|  |  |
| --- | --- |
| ESCUDO NUEVO OK MJB2.JPG | **INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL J. BETANCUR****INSTITUCIÓN DE CARÁCTER OFICIAL APROBADA MEDIANTE RESOLUCIÓN Nº 16353 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002 EMANADA POR LA SECRETARIA DE EDUCACION DEPARTAMENTAL****Formamos para la vida, la ciencia y la cultura** |

**CLEI 4B**

**CIENCIAS NATURALES**

**CICLO No. 7**

**NEFER JOSÉ ORTEGA MORALES**

**Por favor enviar el trabajo al correo**: evidenciasescolares2000@gmail.com

**Replicación, Transcripción y traducción del ADN**

**TRANSCRIPCION DEL ADN**

EL Dogma central de la biología el “dogma central de la biología”, definido en 1957 por Francis  Crick, establece que la información genética fluye en el siguiente sentido: ADN → ARN→ PROTEÍNAS. Esto es verdad en la mayoría de los casos; sin embargo, el material genético de algunos virus está formado por ARN que luego es usado como molde para producir ADN. La transmisión de información genética tiene como principio rector las reglas de apareamiento de bases (Watson-Crick), y es lo que posibilita una transmisión de “ida y vuelta” de la información entre ADN a ARN. De ARN a proteínas, no obstante, la vía de transmisión es unívoca. La replicación es el modo de perpetuar la información genética, y asegurar una copia fiel de la información en cada una de las células producidas por división.

**LA TRANSCRIPCIÓN** del [ADN](http://es.wikipedia.org/wiki/ADN) es el primer proceso de la [expresión génica](http://es.wikipedia.org/wiki/Expresi%C3%B3n_g%C3%A9nica), mediante el cual se transfiere la información contenida en la secuencia del ADN hacia la secuencia de [proteína](http://es.wikipedia.org/wiki/Prote%C3%ADna) utilizando diversos [ARN](http://es.wikipedia.org/wiki/ARN) como intermediarios. Durante la transcripción genética, las secuencias de [ADN](http://es.wikipedia.org/wiki/ADN) son copiadas a [ARN](http://es.wikipedia.org/wiki/ARN) mediante una [enzima](http://es.wikipedia.org/wiki/Enzima) llamada [ARN polimerasa](http://es.wikipedia.org/wiki/ARN_polimerasa) que sintetiza un [ARN mensajero](http://es.wikipedia.org/wiki/ARN_mensajero) que mantiene la información de la secuencia del ADN. De esta manera, la transcripción del ADN también podría llamarse síntesis del ARN mensajero.

En general el proceso se divide en tres etapas:

a) INICIACIÓN: La porción del ADN que contiene el código para la proteína que se necesita, se desdobla y se separa. El resultado es que se exponen las bases.

b) ELONGACIÓN: Los nucleótidos de ARN libres se aparean con las bases expuestas del ADN. Como resultado, de los tripletes del ADN se forman tripletes complementarios en molécula de ARNm.

b) TERMINACIÓN: Se forman enlaces entre los nucleótidos del ARNm, y la molécula de ARNm se separa de la molécula de ADN. La molécula completa de ARNm, sale del núcleo y va a los ribosomas

**SINTESIS DE PROTEINA**

La  biosíntesis de Proteínas  es el proceso  [anabólico](http://es.wikipedia.org/wiki/Anabolismo) mediante el cual se forman las [proteínas](http://es.wikipedia.org/wiki/Prote%C3%ADna). El proceso consta de dos etapas, la [traducción del ARN mensajero](http://es.wikipedia.org/wiki/Traducci%C3%B3n_%28gen%C3%A9tica%29), mediante el cual los aminoácidos del polipéptido son ordenados de manera precisa a partir de la información contenida en la secuencia de nucleótidos del ADN, y las modificaciones postraducción que sufren los [polipéptidos](http://es.wikipedia.org/wiki/Polip%C3%A9ptido) así formados hasta alcanzar su estado funcional. Dado que la traducción es la fase más importante la biosíntesis de proteínas a menudo se considera sinónimo de traducción.

**TRADUCCION:**

La traducción es el segundo proceso de la [síntesis proteica](http://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADntesis_proteica) (parte del proceso general de la [expresión génica](http://es.wikipedia.org/wiki/Expresi%C3%B3n_g%C3%A9nica)). La traducción ocurre tanto en el [citoplasma](http://es.wikipedia.org/wiki/Citoplasma), donde se encuentran los [ribosomas](http://es.wikipedia.org/wiki/Ribosomas), como también en el RER. Los ribosomas están formados por una subunidad pequeña y una grande que rodean al ARNm. En la traducción, el [ARN mensajero](http://es.wikipedia.org/wiki/ARNm) se decodifica para producir un [polipéptido](http://es.wikipedia.org/wiki/Polip%C3%A9ptido) específico de acuerdo con las reglas especificadas por el [código genético](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_gen%C3%A9tico). Es el proceso que convierte una secuencia de ARNm en una cadena de aminoácidos para formar una proteína. Es necesario que la traducción venga precedida de un proceso de [transcripción](http://es.wikipedia.org/wiki/Transcripci%C3%B3n_%28gen%C3%A9tica%29). El proceso de traducción tiene cuatro fases: activación, iniciación, elongación y terminación (entre todos describen el crecimiento de la cadena de aminoácidos, o polipéptido, que es el producto de la traducción).

COMPONENTES DEL EQUIPO DE TRADUCCIÓN

ARN mensajero. El [ARN mensajero](http://es.wikipedia.org/wiki/ARN_mensajero) (ARNm) transmite la información genética almacenada en el ADN. Mediante el proceso conocido como [transcripción](http://es.wikipedia.org/wiki/Transcripci%C3%B3n_%28gen%C3%A9tica%29), secuencias específicas de ADN son copiadas en forma de ARNm que transporta el mensaje contenido en el ADN a los sitios de síntesis proteica (los [ribosomas](http://es.wikipedia.org/wiki/Ribosoma)).

ARN de transferencia y aminoácidos.

Los [aminoácidos](http://es.wikipedia.org/wiki/Amino%C3%A1cidos) (componentes de las proteínas) son unidos a los [ARN de transferencia](http://es.wikipedia.org/wiki/ARNt) (ARNt) que los llevarán hasta el lugar de síntesis proteica, donde serán encadenados uno tras otro. La [enzima](http://es.wikipedia.org/wiki/Enzima) [aminoacil-ARNt-sintetasa](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Aminoacil-ARNt-sintetasa&action=edit&redlink=1" \o "Aminoacil-ARNt-sintetasa (aún no redactado)) se encarga de dicha unión, en un proceso que consume [AMP](http://es.wikipedia.org/wiki/Adenos%C3%ADn_monofosfato).

Ribosomas. Los [ribosomas](http://es.wikipedia.org/wiki/Ribosoma) son los [orgánulos](http://es.wikipedia.org/wiki/Org%C3%A1nulos) citoplasmáticos encargados de la biosíntesis proteica; ellos son los encargados de la unión de los aminoácidos que transportan los ARNt siguiendo la secuencia de [codones](http://es.wikipedia.org/wiki/Codones) del ARNm según las equivalencias del [código genético](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_gen%C3%A9tico).

**ACTIVIDAD:**

1. ¿Qué es la transcripción del ADN?

2. ¿Qué es la traducción del ADN?

3. ¿Cuáles son las bases nitrogenadas del ADN?

4. ¿Cuáles son las bases nitrogenadas del ARN?

5. ¿Que son los ribosomas?

6. ¿Cuál es la función del ARN de transferencia?

7. ¿Qué papel cumple el ARNm (mensajero)?

8. ¿Qué es un codón?

9. ¿Qué es un anticodón?

**ACTIVIDAD DE INDAGACIÓN**

Investiga 5 Mutaciones y enfermedades genéticas e indica:

a. Características

b. Origen y causa

c. Síntomas y consecuencias

Tomado de: <http://novenomoralba.blogspot.com/p/transcripcion-y-traduccion-del-adn.html>

Correo del profesor Nefer Ortega:

evidenciasescolares2000@gmail.com