

<b>Nivel educativo</b>	IIIº Medio
<b>Asignatura</b>	Biología
<b>Nº de Ficha</b>	9
<b>Objetivo de Aprendizaje</b>	Comprender el concepto de manipulación genética y sus aplicaciones en diferentes ámbitos.

## Manipulación Genética

**Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:**

<https://www.youtube.com/watch?v=uvE8oYlyGOE>

*Manipulación genética (Abril, 2020), Nancy Pérez Sánchez. Youtube.*

### En síntesis...

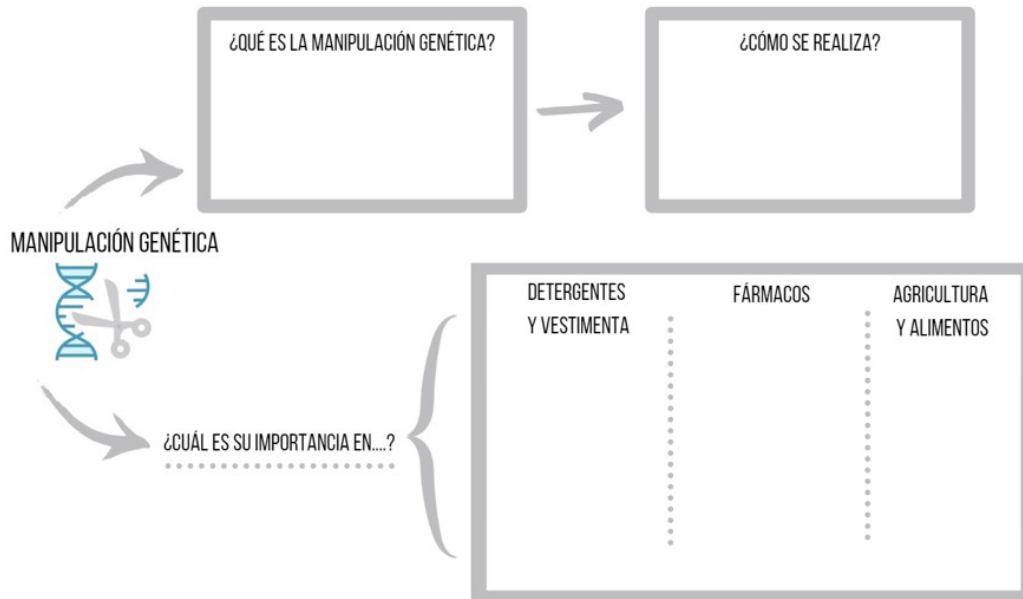
Los avances en biotecnología y en el estudio de genomas han permitido a científicos y científicas desarrollar técnicas de manipulación genética, práctica que consiste principalmente en la extracción de un gen de un individuo y la inserción de dicho gen en el material genético de otro organismo, para que este último pueda expresarlo. Cuando un organismo sintetiza proteínas de otro, cambia su fenotipo, y se denomina organismo transgénico (OT). Este proceso de modificación del ADN de un ser vivo, para otorgarle nuevas características, se llama ingeniería genética. La ingeniería genética se ha desarrollado en diferentes áreas y sus aplicaciones son múltiples. Sin embargo, ha sido cuestionada desde el punto de vista ético y científico respecto de su inocuidad y sus beneficios reales.

En esta disciplina, el procedimiento que comúnmente se emplea es la tecnología del **ADN recombinante**. El ADN recombinante es una molécula de ADN formada por la unión artificial de genes que provienen de especies diferentes. En esta técnica se usan diversas herramientas. Una de ellas son las **enzimas de restricción**, moléculas que reconocen y cortan segmentos específicos del ADN.

Las técnicas de manipulación del ADN han posibilitado el uso de la ingeniería genética en múltiples áreas. No obstante, también han surgido cuestionamientos éticos ante ello, principalmente por los posibles riesgos que representa el uso de organismos transgénicos, tema que actualmente está en debate.

Ahora ejercitemos

1. La manipulación genética ha permitido el desarrollo de diferentes productos que sin duda han facilitado la vida de las personas. Completa el organizador gráfico de la manipulación genética:



2. Explica con tus palabras qué es un Organismo Transgénico (OT) y sus principales características.

---

---

---

## Completa tu ticket de salida

1. En ingeniería genética, ¿qué característica de los virus permite la introducción de genes a las células eucariontes?
  - a) Capacidad de infección
  - b) Ausencia de organelos simbiotes
  - c) Presencia de un solo tipo de ácido nucleico
  - d) Capacidad de estimular la respuesta inmunológica
  
2. La producción de vegetales genéticamente modificados, permite obtener
  - I. Plantas resistentes a plagas
  - II. Plantas tolerantes a herbicidas
  - III. Alimentos enriquecidos en algún nutriente

Es (son) correcta(s):

- a) Solo I
  - b) Solo II
  - c) Solo II y III
  - d) I, II y III
- 
3. De las siguientes alternativas ¿cuál corresponde a un alimento transgénico?
    - a) Lechugas cultivadas en condiciones hidropónicas
    - b) Manzanas con enzimas añadidas que resisten la oxidación
    - c) Plantaciones de papas con uso de pesticidas
    - d) Cultivos de zanahorias usando fertilizantes artificiales
  
  4. Un organismo transgénico es aquél al que:
    - a) Se le han incorporado sustancias químicas mediante técnicas de laboratorio
    - b) Se le han agregado pesticidas y herbicidas
    - c) Se le han insertado secuencias génicas pertenecientes a otro organismo
    - d) Se le ha modificado la información genética induciendo mutaciones aleatorias

5. Entre los avances que ha permitido la tecnología del ADN recombinante se encuentran:
- I. La producción de hormonas de forma masiva con fines médicos
  - II. La generación de cultivos resistentes a plagas
  - III. El desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico de enfermedades genéticas
- a) Solo II
  - b) Solo I y III
  - c) Solo II y III
  - d) I, II y III

### Solucionario

1	D
2	D
3	B
4	C
5	D