Institución Educativa Particular Parroquial

“Mundo Mejor”

**Dirigida y promovida por:**

**Congregación de Hermanos Cristianos en el Perú**

***“Sembrando la buena Semilla en el corazón de los jóvenes, Aseguramos un Mundo Mejor”***

Apellidos y Nombres:………………………...…..………………….. CÓDIGO:…… Grado: 1° Sección: ……

Docente : Elva López Villanueva Área: CIENCIA Y TECNOLOGÍA Fecha: / /2025





|  |
| --- |
| **COMPETENCIA : Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.** |

LA BIOTECNOLOGÍA

La biotecnología es una rama de la ciencia derivada de la biología que se encamina a la investigación y aplicación de la tecnología en procesos en lo que sea necesario incluir organismos vivos ya sean animales, plantas, hongos o sistemas biológicos completos para desarrollar o manipular productos con fines específicos. La biotecnología está así vinculada con la ingeniería genética , término que puede definirse como la manipulación deliberada de la información genética con miras al análisis genético o el mejoramiento en una especie.

Utiliza células vivas para desarrollar o manipular productos con fines específicos, como por ejemplo los alimentos transgénicos. La biotecnología está así vinculada con la ingeniería genética y surgió como disciplina a principios del siglo XX en la [industria alimentaria](https://www.iberdrola.com/medio-ambiente/sostenibilidad-alimentaria), a la que después se sumaron otros sectores como la medicina o el medio ambiente.

|  |
| --- |
| La biotecnología ha cambiado a lo largo del tiempo, pues ésta se ha utilizado ya desde los inicios de la actividad agrícola. Un ejemplo de utilización de biotecnología en la antigüedad es el proceso biotecnológico de la fermentación, el cual produce productos alimentarios de gran trascendencia cultural, tales como la cerveza, el vino, el pan, los quesos y el yogurt.  La biotecnología ha revolucionado la lucha contra el cáncer a través de la inmunoterapia, la terapia génica, el estudio del ARNm y su posible aplicación en vacunas, la nanotecnología, la biopsia líquida o el desarrollo de biomarcadores específicos, las células CAR-T entre otros. |

|  |
| --- |
| Alimentos transgénicos : Se caracterizan porque han sido manipulados genéticamente para proporcionarles características concretas. En el caso de las plantas, por ejemplo, se han alterado sus genes para hacerlas resistentes a determinadas plagas, para intensificar la producción en el cultivo.  Los transgénicos permiten hacer que los alimentos tengan una vida comercial más larga, resistan condiciones ambientales agresivas (heladas, sequías y suelos salinos), resistan plagas de [insectos](https://www.ejemplos.co/insectos/), herbicidas y enfermedades, y a la vez tengan mejores cualidades nutritivas. |



**LA EVOLUCIÓN DE LA BIOTECNOLOGÍA EN EL ÚLTIMO SIGLO**

Año 1919 :El término biotecnología fue utilizado por primera vez en 1919 por el ingeniero agropecuario Károly Ereki, quien definió a la biotecnología como la ciencia que permite la obtención de productos a partir de materia prima, mediante la interve nción de organismos vivos.

Año 1928: El bacteriólogo escocés Alexander Fleming descubre el uso antibiótico de la penicilina.

Año 1943 :El científico canadiense Oswald Theodore Avery descubre que el ADN es el portador de los genes.

Año 1953 :Los biólogos James Watson y Francis Crick describen la doble hélice del ADN.

.Año 1969 :Una enzima es sintetizada in vitro por primera vez en la historia.

Año 1983 : Se presenta la primera planta (tabaco) genéticamente modificada (transgénico).

Año 1990 : Se dio inicio al Proyecto Genoma Humano cuyo objetivo fue descifrar el código genético contenido en los 23 pares de cromosomas.

Año 1997 :Los científicos presentan al mundo a la oveja Dolly, el primer clon de un mamífero.

.Año 1998 :Se crea un borrador del mapa del genoma humano que ubica más de 30.000 genes.

Año 2005 :Se dio por finalizado el genoma humano llegando a secuenciarse aproximadamente 28 000 genes

Año 2010 : Un grupo de investigadores del Instituto J. Craig Venter crea la primera célula sintética.

Año 2013 : El primer ojo biónico ve la luz en EE.UU. dando esperanza a ciegos de todo el mundo.

Año 2020 :Las innovaciones en biotecnología lideran la lucha contra la pandemia provocada por el SARS-CoV-2.

**APLICACIONES DE LA BIOTECNOLOGÍA**

Las innovaciones biotecnológicas ya forman parte de nuestra cotidianidad y las encontramos en las farmacias o los supermercados, entre otros muchos lugares. Además, fue clave durante la lucha contra la pandemia del COVID-19 ya que ayudó a descifrar el genoma del virus y a comprender cómo actúa el sistema de defensa de nuestro organismo frente a los agentes infecciosos.

**Medicina**

El desarrollo de la insulina, la hormona del crecimiento, la identidad y el diagnóstico molecular, las terapias génicas y vacunas como la de la hepatitis B son algunos de los hitos de la biotecnología y su alianza con la ingeniería genética. Además, también se utiliza en el diagnóstico de enfermedades debido a su capacidad para hacer pruebas muy complicadas en un tiempo y coste menor.

**Industria**

****La revolución de los nuevos [materiales inteligentes](https://www.iberdrola.com/innovacion/materiales-inteligentes-aplicaciones-ejemplos) de la mano de la biotecnología no ha hecho más que empezar, con la principal ventaja de que puede realizar productos fácilmente degradables. Productos así ayudan al medioambiente debido a que generan menos desechos en el momento de su destrucción, como es el caso de los plásticos biodegradables.

**Alimentación**

Además de los alimentos transgénicos que mencionamos anteriormente, gracias a la tecnología biológica se han creado productos como el maíz WEMA, un tipo de cultivo resistente a las sequías y a ciertos insectos que puede ser fundamental para luchar contra el hambre en África.

**Medio ambiente**

A través de los procesos de biorremediación, muy útiles para la recuperación ecológica, se aprovechan las facultades catabólicas de microorganismos, hongos, plantas y enzimas para recuperar ecosistemas contaminados.

**VENTAJAS DE LA BIOTECNOLOGÍA**

* Reduce las emisiones de CO2 en un 52 %, optimiza el uso del agua y disminuye los residuos y los procesos químicos gracias a técnicas como el ADN recombinante.
* Mejora el diagnóstico médico, disminuye la tasa de infecciones, minimiza los efectos secundarios de los medicamentos y contribuye al progreso de los países en vías de desarrollo.
* Favorece la agricultura saludable,proporciona alimentos más nutritivos y libres de toxinas y alérgenos y sostenible limita el uso de pesticidas y químicos.
* Mejora en la nutrición,Se puede llegar a introducir vitaminas y proteínas adicionales en alimentos, así como reducir los alérgenos y toxinas naturales. También se puede intentar cultivar en condiciones extremas lo que auxiliaría a los países que tienen menos disposición de alimentos.
* Vacunas, las sustancias químicas que estimulan el sistema inmune del cuerpo humano combaten los agentes patógenos que atacan al organismo.
* Investigación científica, La biotecnología impulsa la investigación científica, abriendo nuevas puertas en el conocimiento de la biología y la genética.

**DESVENTAJAS DE LA BIOTECNOLOGÍA**

* La proliferación de los alimentos de laboratorio podría terminar con la diversidad de los cultivos. También puede afectar al equilibrio de los ecosistemas.
* Existe el riesgo de que aparezcan alergias imprevistas, se produzcan intoxicaciones entre organismos vivos o de que alguna bacteria modificada escape de un laboratorio.
* Ética y seguridad: La manipulación genética plantea dilemas éticos y cuestiones sobre la seguridad de los organismos modificados
* En aspectos como la clonación, la modificación del genoma humano y la reproducción asistida entra en juego el debate ético y son objeto de controversia social.
* Disminución de la mano de obra y de los pequeños agricultores. El aumento en el rendimiento provoca que se necesiten menos trabajadores y el alto coste impide que los propietarios más pequeños pueden aprovecharse de las ventajas.

**Actividades :**

* Defina con sus palabras la Biotecnología
* Establezca la diferencia entre tecnología y biotecnología
* Cuáles son las ventajas de la biotecnología en la alimentación?
* Realice una relación de productos que consumes, que han sido creados con la biotecnología.
* Investiga sobre las plantas transgénicas
* Según el video observado en que consiste la clonación?