

Las nuevas funciones del ARN

Los científicos conocen desde hace décadas las tareas de mantenimiento del ARN en la célula. Sin embargo, estos últimos años se han descubierto nuevas formas de ARN con funciones sorprendentes que algún día podrían dar lugar a tratamientos médicos más precisos.

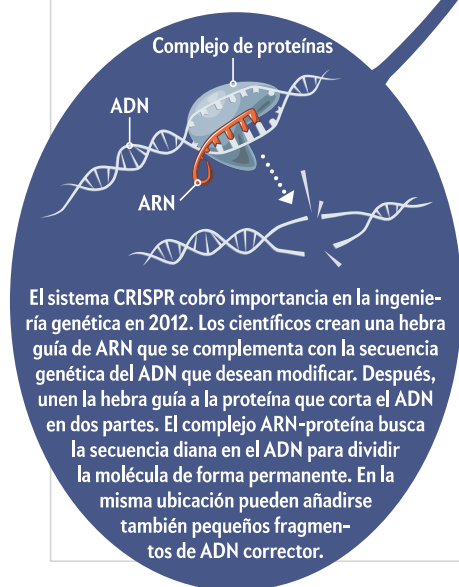
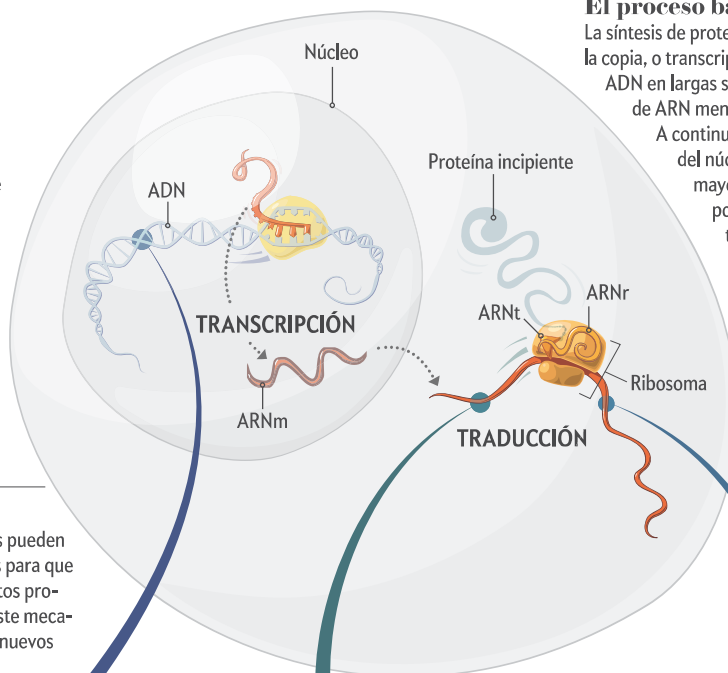
Enfoques innovadores

Los tipos de ARN recién identificados pueden guiar a unas proteínas especializadas para que atenúen o inhiban por completo ciertos procesos celulares. Se está adaptando este mecanismo para desarrollar tratamientos nuevos y más específicos.

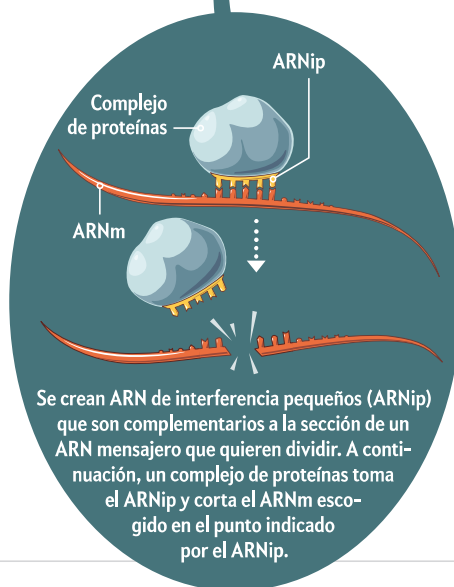
El proceso básico

La síntesis de proteínas se inicia en la célula con la copia, o transcripción, del código genético del ADN en largas secuencias complementarias de ARN mensajero, o ARNm (izquierda).

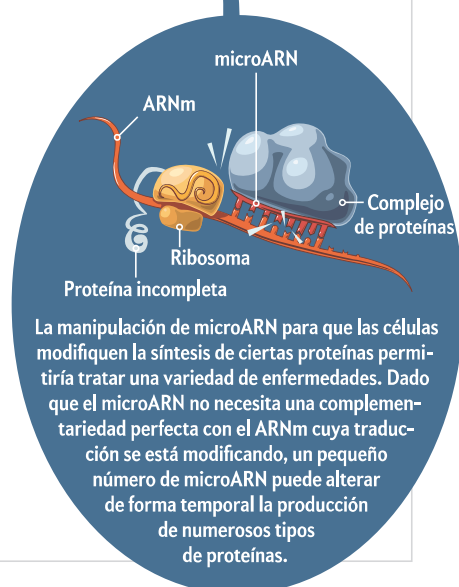
A continuación, el ARNm viaja fuera del núcleo, donde los ribosomas, mayoritariamente compuestos por ARN ribosómico (ARNr) traducen el mensaje en una molécula de proteína, la cual crece a partir de la unión de los aminoácidos específicos (derecha). Las moléculas ARN de transferencia (ARNt) localizan los aminoácidos y los colocan en su lugar.



El sistema CRISPR cobró importancia en la ingeniería genética en 2012. Los científicos crean una hebra guía de ARN que se complementa con la secuencia genética del ADN que desean modificar. Después, unen la hebra guía a la proteína que corta el ADN en dos partes. El complejo ARN-proteína busca la secuencia diana en el ADN para dividir la molécula de forma permanente. En la misma ubicación pueden añadirse también pequeños fragmentos de ADN corrector.



Se crean ARN de interferencia pequeños (ARNip) que son complementarios a la sección de un ARN mensajero que quieren dividir. A continuación, un complejo de proteínas toma el ARNip y corta el ARNm escogido en el punto indicado por el ARNip.



La manipulación de microARN para que las células modifiquen la síntesis de ciertas proteínas permitiría tratar una variedad de enfermedades. Dado que el microARN no necesita una complementariedad perfecta con el ARNm cuya traducción se está modificando, un pequeño número de microARN puede alterar de forma temporal la producción de numerosos tipos de proteínas.