



GUÍA 1: NIVELACIÓN CIENCIAS PARA LA CIUDADANÍA

GUÍA 1/NIVELACIÓN
CURSO 3º Medio
Prof.: Kimberling Correa

Nombre: _____ Curso: 3º _____

INSTRUCCIONES GENERALES: La siguiente guía es de tipo formativa, por lo que debe ser trabajada y subida a la plataforma classroom para tener en orden todas las guías. Recordar que los classroom de cada curso corresponden a:

CURSO	CODIGO ACCESO
3ºA	2wbkg6p
3ºB	mcis74b

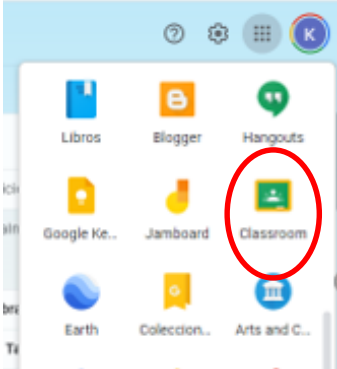
Para una mejor organización paso a detallar las fechas y tipo de evaluación de las guías correspondientes a la unidad de Nivelación, recordar que nuestras guías se entregaran de manera quincenal y es importante que estas guías, sean subidas a los respectivos classroom.

Guías	Fecha publicación	Tipo de evaluación
Número 1	12 Marzo	Formativa
Número 2	26 Marzo	Formativa
Número 3	09 Abril	Formativa
Número 4	23 Abril	Formativa
Número 5	07 Mayo	Sumativa

INSTRUCTIVO DE INGRESO A CLASSROOM

PASO 1:

- Debes tener un correo Gmail para poder ingresar a sus herramientas.
- Una vez que ingreses a tu correo, dirígete al siguiente icono.



PASO 2:

Luego se despliegan las aplicaciones de Google y debes pinchar el siguiente ícono que dice Classroom.

PASO 3: Al lado superior derecho, está el signo más y debes apretar "Unirse a la clase".



Unirse a la clase

Crear clase

PASO 4: Debes ingresar el Código de tu curso, el cual esta adjuntado al principio de esta guía.

Código de la clase

Pídele a tu profesor el código de la clase y, luego, ingrésalo aquí.

Código de la clase

NIVELACIÓN

CROMOSOMAS Y CARIOTIPOS

Cuando una célula se divide, una de sus principales tareas es asegurarse de que cada una de las dos nuevas células tenga una copia completa y perfecta de material genético. Los errores durante el copiado, o la división desigual del material genético entre células, pueden causar que las células no sean sanas o no sean funcionales (e incluso conducir a enfermedades como el cáncer).

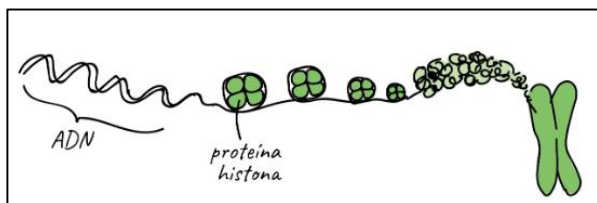
¿Pero qué es exactamente este material genético y cómo se comporta durante el transcurso de una división celular?

El ADN (ácido desoxirribonucleico) es el material genético de los organismos vivos. En humanos, el ADN se encuentra en casi todas las células del cuerpo y proporciona las instrucciones que necesitan para crecer, funcionar y responder a su ambiente.

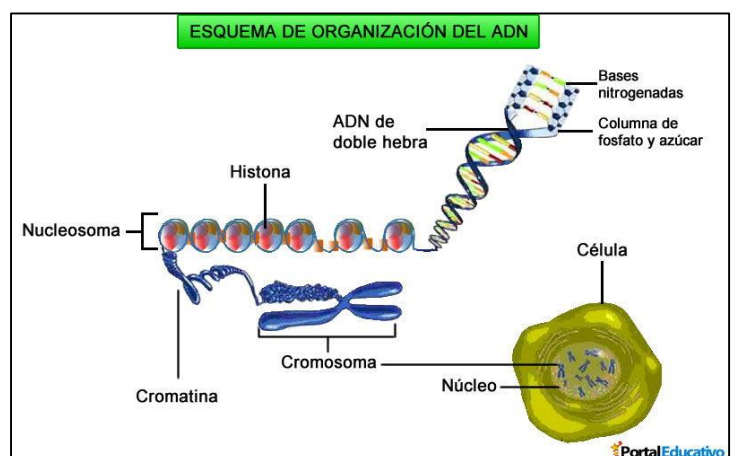
Cuando una célula del cuerpo se divide, transmitirá una copia de su ADN a cada una de sus células hijas. El ADN también se transmite a nivel de organismos, cuando el ADN en los espermatozoides y los óvulos se combina para formar un nuevo organismo que tiene material genético de ambos padres.

Físicamente hablando, el ADN es una larga cadena de unidades químicas apareadas (nucleótidos) que vienen en cuatro tipos diferentes, abreviados A, T, C y G, y lleva la información organizada en unidades llamadas **genes**. Los genes típicamente proporcionan las instrucciones para hacer proteínas, que dan a las células y los organismos sus características funcionales.

El conjunto de ADN de una célula se llama **genoma**. Puesto que todas las células de un organismo (con algunas excepciones) contienen el mismo ADN, también se puede decir que un organismo tiene su propio genoma y, puesto que los miembros de una especie por lo general tienen genomas similares, también se puede describir el genoma de una especie. En general, cuando las personas se refieren al genoma humano, o a cualquier otro genoma eucarionte, se refieren al conjunto de ADN encontrado en el núcleo.



Durante la mayor parte de la vida de la célula, la cromatina está **descondensada**, lo que significa que existe en cadenas largas y delgadas que parecen garabatos bajo el microscopio. En este estado, la maquinaria celular (como las proteínas que leen y copian el ADN) puede acceder de forma relativamente fácil al ADN, lo cual es importante para permitir que la célula crezca y funcione.

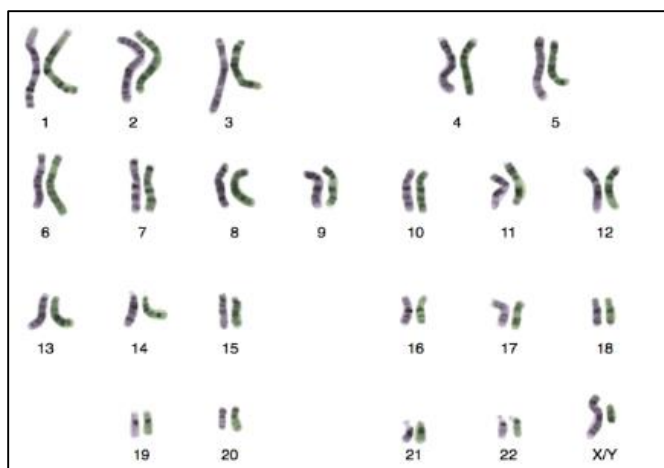


Descondensada puede parecer un término extraño para este estado ¿por qué no llamarla "fibrosa"?, pero tiene más sentido cuando se aprende que la cromatina también puede **condensarse**. La condensación se lleva a cabo cuando la célula está a punto de dividirse. Cuando la cromatina se condensa, se puede observar que el ADN eucarionte no es solo una cadena larga, sino que además está dividido en pedazos lineales llamados **cromosomas**.

Cada especie tiene su propio número característico de cromosomas. Los seres humanos, por ejemplo, tienen 46 cromosomas en una célula corporal típica (célula somática), mientras que los perros tienen 78. Al igual que muchas especies de animales y plantas, los seres humanos son diploides ($2n$), lo que significa que la mayor parte de sus cromosomas vienen en juegos conocidos como pares homólogos.

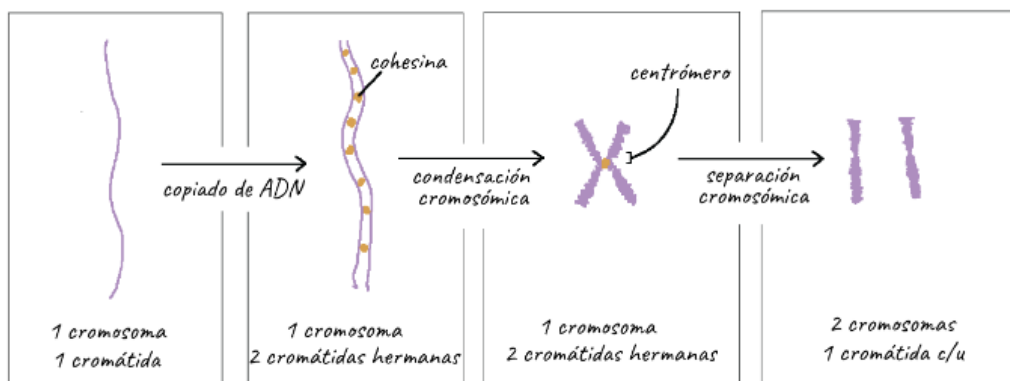
Los 46 cromosomas de una célula humana están organizados en 23 pares y los dos miembros de cada par se dice que son homólogos uno del otro (con la ligera excepción de los cromosomas X y Y).

Los espermatozoides y óvulos humanos, los cuales tienen un solo cromosoma homólogo de cada par, se dice que son **haploides (1n)**. Cuando un espermatozoide y un óvulo se fusionan, su material genético se combina para formar un conjunto diploide completo de cromosomas. Así, para cada par de cromosomas homólogos en tu genoma, uno de los homólogos proviene de tu madre y otro de tu padre.



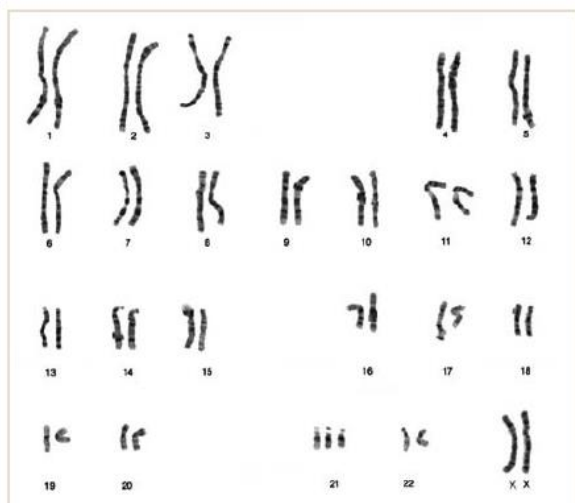
Los dos cromosomas en un par homólogo son muy similares entre ellos y tienen el mismo tamaño y forma. Sobre todo, portan el mismo tipo de información genética: es decir, tienen los mismos genes en los mismos lugares. Sin embargo, no tienen necesariamente las mismas versiones de los genes. Eso es porque puedes haber heredado dos versiones diferentes de genes de tu mamá y de tu papá.

Los **cromosomas sexuales**, X y Y, determinan el sexo biológico de una persona: XX especifica femenino y XY especifica masculino. Estos cromosomas no son homólogos verdaderos y son una excepción a la regla de los mismos genes en los mismos lugares. Aparte de regiones pequeñas de similitud necesarias durante la meiosis, o producción de células sexuales, los cromosomas X y Y son distintos y portan genes diferentes. Los 44 cromosomas no sexuales en humanos se llaman **autosomas**.



ACTIVIDAD:

Para el siguiente cariotipo identifiquemos todas las características posibles.

[illegible]

CICLO CELULAR

El **ciclo celular** puede pensarse como el ciclo vital de una célula. Es decir, es la serie de etapas de crecimiento y de desarrollo que experimenta una célula entre su “nacimiento” (formación por división de una célula madre) y su reproducción (división para hacer dos nuevas células hijas)

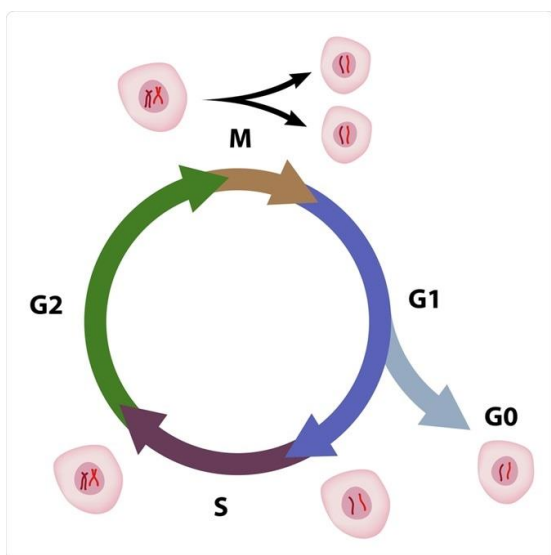
Para dividirse, una célula debe completar varias tareas importantes: debe crecer, copiar su material genético (ADN) y dividirse físicamente en dos células hijas. Las células realizan estas tareas en una serie de pasos organizada y predecible que conforma el ciclo celular. El ciclo celular es un ciclo, y no un camino lineal, porque al final de cada ronda las dos células hijas pueden iniciar el mismo proceso exacto otra vez desde el inicio.

En las células eucariontes, o células con un núcleo, las etapas del ciclo celular se dividen en dos fases importantes: la **interfase** y la **fase mitótica (M)**.

- Durante la *interfase*, la célula crece y hace una copia de su ADN.
- Durante la *fase mitótica (M)*, la célula separa su ADN en dos grupos y divide su citoplasma para formar dos nuevas células.

INTERFASE

Entremos al ciclo celular justo cuando se forma una célula por división de su célula madre. ¿Qué debe hacer ahora esta célula recién nacida si desea seguir su vida y dividirse? La preparación para la división sucede en tres pasos:



- **Fase G1:** Durante la fase G1 también llamada fase del primer intervalo, la célula crece físicamente, copia los orgánulos y hace componentes moleculares que necesitará en etapas posteriores.
- **Fase S:** En la fase S, la célula sintetiza una copia completa del ADN en su núcleo. También duplica una estructura de organización de microtúbulos llamada centrosoma o centrómero. Los centrosomas ayudan a separar el ADN durante la fase M.
- **Fase G2:** Durante la fase del segundo intervalo, o fase G2, la célula crece más, hace proteínas y organelos, y comienza a reorganizar su contenido en preparación para la mitosis. La fase G2 termina cuando la mitosis comienza.

Las fases G1, S y G2, se conocen en conjunto como **interfase**. El prefijo *inter* significa entre, lo cual refleja que la interfase ocurre entre una fase mitótica (M) y la siguiente.

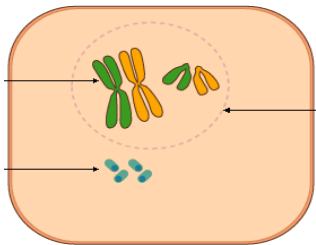
Algunos tipos de células se dividen lentamente o simplemente no lo hacen. Estas células pueden salir de la fase de G1 y entran en un estado de reposo llamado **fase G0**. En G0, una célula no se está preparando activamente para la división, solo está llevando a cabo su trabajo. Por ejemplo, podría conducir señales como una neurona o almacenar los carbohidratos como una célula del hígado. G0 es un estado permanente para algunas células, mientras que otras pueden reiniciar la división si reciben las señales correctas.

FASE M (MITOSIS)

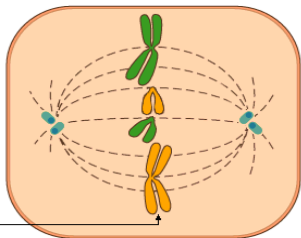
Durante la fase mitótica (M), la célula divide su ADN duplicado y su citoplasma para hacer dos nuevas células. La fase M implica dos procesos distintos relacionados con la división: mitosis y citocinesis.

En la **mitosis**, el ADN nuclear de la célula se condensa en cromosomas visibles y es separado por el huso mitótico, una estructura especializada hecha de microtúbulos. La mitosis ocurre en cuatro etapas: profase, metafase, anafase y telofase.

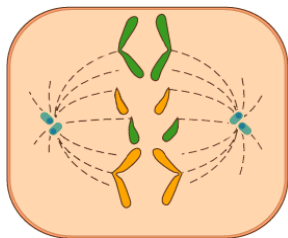
Profase.



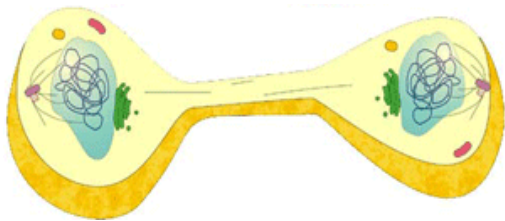
Metafase.



Anafase



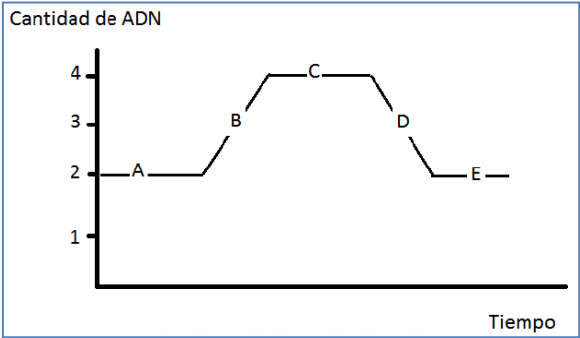
Telofase



CITOCINESIS

En la **citocinesis**, el citoplasma de la célula se divide en dos, lo que forma dos nuevas células. La citocinesis generalmente comienza apenas termina la mitosis, con una pequeña superposición. Es importante notar que la citocinesis ocurre de forma diferente en células animales y vegetales.

ACTIVIDAD



1. Observa el siguiente gráfico y responde las preguntas que se presentan a continuación:

a) A partir del gráfico, observa qué sucede con la variación de la cantidad de ADN en función del tiempo. Relaciónalo con los eventos que tienen lugar durante el ciclo celular. Indica a que etapa del ciclo celular corresponde cada letra, JUSTIFICA.

A	
B	
C	
D	
E	