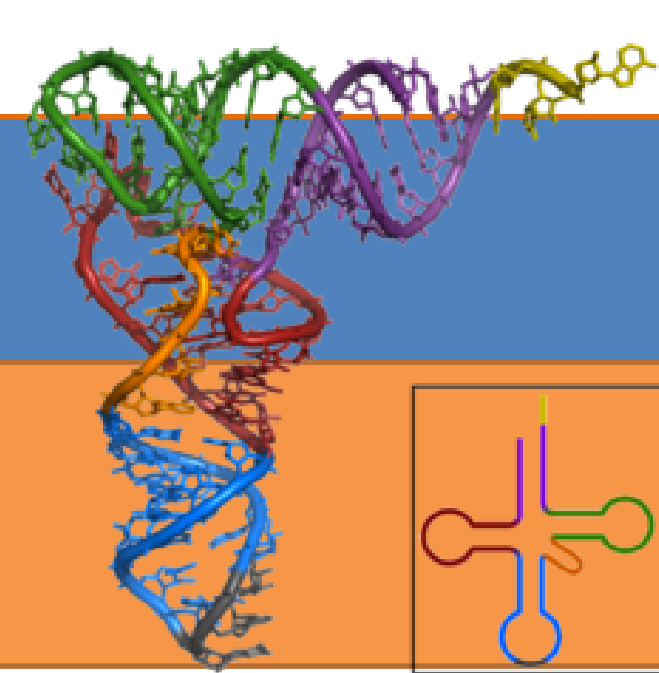




Nuevos medicamentos de origen biotecnológico

Autor: Javier Martínez Tejedor

Tutor: Ángeles Heras Caballero



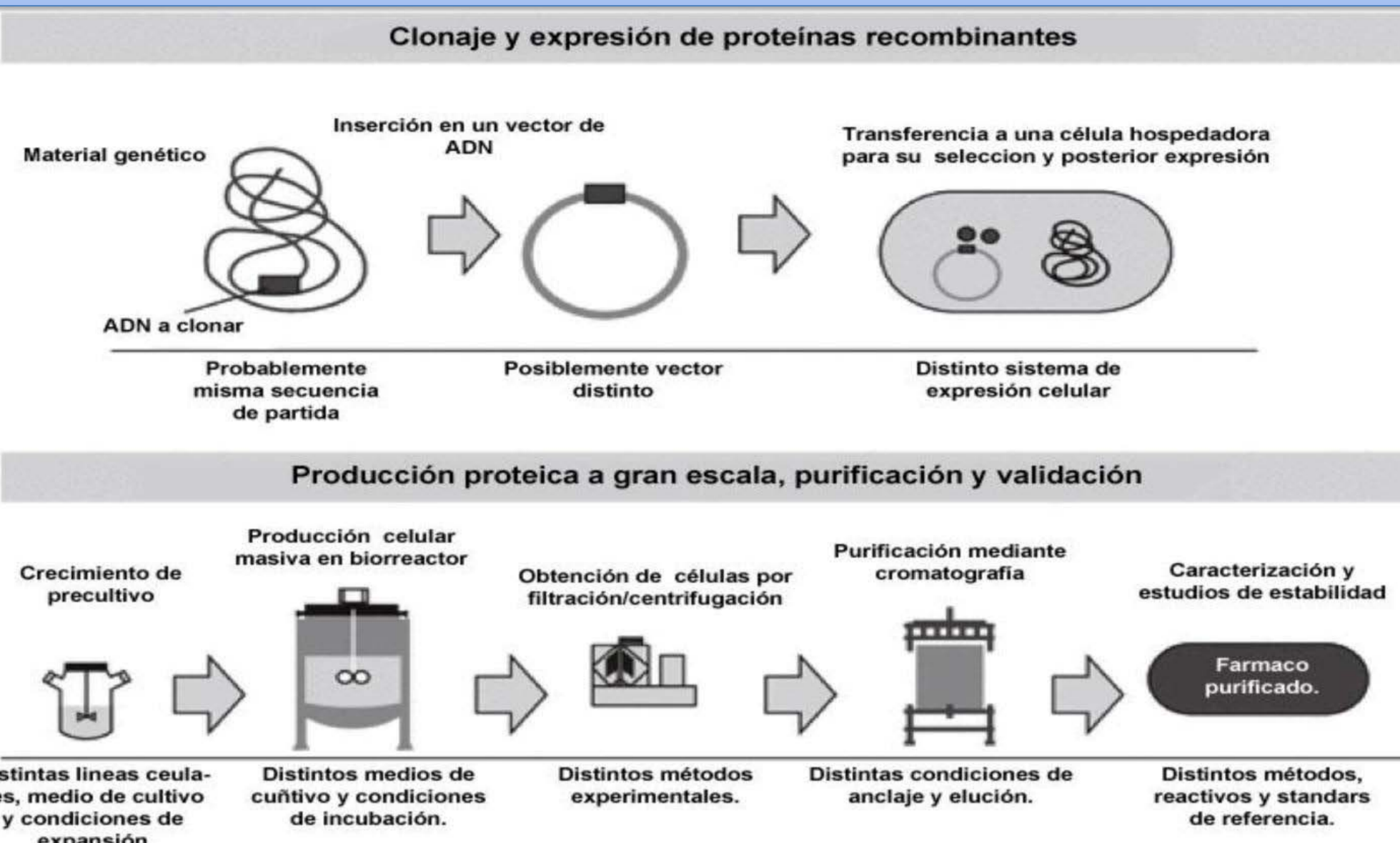
Resumen: La **biotecnología** moderna se podría definir como “la aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos”. El nacimiento de este campo de estudio es muy reciente y la mayoría de los fármacos que se han conseguido a partir de estas técnicas están aún en proceso de estudio o se están llevando a cabo ensayos clínicos. Los nuevos medicamentos y terapias en desarrollo podrían abrir un nuevo horizonte en el tratamiento de enfermedades hasta ahora sin cura aparente o mejorar los preexistentes

Introducción:

Los **medicamentos biotecnológicos** se definen como “productos medicinales, terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico *in vivo*, cuyo principio activo es de naturaleza biológica y son producidos por procesos biotecnológicos”.

A diferencia de los fármacos de síntesis química tradicional, las moléculas obtenidas por procesos biotecnológicos suelen ser proteínas de alto peso molecular, con un tamaño que puede superar hasta 1000 veces al de las moléculas de síntesis química.

La diferencia fundamental entre las moléculas de síntesis química y aquellas obtenidas por procesos biotecnológicos es el riesgo de inmunogenicidad inherente a estas últimas.



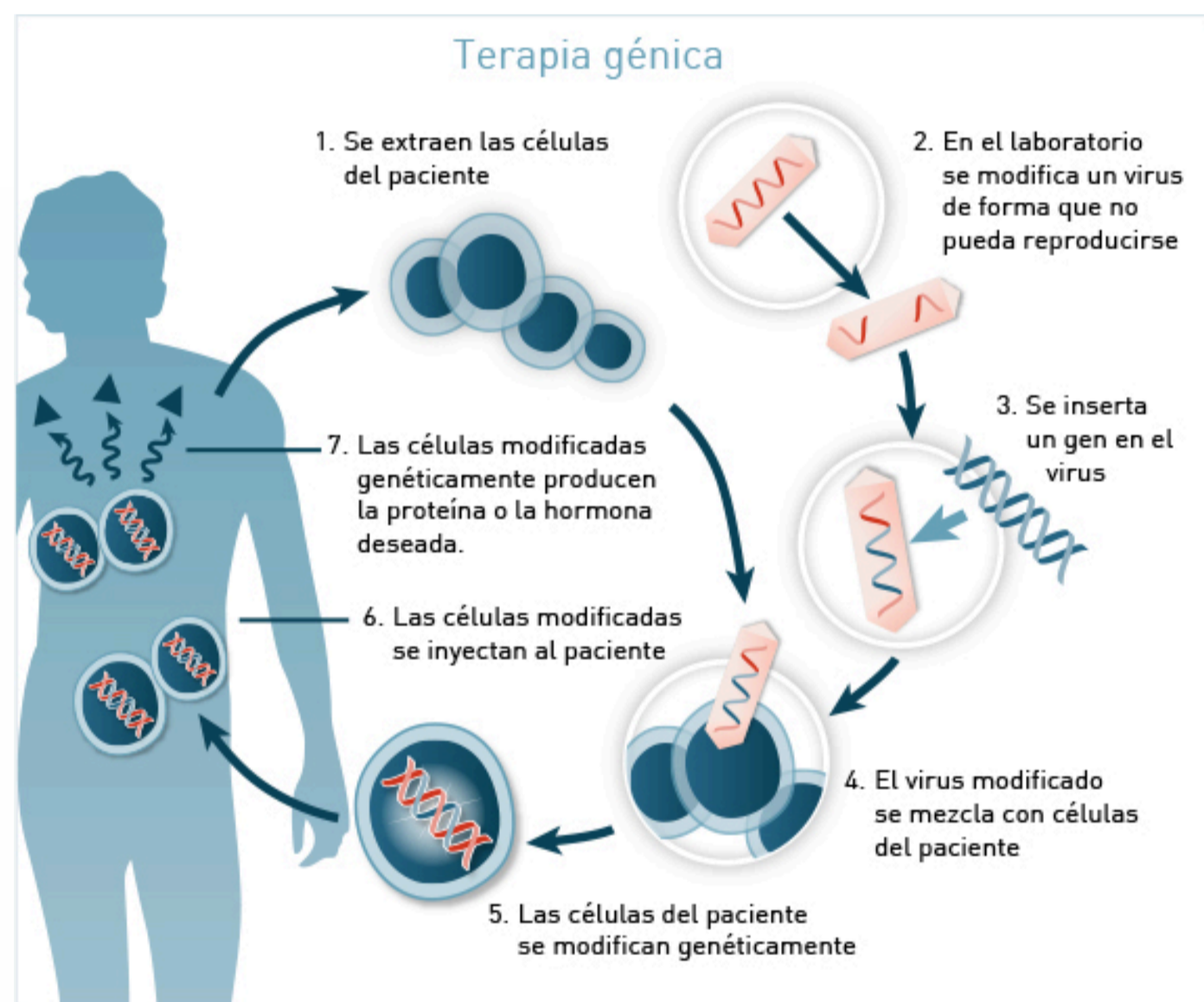
Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es conocer más en profundidad la industria biotecnológica en su relación con la salud y la farmacología, para estudiar así las terapias emergentes y fármacos en desarrollo actualmente por las compañías farmacéuticas, ahondando especialmente en los anticuerpos humanizados.

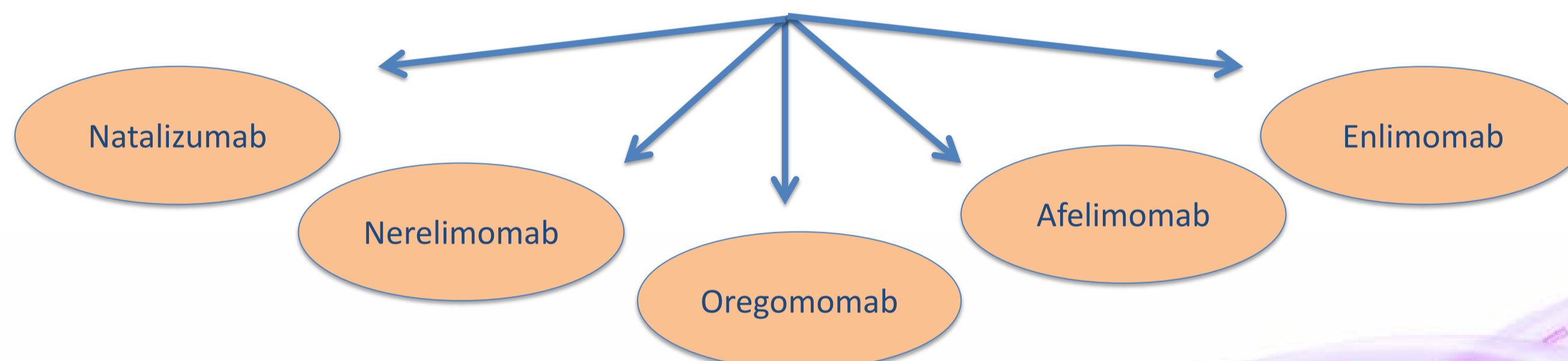
Métodos: Este trabajo se ha realizado gracias a la búsqueda bibliográfica y la obtención de información de diversas fuentes y bases de datos como Pubmed, ClinicalKey, Google Académico y la biblioteca de la UCM y utilizando como palabras clave: Biotecnología, medicamento, Amgen, nanomedicina, biosimilar, tanto en español como en inglés. Para el desarrollo se utilizaron preferentemente los artículos más recientes, páginas oficiales de empresas dedicadas al desarrollo biotecnológico, artículos de referencia en estos campos y se descartaron aquellos cuyo rigor no estaba claro.

Resultados

Diseño de nuevos medicamentos



5.- Nuevos MAB en desarrollo:

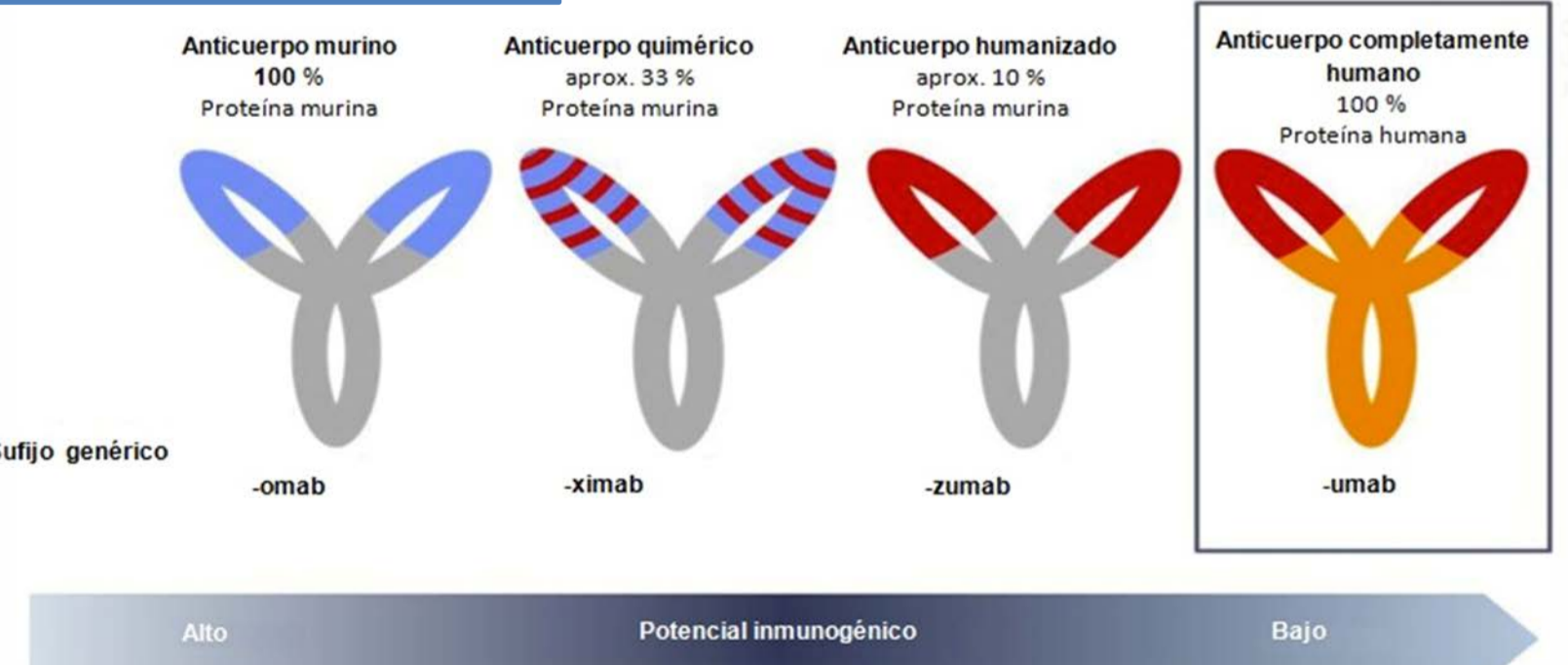
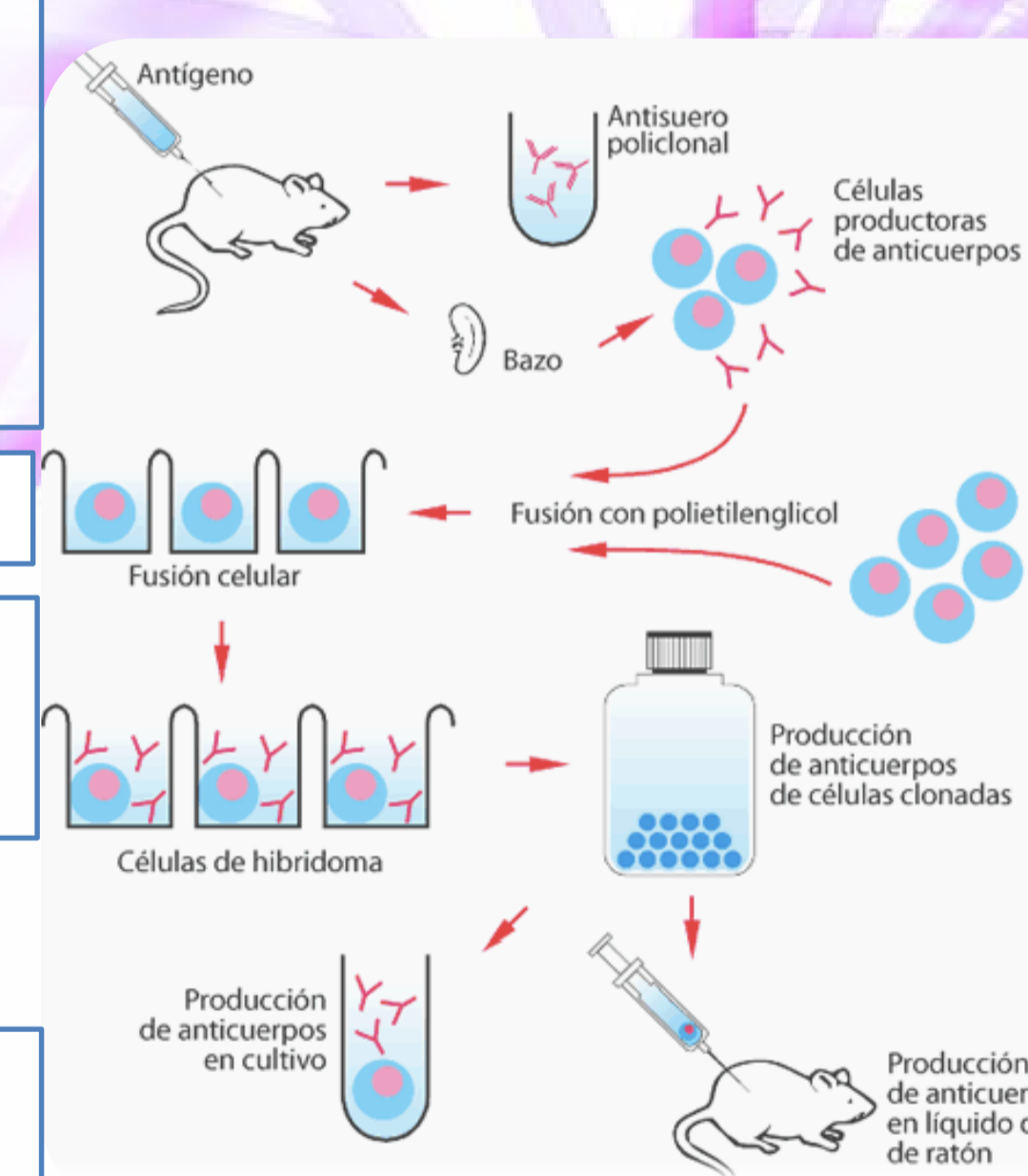


- **Natalizumab:** Esclerosis múltiple
- **Nerelimomab:** Artritis y Crohn
- **Oregomomab:** Carcinoma de ovario
- **Priliximab:** Rechazo trasplante corazón
- **Afelimomab:** Choque séptico
- **Enlimomab:** Rechazo trasplante renal

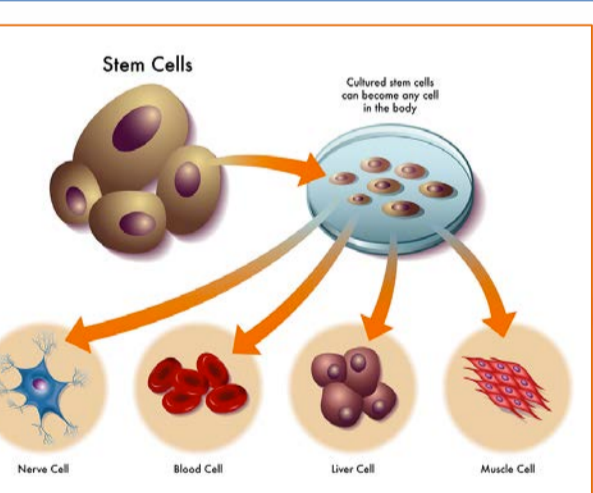
6.- Biosimilares

Los medicamentos biosimilares son productos sintetizados de forma biológica y que, por tanto, no son idénticos al medicamento original.

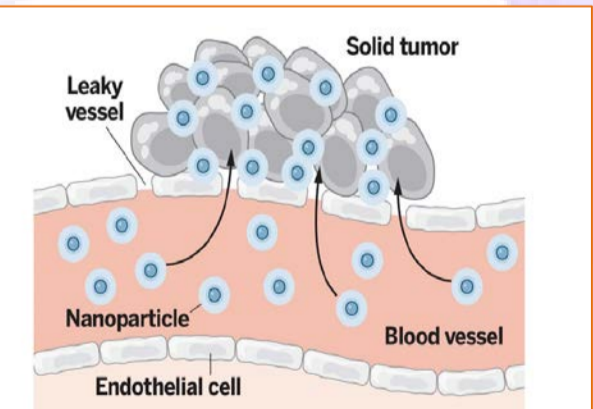
Se debe a que el proceso llevado a cabo para la obtención de un medicamento biotecnológico provoca que puedan darse diferencias



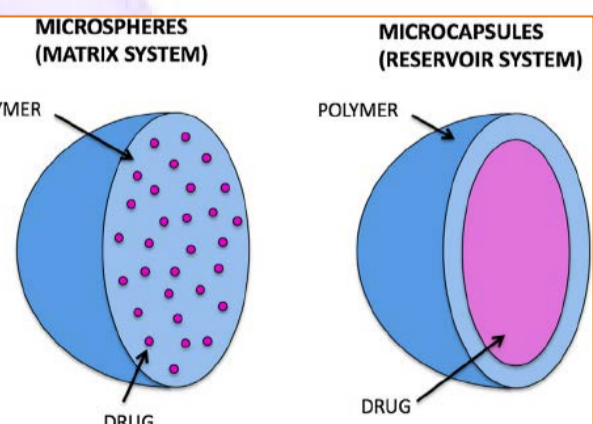
1.-Terapia génica: La terapia génica consiste en introducir nuevos genes en las células de los pacientes para sustituir los genes defectuosos por genes funcionales nuevos.



2.- Células madre: Las células madre son células no especializadas que pueden madurar y convertirse en diferentes tipos de células funcionales. Se pueden cultivar en el laboratorio, dirigirse para que se conviertan en el tipo celular deseado y después implantarse quirúrgicamente en los pacientes. El objetivo es sustituir tejidos enfermos por tejidos sanos nuevos.



3.- Nanomedicina: La nanomedicina tiene como objetivo manipular moléculas a escala atómica. Un ejemplo es el uso experimental de nanoesferas o lentes metálicas que convierten la luz infrarroja en energía calorífica para destruir las células cancerosas.



4.- Nuevos sistemas de administración: Los nuevos sistemas de administración de fármacos incluyen partículas microscópicas llamadas microesferas, que tienen orificios del tamaño justo para aplicar los fármacos directamente en las dianas farmacológicas.

Conclusiones:

- El nacimiento y crecimiento de la industria biotecnológica en las últimas décadas ponen de manifiesto la importancia y la necesidad que este campo tiene en el desarrollo de nuevos medicamentos y el cuidado de la salud.
- La biotecnología es un área de estudio que se encuentra todavía en su adolescencia, con grandes desconocidos y muchas ramas pendientes de investigación.
- La mayoría de los nuevos avances en medicina y farmacología se están llevando a cabo gracias al estudio de todas estas técnicas y tiene una gran relevancia la inversión pública y privada en esta industria.
- La relativa novedad de estos medicamentos ha provocado el nacimiento de un campo derivado de la biotecnología: los biosimilares

Bibliografía

- 1.-Pablo Matar. *Biofármacos y Biosimilares*. Revista argentina de reumatología. 2009; N°3.
- 2.- B. Dorantes Calderón, I.M. Montes Escalante. *Medicamentos biosimilares. Controversias científicas y legales*. Elsevier; 2010
- 3.- CedimCat. <http://www.cedimcat.info/>
- 4.- Veeda clinical research
© *Biosimilars* <http://www.slideshare.net/veedaoptz/biosimilars-advantages-and-disadvantages>
- 5.-G. Dranitsaris, E. Amir, K. Dorward. *Biosimilars of biological drug therapies*. Springer International Publishing; 2011
- 6.-Antonio Blázquez. *Medicamentos biotecnológicos*. Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears; 2011