

PROFESORA:LUZ ELENA CERVANTEZ  
MONROY

ALUMNA:ESMERALDA DE JESUS CRUZ  
ARGUELLO

MATERIA:BIOLOGIA CONTEMPORNEA



# ENSAYO:

La biotecnología consiste en el aprovechamiento de sistemas biológicos naturales para obtener productos de utilidad para el ser humano. No se trata de una técnica nueva; desde hace siglos se vienen realizando cruces selectivos en plantas y animales para conseguir un determinado fenotipo o se han utilizado las propiedades bioquímicas de los microorganismos para obtener alimentos.

En la actualidad, gracias a la manipulación genética de las bacterias, se han podido obtener sustancias químicas de interés para el ser humano, proteínas que se usan como vacunas o drogas para curar determinadas enfermedades.

La ingeniería genética es una rama de la biotecnología que consiste en modificar las características hereditarias de un organismo en un sentido predeterminado mediante la alteración de su material genético. Suele utilizarse para conseguir que determinados microorganismos como bacterias o virus, aumenten la síntesis de compuestos, formen compuestos nuevos, o se adapten a medios diferentes. Además, tiene otras aplicaciones muy importantes para los seres humanos y abre un futuro de inmensas posibilidades, aunque no exento de prevenciones. Tres son las grandes áreas de aplicación de la ingeniería genética:

**Obtención de productos biológicos:** Genes humanos pueden ser introducidos en bacterias para que éstas produzcan enormes cantidades de una determinada sustancia. Por ejemplo, algunas hormonas, como la insulina o la hormona del crecimiento, usadas para el tratamiento de enfermedades.

**Mejora animal y vegetal en ganadería y agricultura:** Genes manipulados pueden ser introducidos en animales y plantas para así modificar algunos de sus productos, hacerlos resistentes a enfermedades, insecticidas o herbicidas.

**Terapia génica:** consiste en la aportación de un gen funcionante a las células que carecen de esta función, con el fin de corregir una alteración genética o

enfermedad adquirida. La terapia génica se divide en dos categorías. La primera es la alteración de las células germinales, lo que origina un cambio permanente de todo el organismo y generaciones posteriores. El segundo tipo de terapia génica, terapia somática celular, es análoga a un trasplante de órgano. En este caso, uno o más tejidos específicos son objeto, mediante tratamiento directo o extirpación del tejido, de la adición de un gen o genes terapéuticos en el laboratorio, junto a la reposición de las células tratadas en el paciente. Se han iniciado diversos ensayos clínicos de terapia genética somática celular destinados al tratamiento de cánceres o enfermedades sanguíneas, hepáticas, o pulmonares.

La ingeniería genética consiste en la manipulación del ácido desoxirribonucleico, o ADN. En este proceso son muy importantes las llamadas enzimas de restricción producidas por varias especies bacterianas. Las enzimas de restricción son capaces de reconocer una secuencia determinada de la cadena de unidades químicas (bases de nucleótidos) que forman la molécula de ADN, y romperla en dicha localización. Los fragmentos de ADN así obtenidos se pueden unir utilizando otras enzimas llamadas ligasas. Por lo tanto, las enzimas de restricción y las ligasas permiten romper y reunir de nuevo los fragmentos de ADN. También son importantes en la manipulación del ADN los llamados vectores, partes de ADN que se pueden autor replicar (generar copias de ellos mismos) con independencia del ADN de la célula huésped donde crecen. Estos vectores permiten obtener múltiples copias de un fragmento específico de ADN, lo que hace de ellos un recurso útil para producir cantidades suficientes de material con el que trabajar. El proceso de transformación de un fragmento de ADN en un vector se denomina clonación, ya que se producen copias múltiples de un fragmento específico de ADN. Otra forma de obtener muchas copias idénticas de una parte determinada de ADN es la reacción en cadena de la polimerasa, de reciente descubrimiento. Este método es rápido y evita la clonación de ADN en un vector.

**Conclusión:**

se considera como una desviación radical de las técnicas convencionales de mejoramiento porque confiere a los científicos la capacidad de transferir entre entre organismos que no podrían obtenerse por los medios clásicos.