

Proteínas recombinantes

Método tradicional

Clonación del gen de interés

Transformación

Selección de células transformadas

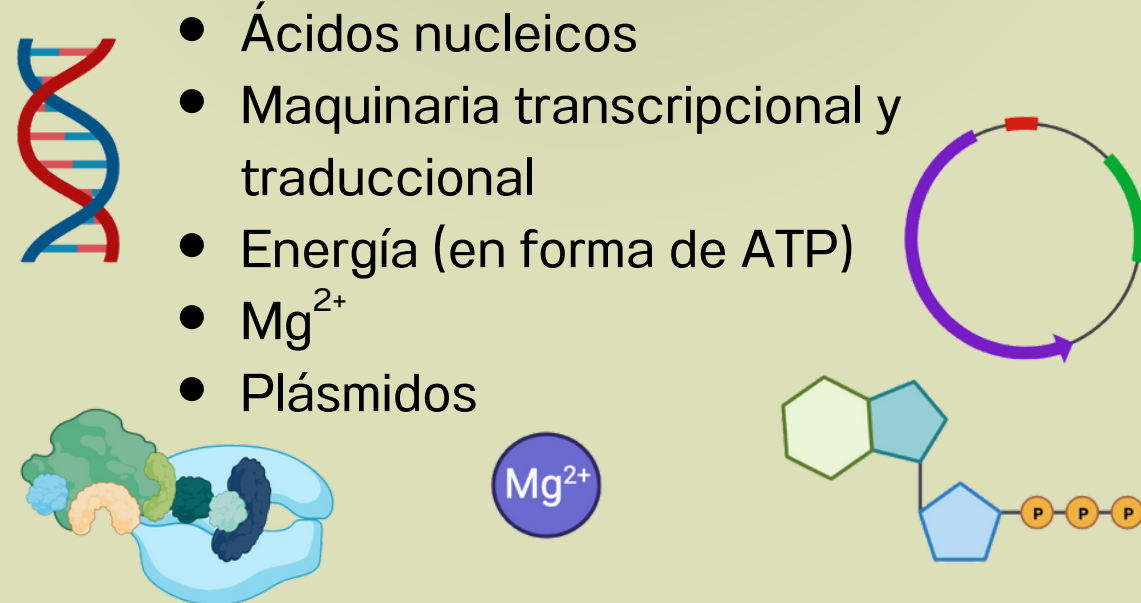
Cultivo de células transformadas

Inducción de la expresión de la proteína recombinante

Purificación de la proteína recombinante

Los sistemas de expresión de proteínas recombinantes permiten obtener grandes cantidades de proteínas con características homólogas a las nativas mediante técnicas de ingeniería genética y cultivo celular. Existen dos maneras de producir proteínas recombinantes, por el método tradicional y tecnología cell free.

Ambas técnicas implican el empleo de:



Tecnología cell-free

Clonación del gen de interés

Preparación de la mezcla de componentes que realizan la traducción

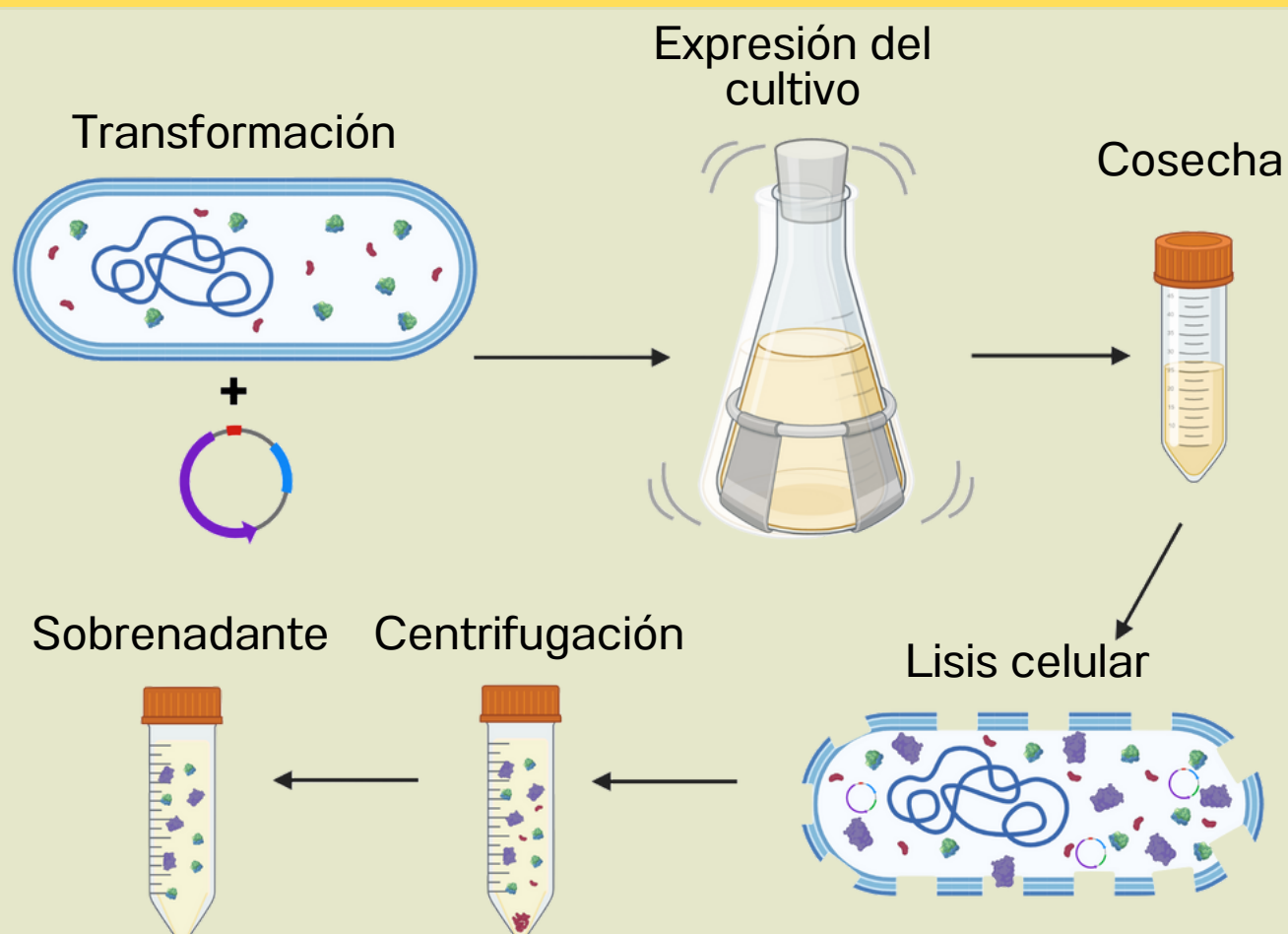
Diseño del vector de expresión

Síntesis *in vitro* de proteínas

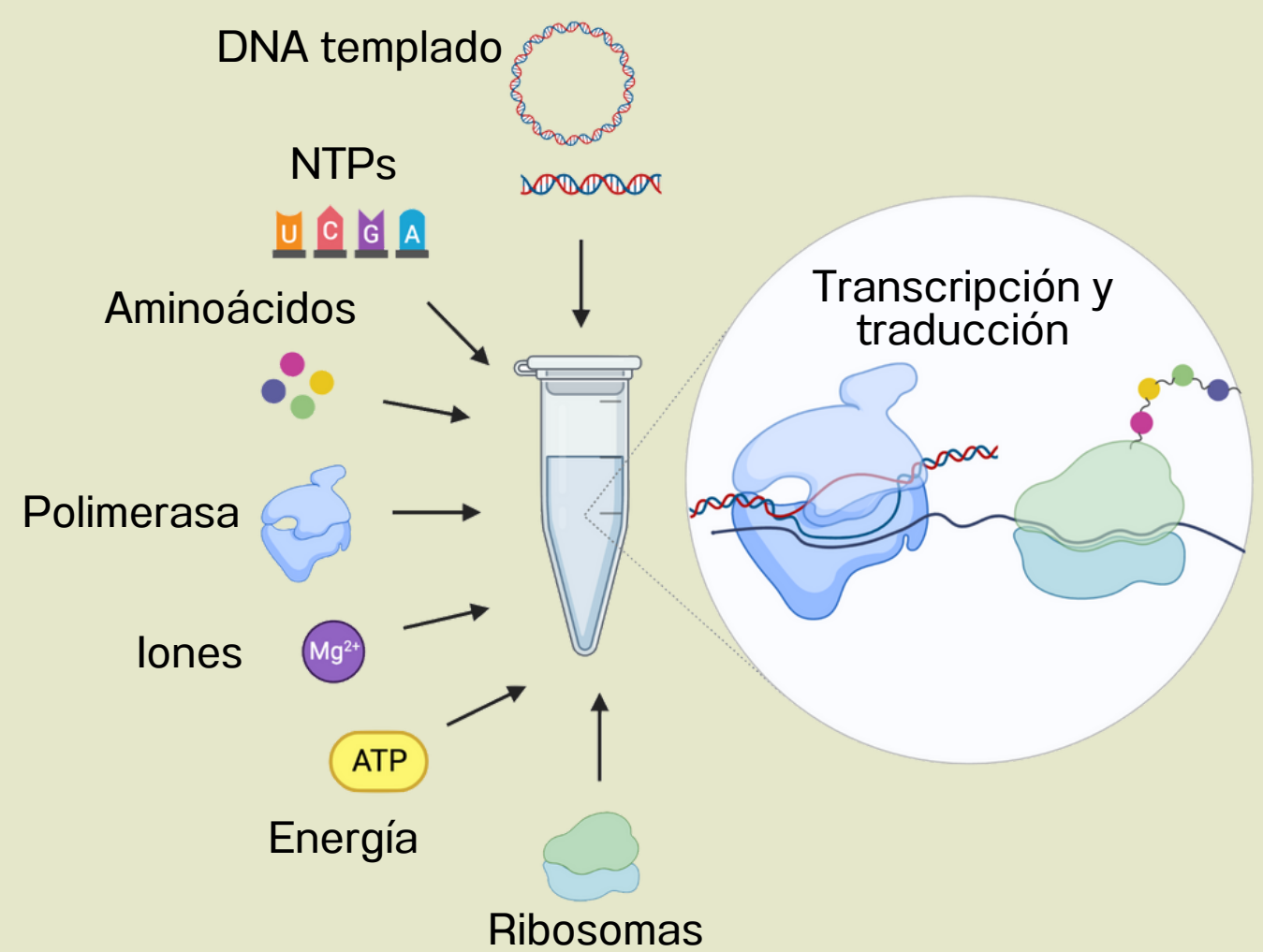
Purificación de la proteína recombinante

LAS DIFERENCIAS ENTRE AMBAS TÉCNICAS SON LAS SIGUIENTES:

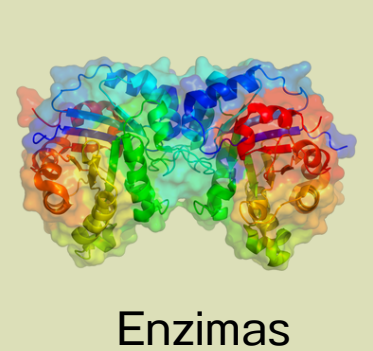
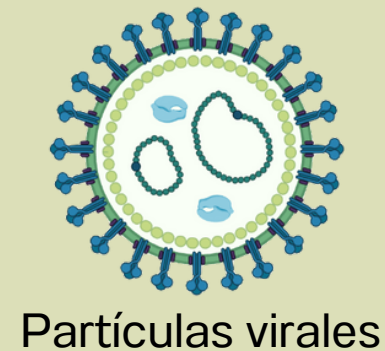
Síntesis de proteínas basadas en el uso de células



Síntesis de proteínas sin células



Aplicaciones



Característica

Método tradicional

Tecnología cell-free

| | | |
|---|--|--|
| Manipulación de transcripción y traducción | • Difícil debido a la membrana celular | • Fácil de controlar |
| Autorreplicación | • Fácil | • Difícil |
| Plantilla de DNA | • Plásmidos o genomas | • Plásmidos o productos de PCR |
| Síntesis de proteínas de membrana y complejos | • Síntesis difícil debido a ambiente intracelular | • Síntesis sencilla ajustando el sistema |
| Incorporación de aminoácidos no naturales en proteínas | • Difícil | • Fácil |
| Capacidad para producir solo los productos deseados | • Logro difícil debido a complejidad celular | • Enfocado en las vías metabólicas diana |
| Biofabricación | • Tasa de producción modesta, rendimiento moderado e involucra lisis celular | • Alta tasa de producción, alto rendimiento y fácil proceso que no involucra lisis celular |
| Costo | • Bajo a moderado | • Moderado a alto |



PROYECTO PAPIME PE202023

“Introducción a la enseñanza de la biología sintética a nivel teórico y experimental en asignaturas impartidas en la Facultad de Química”.

Elaborado por:
M. en C. Andrés Burgos Palacios
Q.F.B. Donají Azucena García Ortiz