.

Citocinesis



Interfase: La fase primera, supone una suspensión momentánea en las tareas de la célula, mientras ésta dedica sus energías a duplicar su contenido; duplicar su cadena de ADN, duplicar sus orgánulos, para tener el doble de todo antes de la división.

Profase: Acto seguido la envoltura del núcleo celular empieza a romperse, a medida que se duplica también el centrosoma, y cada uno de los dos resultantes migra hacia un extremo distinto de la célula, para servir de polaridad en la división, formando estructuras filamentosas llamadas microtúbulos que servirán para separar los cromosomas.

Prometafase. Se disuelve la envoltura nuclear y los microtúbulos invaden el espacio donde está el material genético, para iniciar la separación en dos conjuntos distintos. En este proceso se consume energía en forma de ATP.

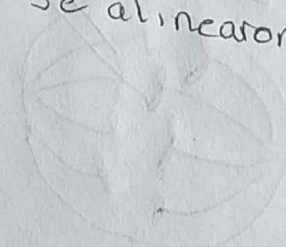
Metafase: Este es el punto de control de mitosis, en la que se separan uno a uno los cromosomas del material genético, para iniciar la separación alineándose en el medio de la célula (ecuador).

Anafase. Es la etapa crucial de la mitosis, pues los dos conjuntos cromosómicos inician su alejamiento y componen dos juegos enteros por separado.

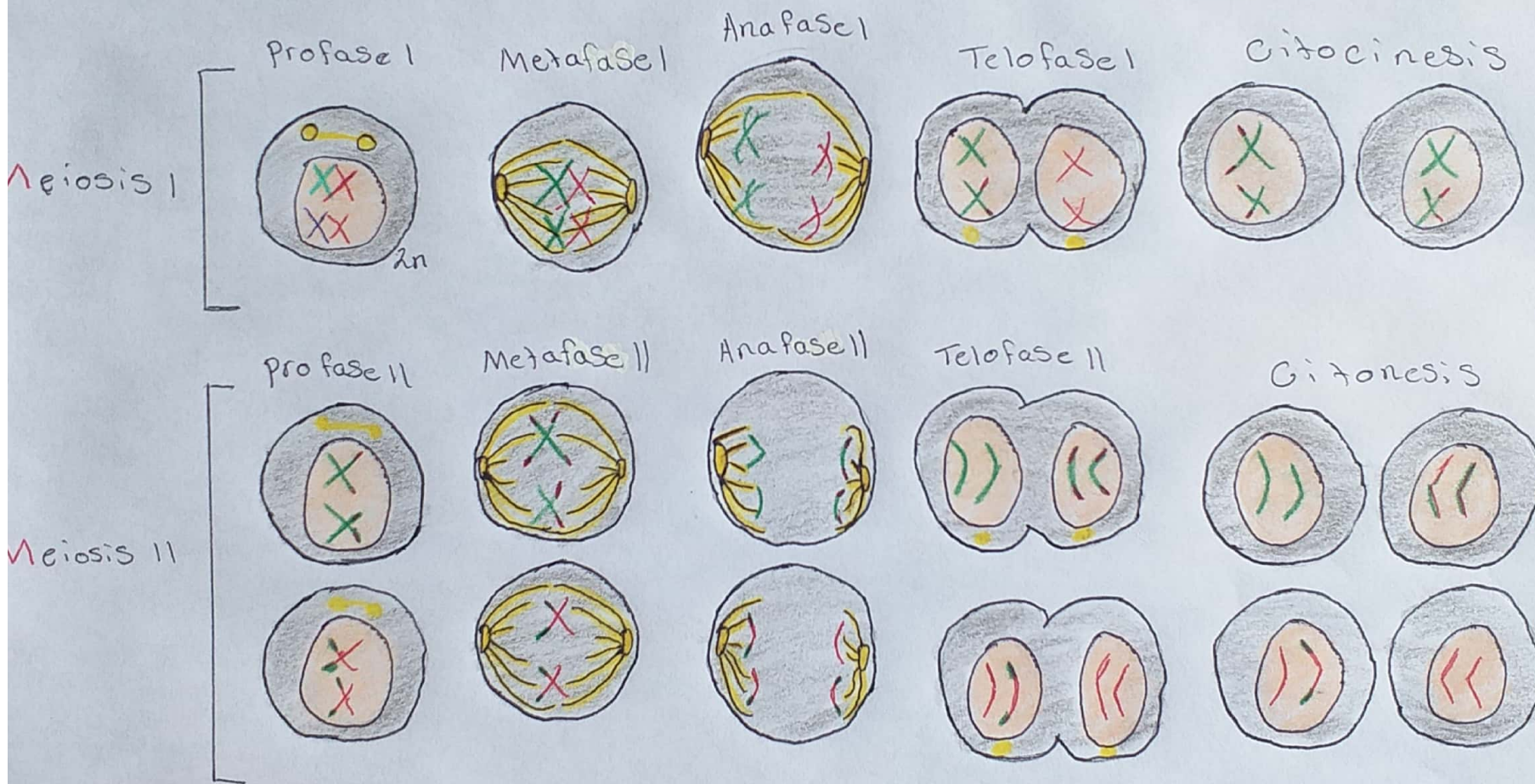
Telofase. Aquí se revierten los procesos de la profase y metafase, a medida que los microtúbulos siguen estirándose y empujando la célula desde adentro en dos direcciones opuestas.

Citocinesis: El evento que culmina la mitosis, consiste en la creación de un surco de escisión en el citoplasma común de las dos nuevas células, justo en el lugar en donde se alinearon los cromosomas.

(Placa metafásica.



Meiosis.



Meiosis I. Se da la primera división celular de la diploide ($2n$), conocida como reductiva, pues resulta en células con la mitad de la carga genética (n).

Profase I. Se divide en varios pasos. En el primer paso el ADN se prepara condensándose en cromosomas y tornándose visible. Luego, los cromosomas homólogos se juntan de a pares formando un complejo en el que intercambian material genético.

Metafase I. Los cromosomas bivalentes (compuestos por dos cromátidas cada uno, por lo que también se le llama tétrada) se disponen en el plano ecuatorial de la célula y se unen a una estructura formada por microtúbulos llamados huso acromático.

Anafase I. Los cromosomas homólogos de cada bivalente (cada uno formado por dos cromátidas hermanas) se separan entre sí, tienden a un polo de la célula y forma dos polos haploides (n). La repartición genética al azar ya se ha llevado a cabo.

Telofase I. Los grupos cromosómicos haploides llegan a los polos de la célula. Se forma nuevamente la envoltura nuclear. La membrana plasmática se separa y da origen a dos células hijas haploides.

Meiosis II. Conocida como fase duplicativa, se asemeja a la mitosis: se forman dos individuos enteros duplicado el ADN.

Profase II. Las células haploides creadas en la meiosis I condensan sus cromosomas y rompen la envoltura nuclear. Aparece nuevamente el huso acromático.

Anafase II. Las cromátidas hermanas de cada cromosoma se separan y son traccionadas hacia polos opuestos de la célula.

Telofase II. Cada uno de los polos de la célula recibe un juego haploide de cromátidas que pasan a llamarse cromosomas. Se forma nuevamente la envoltura nuclear, seguida de la participación del citoplasma y la formación de las membranas celulares que dan como resultado cuatro células haploides (n), cada una con una distribución distinta del código genético completo del individuo.