Estimadas, Estimados estudiantes frente a lo que estamos viviendo les recomiendo la **Respiración diafragmática**

Cuando estamos estresados, el cuerpo necesita más oxígeno y la respiración se acelera. Pero eso no basta, la oxigenación del organismo necesita aumentar el volumen de aire que respiramos. Para conseguirlo, **la recomendación es hacer entre 5 y 10 inspiraciones y expiraciones abdominales,** de forma lenta y profunda desde el diafragma. Toma aire por la nariz y expúlsalo por la boca, y céntrate en vaciar completamente los pulmones antes de inspirar de nuevo. No hay que infravalorar las bondades de una buena respiración. Que estén muy bien, cuídense ustedes y a sus seres queridos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Asignatura: Ciencias Naturales Biología**  | **N° De La Guía: 9** |
| **Título de la Guía:**  **ADN y reproducción celular** |
| **Objetivo de Aprendizaje (OA):**  **OA 6: Investigar y argumentar, basándose en evidencias, que el material genético se transmite de generación en generación en organismos como plantas y animales** |
| **Nombre Docente: Felipe Espina Astudillo-**  |
| **Nombre Estudiante:** | **Curso: 2°MEDIO** |

**UNIDAD 3 ADN Y REPRODUCCIÓN CELULAR**

Objetivo de la guía: conocer el proceso de condensación del ADN y Conocer la estructura de cromosoma y su cariotipo.

Instrucciones: esta guía se realizara de forma individual, Se responde en el cuaderno de biología las respuestas deben ser argumentadas si es necesario, escriba con letra clara, legible y sin borrones, sea ordenado.

**Antes de comenzar** te invito a retroalimentar los contenidos de la guía 8 a partir de la siguiente simulación de la molécula de ADN en esta podrás recorre el ADN y observar sus partes. <http://biomodel.uah.es/model4/dna/dnapairs.htm>

**La información genética contenida en el ADN** se encuentra codificada en **los genes,** segmentos de material genético que determinan las características heredables de un ser vivo. **Todo el material genético que posee un organismo se denomina genoma**, el cual varía entre una especie y otra.

Aunque no lo creas, si pudieras extender el ADN de una célula, notarías que sus hebras alcanzan una longitud cercana a los dos metros. Entonces, ¿cómo es posible que el material genético esté almacenado al interior de un pequeño núcleo celular? En eucariontes, el ADN se encuentra asociado a unas proteínas formando la cromatina. Estas proteínas, **denominadas histonas**, permiten la **compactación del material genético**, proceso que se representa en el siguiente esquema:

**

**Cromosomas y cariotipo**

Los cromosomas solo pueden ser visualizados durante la **división celular**, pues su formación permite la repartición equitativa del material genético a las células hijas, proceso que estudiaremos en detalle en la próxima lección. Los cromosomas están formados por una **cromátida** que corresponde a moléculas de ADN longitudinal. Cuando el material genético se duplica, los cromosomas quedan constituidos por dos **cromátidas hermanas** cuya **información es idéntica.** Otras estructuras que se pueden reconocer en un cromosoma son el **centrómero**, constricción que divide a cada cromátida; y **los telómeros,** cadenas largas de ADN localizadas en los extremos de los cromosomas, que cumplen funciones relacionadas con la estabilidad estructural de los cromosomas y la división celular. En el esquema del costado derecho, se representa la estructura de un cromosoma duplicado.

**Cariotipo humano**

**Las células somáticas,** es decir, todas las células del cuerpo excepto los gametos, poseen dos copias de cada cromosoma, una heredada de la madre y otra del padre. Este tipo de células se denomina **diploides,** presentan el material genético total de la especie y se simbolizan como **2n**. En cambio, las **células sexuales o gametos se les denomina haploides**, y poseen la mitad de la información genética de la especie, es decir**, solo un cromosoma de cada tipo, por lo que se simbolizan como n**.

Avances en biología celular han permitido observar y organizar los cromosomas en pares de acuerdo a características comunes, como su forma, su tamaño y la presencia de genes. A estos cromosomas se les denomina homólogos. El número total de cromosomas de una célula, ordenados por tamaño y forma, es denominado cariotipo, y es propio para cada especie. En él se distinguen dos tipos de cromosomas: los cromosomas sexuales (X e Y), que determinan el sexo de la persona; y los cromosomas autosómicos, que presentan información para las mismas características en ambos sexos. **Nuestras células somáticas están formadas por 46 cromosomas organizados en 23 pares homólogos.** De estos, **22 pares son autosomas** y **1 par corresponde a cromosomas sexuales**. Las células somáticas de las mujeres portan dos **cromosomas X (XX);** mientras que las de los hombres poseen un cromosoma **X y un cromosoma Y (XY).**



**VIDEO EXPLICATIVO GUÍA ADN**

<https://www.youtube.com/watch?v=pylVnuHOvuQ>