

Replica del ADN y Síntesis de Proteínas.

Síntesis de ADN

Molécula **ADN**: esta formada por secuencias de base tales como la: nitrogenadas, son las cadenas de Polinucleótidos, doble hélice, etc.

- Adenina - Timina - Citosina - Guanina

A **T** **C** **G**

Se combinan para formar Palabras denominadas Genes o sea Trozos de ADN, que tienen Instrucciones para formar hormonas y proteínas, que le dan forma y color a tu cuerpo. Son el conjunto de todos los genes que forman un organismo se le llama Genomas.

Edición genética, es el uso de técnicas que permiten eliminar, agregar o reemplazar algunas secciones del ADN. Haciendo uso de unas Tijeras moleculares conocidas como nucleasas que se encargan de cortar el ADN en un sitio específico.

Años 70, Cuando se comenzó a investigar la edición genética un científico logró cortar un fragmento del ADN, de un Virus que infecta bacterias y unirlos a un virus que infecta a monos.

A Finales de esa década, una Empresa llamada Genentech de la empresa Biotecnológica, producía insulina a gran escala usando la bacteria *Scherica coli*. Cuyo genoma, había sido modificada para llevar un gen humano y en los laboratorios de todo el mundo, ya usaban a los ratones Transgenéticos para estudiar enfermedades.

se desarrollaron nucleasas especiales:
las - TALEN - nucleasas dedo de zinc.
que tienen mecanismos para llegar a la
sección que se desea editar.

① Dedo de zinc, se encarga de encontrar una secuencia determinada de ADN.

② Nucleasa, se encarga de hacer el corte

Gracias a la invención de esas nucleasas se logra aumentar la precisión del procedimiento.

Se desarrolló un sistema CRISPR, significa Repeticiones palindrómicas Agrupadas y Regularmente interespaciadas.

Dr. Francisco Mojica, descubrió las bacterias de manera natural, Tienen secciones de ADN o Palabras que se pueden leer igual al derecho y al revés y que además están repetidas de manera regular, estas secuencias son guías que ayudan a las bacterias a producir un ARN, que genera proteínas como la proteína Cas 9, que es una nucleasa que puede tomar un pedazo del ADN del virus e integrarlo al ADN de la bacteria. Este sistema de inteligencia y defensa, sirve para identificar, encontrar y destruir a los virus que los atacan.

molécula **ARN** (Ácido Ribonucleico) es una cadena, las bases nitrogenadas: **A**denina, (cadena monocatenaria) **U**racilo, **G**uanina, **C**itocina



Replicación

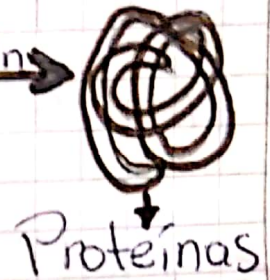
ADN

Transcripción
Reversa Transcripción



ARN

Traducción



Proteínas

Taller

- ① A continuación Te mostraremos un pequeño Fragmento de ADN. Realiza la Transcripción y Traducción del mismo

T	A	C	C	G	A	G	T	G	G	G	C	T	G	A	C	C	A	A	T	C	G	G	T	T	T	A	C	T	ADN	
A	U	G	G	C	A	U	C	A	C	C	C	G	A	C	U	G	G	U	U	A	G	C	C	A	A	A	U	G	A	ARN
Met	Ala	Ser	Pro	Asp	Trp	Leu	Ala	Lys	STOP	Secuencia A2																				

- ② Policias x ladrones

Se ha cometido un crimen en la rue del Percebe. En el lugar del crimen se ha encontrado restos del posible asesino o asesina. Se extrae el ADN de los restos y se compara con los tres sospechosos. ¿Serás capaz de resolver el caso? ¿Cómo lo has hecho?

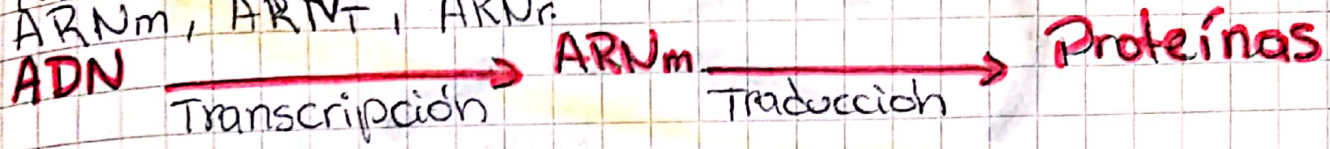
ADN Asesino/a	A	C	C	G	C	C	A	T	T	A	C	G	T	A	G	C	A	A	A	C	G	G	G	C				
sospechoso/a 1	T	C	G	C	G	A	T	C	A	T	C	G	A	T	T	T	C	C	A	A	G	A	C	T				
sospechoso/a 2	T	G	G	C	C	G	T	A	A	T	G	C	A	T	C	G	T	T	T	G	C	C	C	G				
sospechoso/a 3	T	G	G	C	A	A	A	T	T	T	G	C	T	T	T	A	A	G	G	G	C	C	C	A				

R= Si soy capaz de resolver el caso. Fue el segundo sospechoso porque sus bases nitrogenadas son el mismo ADN.

- ③ Proteínas polémicas

Unos amigos han estado discutiendo sobre si es necesario el ADN para fabricar proteínas o basta con el ARN ¿tú qué opinas?

No se necesita Para Fabricar una Proteína. Pero Para Fabricar estas moléculas de ARN, es imprescindible la información contenida en el ADN del núcleo, mediante el proceso de Transcripción da lugar a las moléculas. ARNm, ARNr, ARNt.



4. a. Del ADN al ARNm ¿Cómo se llama este proceso? ¿Donde ocurre

A	G	C	T	G	T	A	C	G	A	A	T	C	T	G	C	A	T	T	T	G	T	G	T	G	A	T	A	C	T	ADN		
U	G	C	G	A	C	C	A	U	G	C	U	U	A	G	A	C	G	U	A	A	A	C	A	C	A	C	U	A	U	G	U	ARN _m

ADN $\xrightarrow{\text{Transcripción}}$ ARNm Se lleva a cabo en el núcleo celular.

b. Del ARNm a Proteína ¿Cómo se llama este proceso? ¿Donde ocurre?

U	G	C	G	A	C	C	A	U	G	C	U	U	A	G	A	C	G	U	A	A	A	C	A	C	A	C	U	A	U	G	U
Arg	Thr	Cys	Leu	Asp	Val	Asn	Thr	Leu	Cys																						

ARNm $\xrightarrow{\text{Traducción}}$ Proteínas ocurre en el citoplasma celular.

5. En el siguiente imagen se muestra diferentes procesos celulares relacionados con la expresión del ADN, pero se nos ha olvidado colocar los rótulos. Con letras hemos señalado los procesos y con número las moléculas implicadas. Nombrálos y define A y B ¿cual es la función de S?