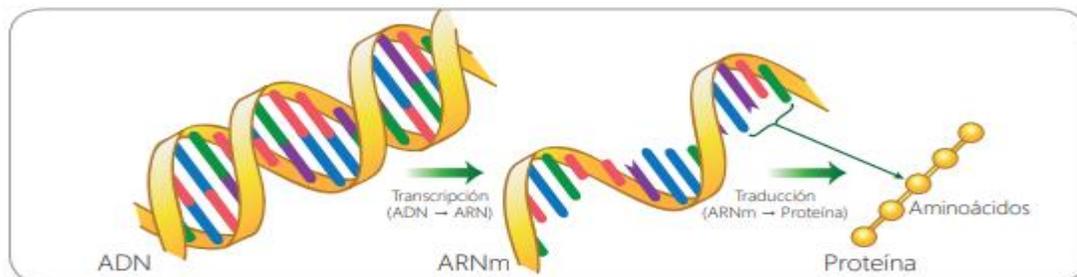


ADN y ARN

El ADN tiene la función de “guardar información”, es decir, contiene las instrucciones que determinan la forma y características de un organismo y sus funciones. Además, a través del ADN se transmiten esas características a los descendientes durante la reproducción, tanto sexual como asexual. Para que se realice la transmisión de la información entre los sistemas biológicos, se utilizan las moléculas de ADN para sintetizar el ARN (ácido ribonucleico). El ARN, es una molécula compuesta de uno o más nucleótidos. Una hebra de ARN puede ser pensada como una cadena con un nucleótido en cada eslabón de la cadena. Cada nucleótido se compone de una base (adenina, citosina, guanina y uracilo, normalmente abreviada como A, C, G y U), un azúcar ribosa, y un fosfato. Existen cuatro tipos de ARN:

ARNm (mensajero)	ARNt (transferencia)
El ARN mensajero (ARNm) es el ARN que transporta la información genética presente en los genes hasta los ribosomas, en el citoplasma, donde se realiza la traducción de esa información a proteína. La ARN polimerasa II hace posible que se transcriba la información del ADN sintetizándose una molécula de ARN con una secuencia complementaria a la del ADN.	El ARN de transferencia o ARNt es un elemento clave en la traducción de la información que porta el ARN mensajero a una secuencia de proteínas. Por un lado se une de forma específica a un aminoácido concreto y por otro reconoce un triplete de nucleótidos que codifica ese aminoácido en el ARN mensajero. En el proceso de síntesis de proteínas el ARNt es un transductor de información capaz de pasar de nucleótidos a aminoácidos y que por tanto traduce ARNm a proteína.
ARNr (ribosómico)	ARNhn (heteronuclear)
Se unen a proteínas para formar los ribosomas, organelas constituidas por dos subunidades, una mayor y otra menor. En los ribosomas se produce la síntesis de proteínas. El ARNr se sitúa en el citoplasma y es el tipo de ácido ribonucleico más abundante de las células.	Se aloja en el núcleo celular, y su función es actuar como precursor de los distintos tipos de ARN. Otro tipo de ARN se ubica en el nucléolo de las eucariotas, el ARN nucleolar (ARNn), que es el precursor del ARN ribosómico.

La información del ADN debe ser transportada por el ARN que funciona como un intermediario del núcleo y el citoplasma

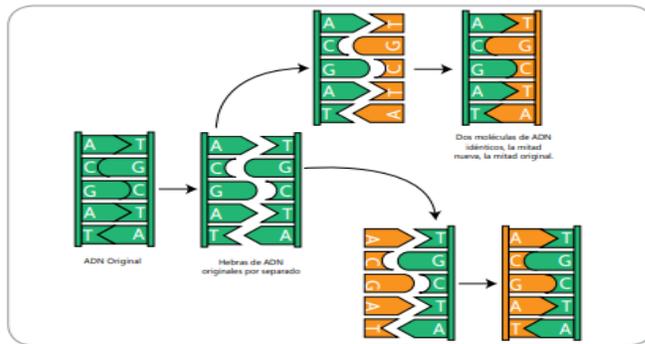


El ARN y el ADN presentan las siguientes diferencias:

- El ARN tienen la base uracilo ( U ) y no la base timina ( T )
- El ARN es conformado por una sola cadena
- El ARN tiene el azúcar ribosa en su esqueleto

### Duplicación del ADN

Antes de que una célula se divida, su ADN se replica (duplicado). Las dos hebras de una molécula de ADN tienen pares de bases complementarias, la secuencia de nucleótidos de cada hebra suministra automáticamente la información necesaria para producir su pareja. Si se separan las dos hebras de una molécula de ADN, cada una puede ser utilizada como un patrón o molde para producir una cadena complementaria. Cada plantilla y su nuevo complemento juntos forman entonces una nueva doble hélice de ADN, idéntica a la original



En la figura 21 se observa un ejemplo de duplicación del ADN, en este proceso participan la enzima ADN polimerasa que participa en la duplicación del ADN.

El ADN polimerasa actúa produciendo dos moléculas idénticas a la molécula de origen. Es, pues, el ADN polimerasa la responsable de la síntesis de nuevas moléculas de ADN.

### Actividad

1. Lee con atención la siguiente información y con ella completa la tabla sobre la comparación entre el ADN y el ARN.

2      Desoxirribosa      Adenina, timina, citosina y guanina

Ribosa      1

Adenina, uracilo, citosina y guanina      Están contenidos los genes y la secuencia de bases nitrogenadas determina los aminoácidos

	ADN	ARN
Azúcar		
Bases nitrogenadas		
Cadenas		
Función		Lleva el código genético ADN desde el núcleo hasta los ribosomas

2. Completa en la siguiente figura las bases nitrogenadas en el proceso de duplicación del ADN.



3. Responda las siguientes preguntas

- a) ¿Cuál es la función del ADN?
- b) ¿Cuáles son los tipos de ARN? Escriba su función

4. Busca las palabras en la sopa de letras

D	A	N	I	N	E	D	A	N	W	ADENINA
G	L	F	Y	A	Z	U	A	U	Q	ADN
Z	I	O	G	N	C	T	N	C	E	ARN
M	Q	S	B	E	X	S	I	L	B	CITOPLASMA
C	H	F	H	X	W	F	M	E	R	CITOSINA
X	I	A	K	G	X	M	I	O	I	CODON
H	K	T	T	H	V	R	T	T	B	FOSFATO
S	X	O	O	G	B	F	W	I	O	GUANINA
F	A	R	N	P	Ñ	J	Y	D	S	NUCLEOTIDO
Ñ	Q	Y	M	M	L	Ñ	T	O	O	RIBOSOMAL
P	N	A	N	I	N	A	U	G	M	TIMINA
O	L	I	C	A	R	U	S	B	A	URACILO
Y	Ñ	I	E	A	Ñ	G	N	M	L	
D	P	Z	D	C	O	D	O	N	A	
U	A	N	I	S	O	T	I	C	U	