

TÍTULO: ACTUALIZACIÓN SOBRE PRODUCCIÓN DE VACUNAS Y SU ENFOQUE DIDÁCTICO PARA ASIGNATURAS DE BIOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

Autores: Rachel Bruzón Leyva estudiante de Ciencias farmacéuticas(rbruzonleyva@gmail.com)¹

DrC. Humberto Morris Quevedo* (jquevedo@uo.edu.cu)¹

1 - Universidad de Oriente, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Departamento de Farmacia Santiago de Cuba, Cuba.

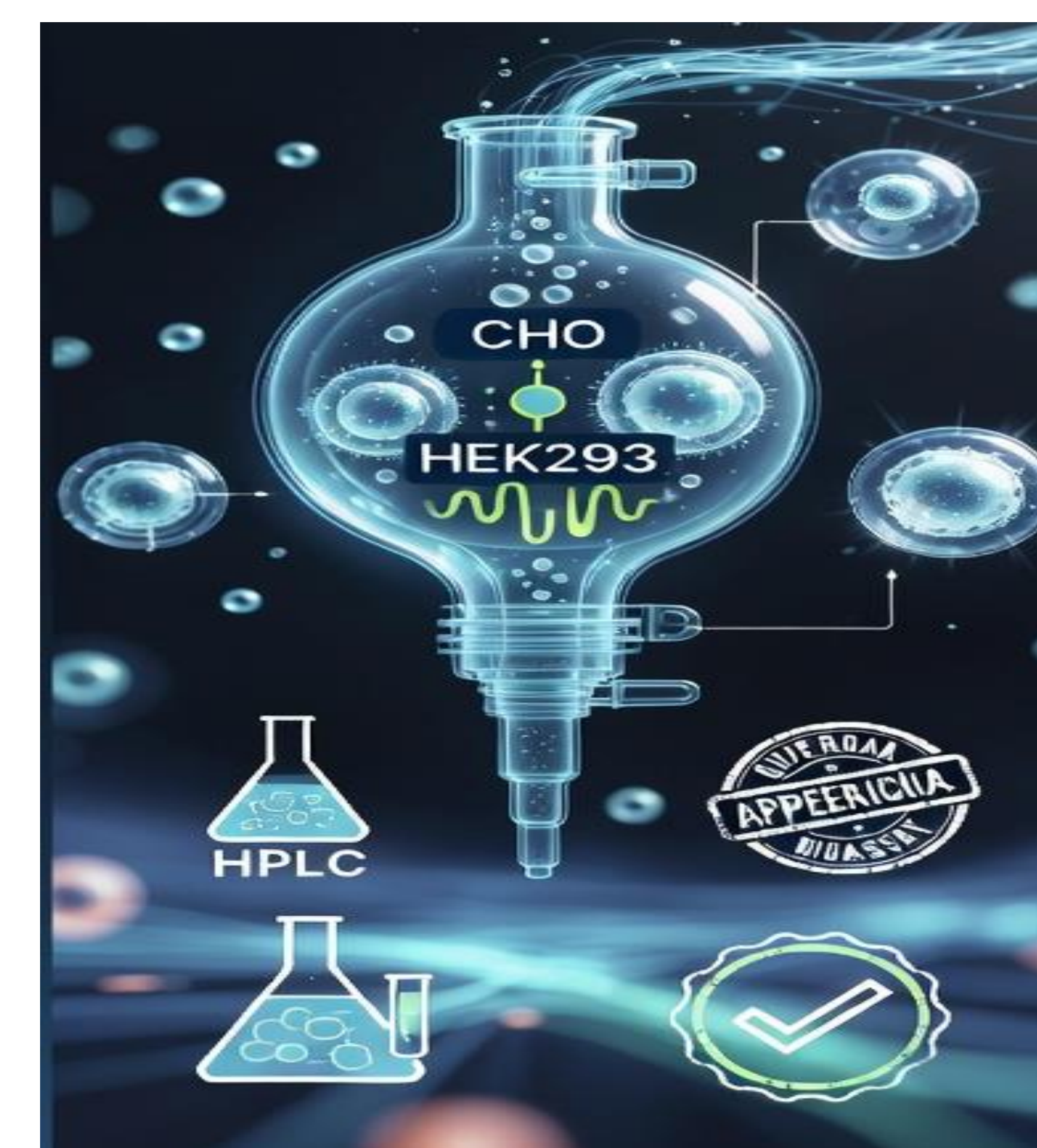
INTRODUCCIÓN Producción Industrial de Vacunas

La producción industrial de vacunas es un eje estratégico de la biotecnología farmacéutica. Su complejidad tecnológica y regulatoria dificulta la enseñanza en pregrado. Las asignaturas Biotecnología Farmacéutica y Vacunas y Hemoderivados requieren recursos didácticos que traduzcan procesos especializados en materiales accesibles y visuales.

Objetivos: Revisar de manera sistemática la literatura reciente sobre producción de vacunas a gran escala y elaborar una propuesta de materiales pedagógicos (infografías y guías de estudio) que fortalezcan la enseñanza de dichas asignaturas.



- Resultados:**
- **Tendencias:** biorreactores desechables, cultivos en suspensión (CHO, HEK293), optimización de rendimiento.
 - **Producción de tres infografías didácticas:** etapas de producción, comparación de plataformas tecnológicas y control de calidad.
 - **Elaboración de guía de discusión para seminarios.**



Etapas de Producción



Estrategia didáctica

Transformar procesos complejos en aprendizaje comprensible y significativo.



Materiales y Métodos

Búsqueda en PubMed, SciELO y Google Scholar (2015–2025). Selección de 45 artículos y guías regulatorias (OMS, EMA). Diseño de infografías conceptuales y esquema de flujo de producción.

Conclusiones

La revisión transforma contenidos complejos en recursos pedagógicos innovadores que promueven el aprendizaje activo y aportan valor original a la formación en biotecnología farmacéutica.



Referencias

1. Seo SH, Song MK. Advancements and challenges in next-generation mRNA vaccine manufacturing systems. Clin Exp Vaccine Res. 2025;14(4):e40. doi:10.7774/cevr.2025.14.e40
2. World Health Organization. Global market landscape of vaccine manufacturing and procurement. Geneva: WHO; 2025.
3. Escobar JL, Sha M. HEK293 Bioreactor Transfection for Vaccine Applications Using the SciVario® twin Controller. Eppendorf Application Note. 2024;(471):1–8.
4. Gautier S, Hammarlin MM, Paulik E, et al. New pedagogical tools for vaccine education: preparing future healthcare workers for the next pandemic. BMC Med Educ. 2024;24(1):1314. doi:10.1186/s12909-024-06274-5