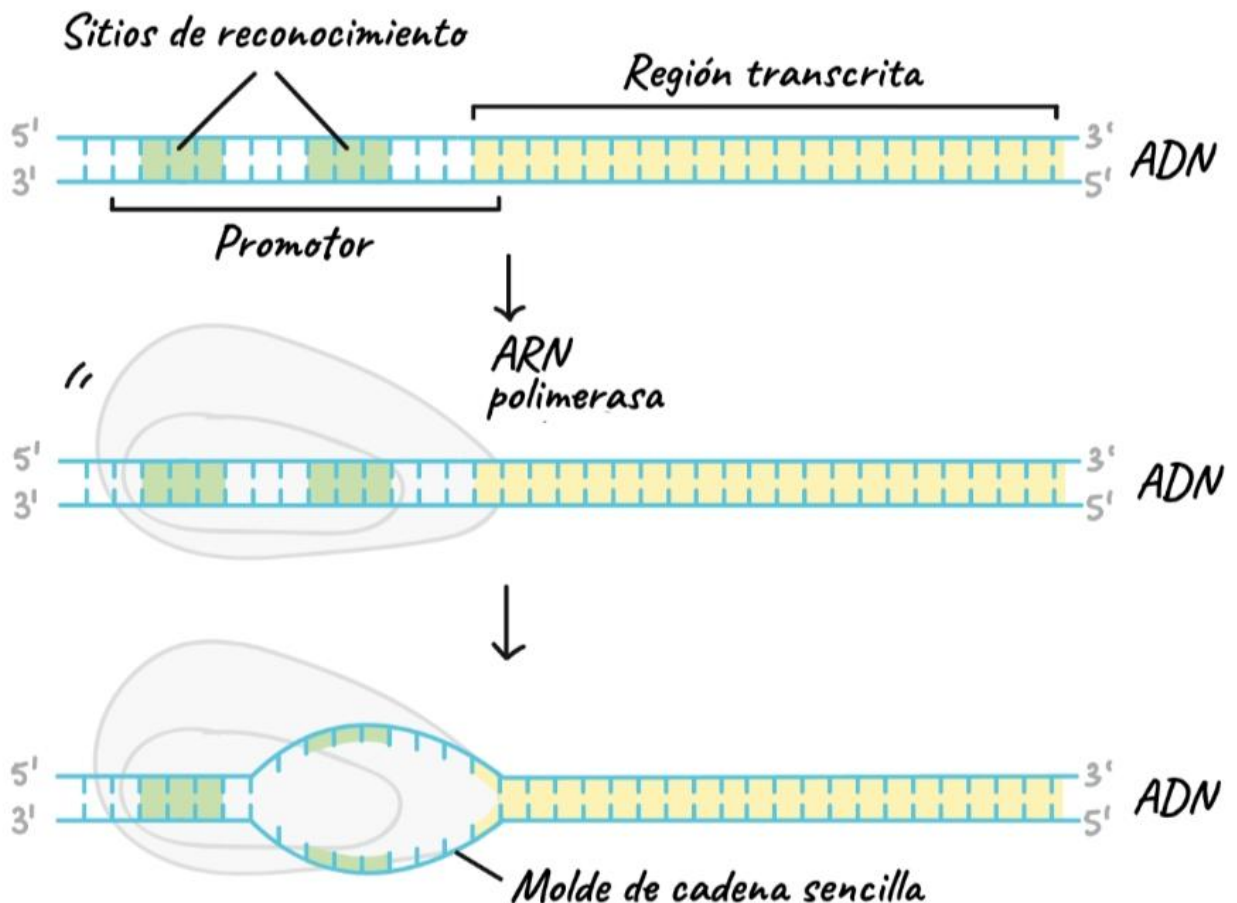
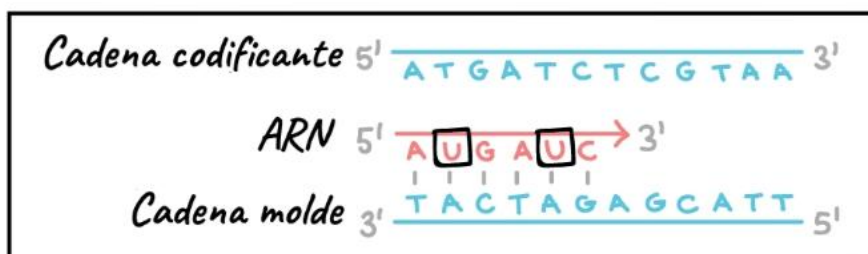
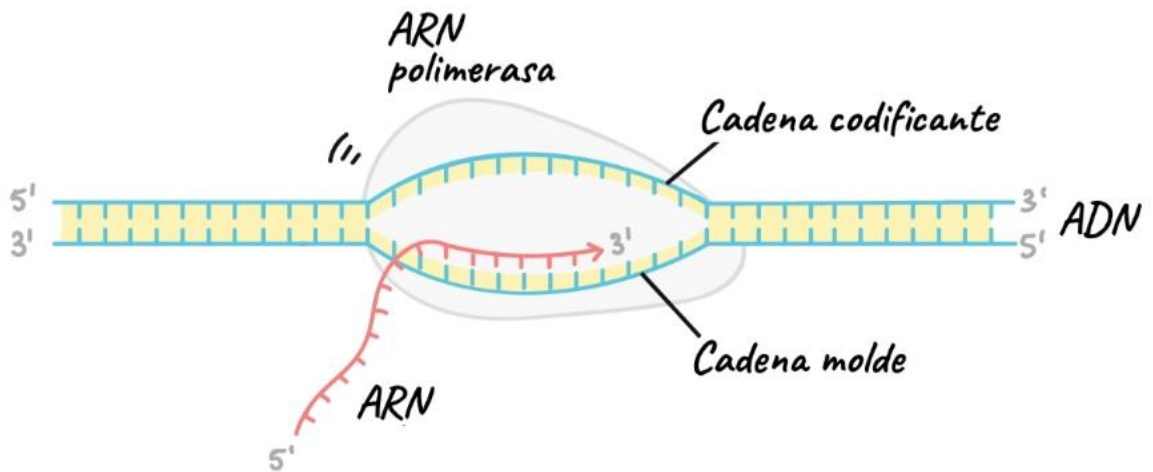


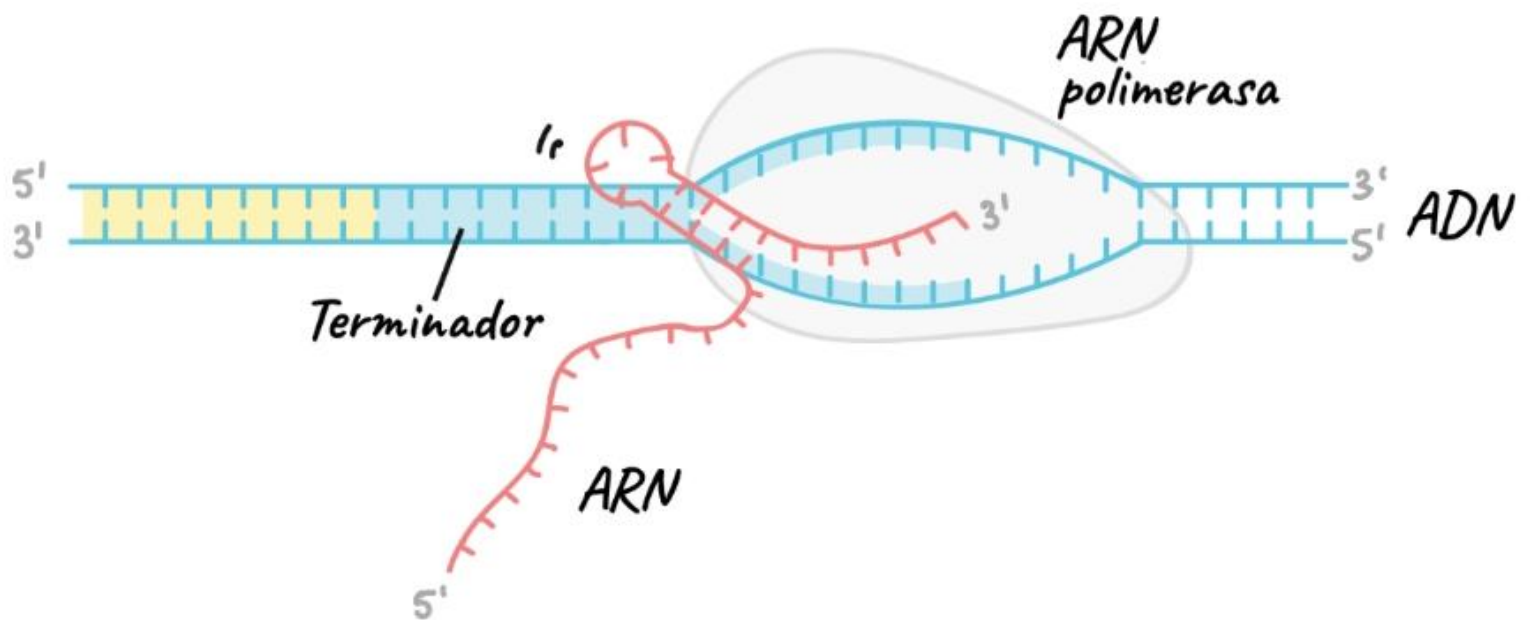
1. **Iniciación.** La ARN polimerasa se une a una secuencia de ADN llamada **promotor**, que se encuentra al inicio de un gen. Cada gen (o grupo de genes co-transcritos en bacterias) tiene su propio promotor. Una vez unida, la ARN polimerasa separa las cadenas de ADN para proporcionar el molde de cadena sencilla necesario para la transcripción.



2. **Elongación.** Una cadena de ADN, la **cadena molde**, actúa como plantilla para la ARN polimerasa. Al "leer" este molde, una base a la vez, la polimerasa produce una molécula de ARN a partir de nucleótidos complementarios y forma una cadena que crece de 5' a 3'. El transcrito de ARN tiene la misma información que la cadena de ADN contraria a la molde (**codificante**) en el gen, pero contiene la base uracilo (U) en lugar de timina (T). ¿Qué significan 5' y 3'?



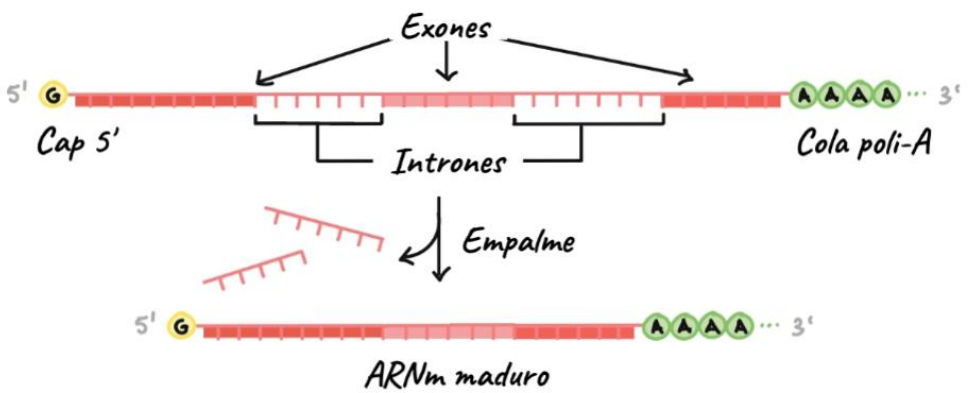
3. **Terminación.** Las secuencias llamadas **terminadores** indican que se ha completado el transcrito de ARN. Una vez transcritas, estas secuencias provocan que el transcrito sea liberado de la ARN polimerasa. A continuación se ejemplifica un mecanismo de terminación en el que ocurre la formación de un tallo-asa en el ARN.



Modificaciones al ARN eucarionte

En bacterias, los transcritos de ARN pueden actuar como **ARN mensajeros (ARNm)** inmediatamente. En eucariontes, el transcrito de un gen codificante se llama **pre-ARNm** y debe experimentar un procesamiento adicional antes de que pueda dirigir la traducción.

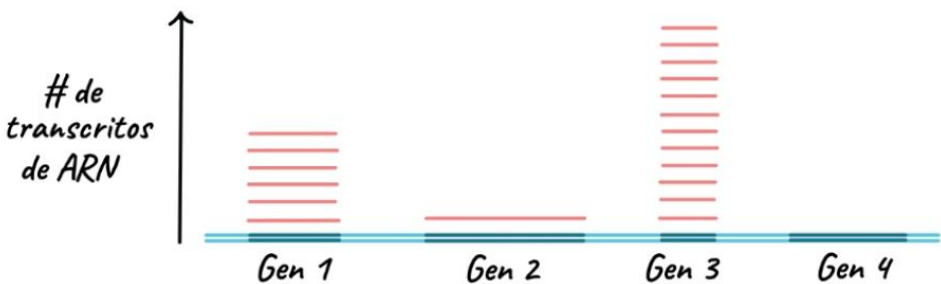
- Los pre-ARNm eucariontes deben tener sus extremos modificados por la adición de un **cap 5'** (al inicio) y una **cola de poli-A 3'** (al final).
- Muchos pre-ARNm eucariontes sufren **empalme**. En este proceso, partes del pre-ARNm (llamadas **intrones**) se cortan y se eliminan, y las piezas restantes (llamadas **exones**) se vuelven a unir.



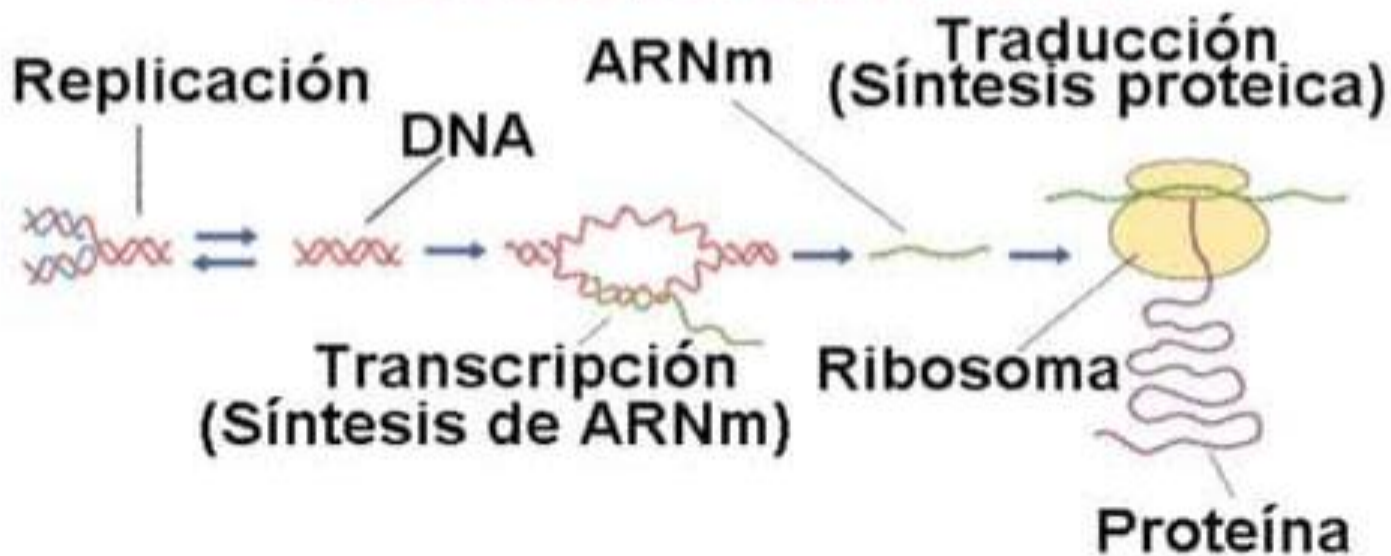
La transcripción ocurre para genes individuales

No todos los genes se transcriben todo el tiempo, sino que la transcripción se controla individualmente para cada gen (o, en las bacterias, para pequeños grupos de genes que se transcriben juntos). Las células regulan cuidadosamente la transcripción, de forma que solo se transcriben los genes cuyos productos son necesarios en un momento determinado.

Por ejemplo, el siguiente diagrama muestra una "fotografía" de los ARN de una célula imaginaria en un momento dado. En esta célula, los genes 1, 2 y 3, se transcriben, pero no el gen 4. Además, los genes 1, 2 y 3 se transcriben en diferentes cantidades, lo que significa que se produce un número diferente de moléculas de ARN de cada uno.



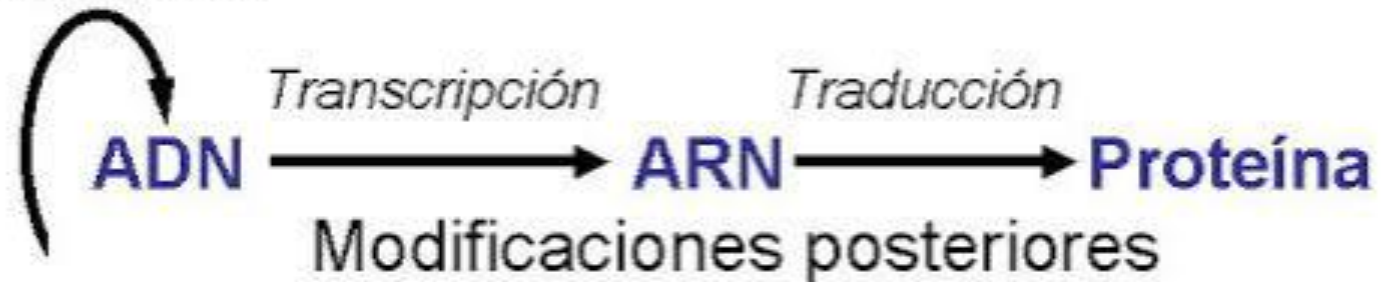
Replicación, transcripción y traducción del ADN



DOGMA CENTRAL DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR

Propuesta inicial de Crick (1970)

Replicación



Replicación

Replicación

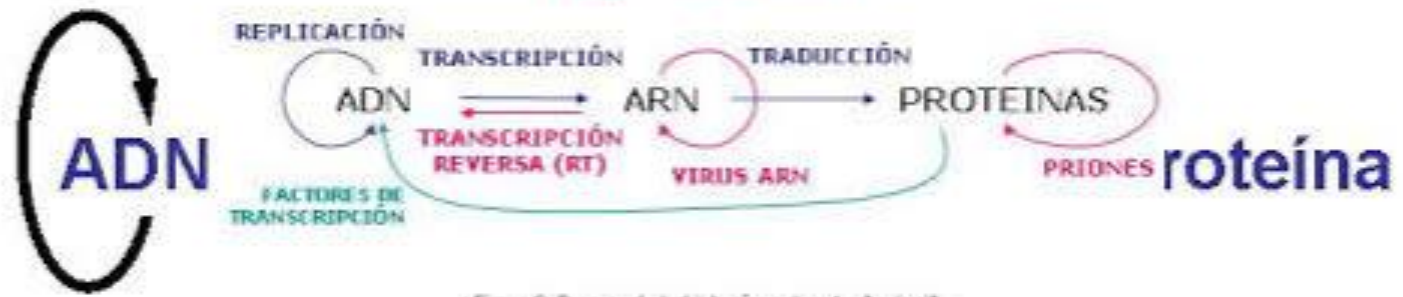


Figura2: Dogma de la biología molecular "actual".