



Espacio Curricular: genética
Profesora: Alejandra Tello
Curso: 6ºA

GUIA N°2

Temas: ADN: estructura

Actividades

Recordando un poco la historia; en 1869, por primera vez las investigadoras Friedrich y Miescher aíslan bases nitrogenadas, preparando el camino para la identificación de los portadores de la información hereditaria. Años después, en 1953, James Watson y Francis Crick, examinaron y contrastaron datos conocidos acerca del ADN. Realizaron una síntesis y construyen un modelo que se considera el más explicativo; el modelo de la doble hélice. La elaboración del modelo fue fundamental, ya que permitió interpretar de qué manera la información contenida, puede determinar las características de los organismos y los cambios que ocurren de una generación a otra. Recibiendo en 1962 el Nobel de Medicina por sus aportes. Pero.... ¿Por qué es importante conocer sobre el ADN?

Muchas veces te habrás preguntado o escuchado que se dice por ahí: ¿Por qué los hijos se parecen a los padres? ¿Por qué hay ciertas características de los abuelos que se pueden observar en los nietos, pero no en los padres? o ¿Qué estructuras permiten descifrar los mensajes de nuestras células? ¿Para qué puede servir estas informaciones genéticas?

Conocer la temática del ADN y sus implicancias en la vida diaria nos lleva a preguntarnos sobre estas y otras cuestiones que a diario se presenta en la comprensión de los fenómenos de la vida como así también el impacto de descifrar los códigos informativos de las diferentes especies, como la humana y su aportes benéficos y no benéficos para la sociedad en que vivimos.

ACTIVIDAD 1

1- Leer con mucha atención el siguiente hecho policial que ocurrió en algún lugar del planeta.

“Ocurrió un robo en un banco; el ladrón dejó sus huellas digitales por todo el recinto y al huir se lastimó con un picaporte, dejando en él, resto de su piel. Un vecino del banco lo vio cuando escapaba: ¡El malhechor no era que uno de los gemelos Alonso! Cuando fueron atrapados, ambos negaron haber sido los autores del robo. Y como eran tan parecidos, resultaba imposible diferenciarlos y decidir cuál de los dos debía ir a la cárcel.”

¿Qué método podría usar la policía para determinar quién era el ladrón?

- *El oficial Castro dijo: “Lo más fácil es tomar las huellas digitales en el banco y compararlas con las de los dos gemelos”,*
- *El oficial López no estuvo de acuerdo y dijo: “Creo que deberíamos usar un método más exacto para que no queden dudas; propongo el análisis de ADN en las células de la piel. Leí que los*

análisis genéticos no dejan margen de duda, dicen que no hay dos personas que tengan la misma información genética”.

- a) ¿Qué método usarías para descubrir al gemelo ladrón? ¿Por qué?
- b) Propone posibles soluciones.

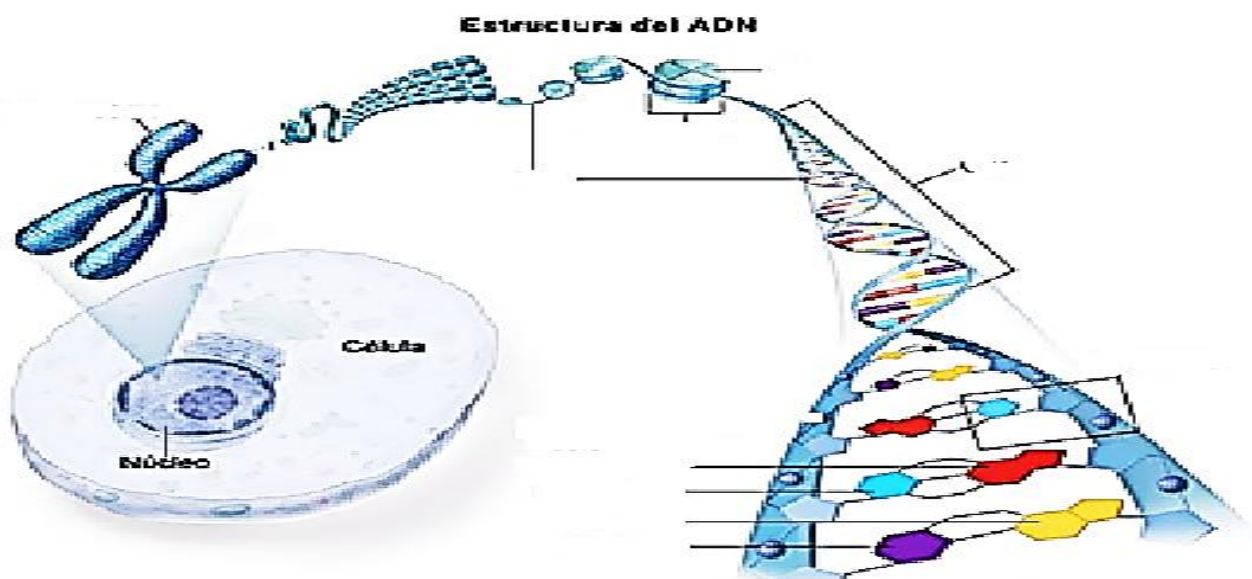
2- Observar el siguiente video de este documental de explora “El ADN” y luego responde a las consignas. también investigue en distintas páginas de internet.

<https://youtu.be/5DWitNCitTg>

- a) ¿Que explica la teoría propuesta por Watson y Crick?
- b) ¿Con qué lo compara el Prof. Adrián Paenza?
- c) ¿Cómo está formado? ¿Cómo se dispone tridimensionalmente?
- d) ¿Por qué es importante esa disposición?
- e) ¿Cuál es la función que cumple esta macromolécula en la vida de los seres vivos?
- f) ¿Por qué son importantes los análisis genéticos para la vida de la sociedad?
- g) Según el video ¿Por qué dos personas no pueden ser exactamente iguales?
- h) Justifica las siguientes hipótesis:

- El ADN es bicatenario.
 - El ADN es helicoidal.
 - Las hebras de ADN son antiparalelas.
 - Las hebras de ADN son complementarias.
- Las purinas y las pirimidinas no se unen

3- Analiza la imagen



a) Identificar: un nucleótido, las bases nitrogenadas, un gen, la unión entre nucleótidos, la unión entre bases.

b) Dada la siguiente secuencia de ADN:

5' - A T G C C T A A G C T - 3'

- ◆ Escribí la **secuencia complementaria** que formaría la otra hebra de ADN.
- ◆ Indica los enlaces entre pares de bases y explica **por qué** se emparejan de esa manera.

4- Retomar las respuestas de la actividad del punto 1.:

a) ¿Aún mantienes la misma opinión del hecho policial presentado en la primera actividad? ¿Podrías justificar tú respuesta con lo aprendido?