



Unidad 4: Manipulación genética BIOLOGÍA

PRIMER SEMESTRE
Guía 13 / UNIDAD 4
CURSO 2° Medio
Prof.: Jecsan Zambrano Abarzúa
Correo: jzambrano@soceduc.cl

Nombre: _____ Curso: _____

Instrucciones generales

La *Guía 13*, es de carácter formativo y presenta la Unidad 4: manipulación genética. Recuerda que Classroom es la plataforma oficial, donde encontrarás los materiales utilizados en clases, actividades evaluadas, actividades formativas y los links de las evaluaciones. Los códigos son los siguientes:

Curso	Código
2° Medio A	owh6qh6
2° Medio B	a5entnp

Objetivos:

- Identificar el principal mecanismo de modificación genética.
- Comprender que la biotecnología y la ingeniería genética pueden causar problemáticas éticas en torno a la aplicación de esta tecnología.

Introducción:

Hace varios años que la biotecnología forma parte de nuestras vidas, la elaboración de una cerveza, yogurt, antibióticos, tratamientos para la diabetes, detergentes, plantas transgénicas, etc. son ejemplos de cómo hemos modificado la información genética de una especie y/o la hemos ocupado para nuestro beneficio.

Hoy el estudio de la biotecnología y la ingeniería genética, ha podido desarrollar técnicas de manipulación genética, es decir, un proceso en donde se manipula y modifica genéticamente un individuo para expresar ciertas características, que son nuestro interés.

Biotecnología

La biotecnología es el uso de organismos o parte de ellos para el beneficio humano, con el objetivo de obtener diferentes productos: como el yogurt (microorganismos que cortan la leche), la cerveza y la producción de pan (levaduras que permiten la fermentación de los productos), desarrollo de la penicilina (hongo que produce un compuesto capaz de inhibir el crecimiento de las bacterias), etc.

Hoy, la biotecnología moderna permite cambiar y modificar genéticamente a los organismos de una manera sencilla y económica. Lo anterior elimina las fronteras de cuánto podemos manipular el código de la vida, los beneficios y las consecuencias de sus aplicaciones.

Ingeniería genética

La manipulación genética consiste principalmente en la extracción de un gen y la inserción de este en el material genético de otro organismo para que lo pueda expresar. Es el proceso de modificación del ADN de los seres vivos, para otorgarles nuevas características.

En el siguiente video podrás visualizar qué es la ingeniería genética y algunas aplicaciones de estas tecnologías: <https://www.youtube.com/watch?v=UnbmlcBNgno>

El principal mecanismo para la obtención de individuos genéticamente modificados es la **tecnología del ADN recombinante**.

La tecnología del ADN recombinante consiste en la utilización de 3 herramientas biológicas importantes: (1) enzimas de restricción, que permiten el corte de la molécula de ADN en fragmentos; (2) ligasas, es decir enzimas que pegan estos fragmentos a otras moléculas de ADN; y (3) vectores, que se encargan de transmitir estos fragmentos a otros seres vivos.

En la siguiente imagen se esquematiza el proceso del ADN Recombinante. Desde el corte del fragmento de ADN de interés, la formación de un ADN (plásmido) recombinante, la inserción de este en un organismo vector y finalmente la producción de una planta transgénica.

