

CÓMO SE CREA UNA FÁBRICA VEGETAL DE FÁRMACOS

◆ Banco genético

Los fármacos que se producen por biotecnología son generalmente proteínas que se sintetizan de forma natural en el organismo humano



I Existen bancos genéticos con las secuencias que codifican cada proteína.

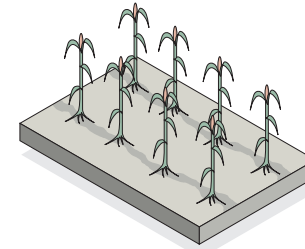
II Se selecciona el gen que codifica la proteína buscada.

III Se replica en el laboratorio para obtener una cantidad suficiente.

IV El material genético obtenido se emplea para recubrir partículas de oro o tungsteno que actuarán como proyectiles.

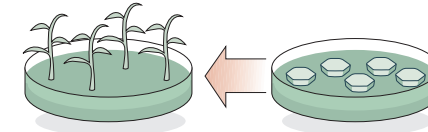
V Las partículas de oro se sitúan en una bala de plástico que es propulsada a presión y que las dispara.

IX Finalmente, cuando las plantas se han desarrollado, se trasplantan a campos de cultivo.



Campo de maíz transgénico

VIII El siguiente paso consiste en desarrollar un cultivo en laboratorio con las células vegetales manipuladas.



◆ Riesgos de esta técnica



- El gen podría pasar a cultivo cercanos dedicados a la alimentación.



- Mutaciones genéticas impredecibles debido a agentes externos (clima...).



- El gen podría incorporarse a hongos y bacterias del suelo.



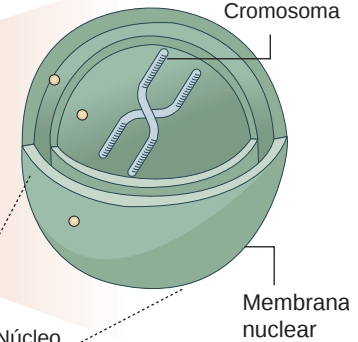
- Los insectos (abejas...) y otros animales podrían verse afectados.

Cromosoma



VII El gen de origen humano se inserta en el ADN vegetal.

VI Los proyectiles penetran en el interior de la célula vegetal y alcanzan el material genético.



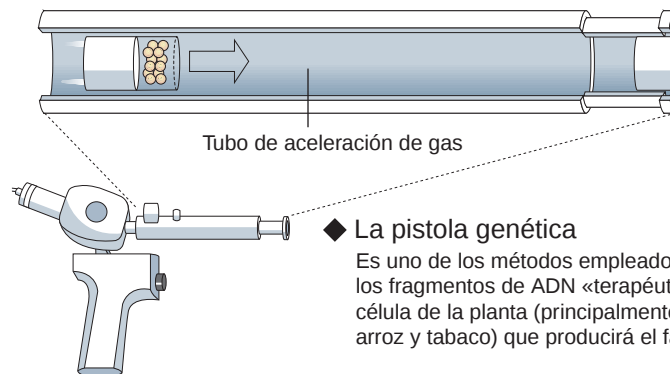
Cromosoma

Membrana nuclear

Célula vegetal

◆ La pistola genética

Es uno de los métodos empleados para insertar los fragmentos de ADN «terapéutico» en la célula de la planta (principalmente maíz, soja, arroz y tabaco) que producirá el fármaco.



Tubo de aceleración de gas

Membrana

FUENTE: The Scientist
Purdue University,
elaboración propia.
Mariano Zafra / EL MU