

CLASIFICACIÓN Y APLICACIONES

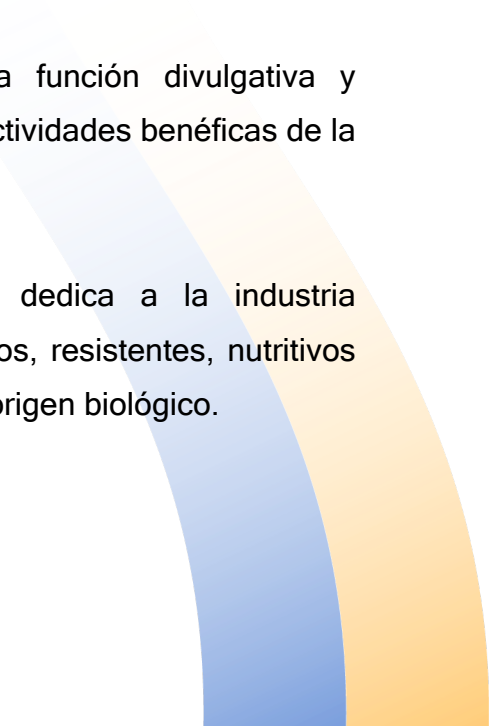
Tipos de biotecnología



La biotecnología industrial puede obtener nuevas fuentes de energía.

La biotecnología se clasifica de acuerdo a sus áreas de interés, empleando un sistema que le asigna a cada una un color específico:

- **Biología roja o médica.** También llamada BioMedicina, consiste en la obtención de sustancias y procedimientos que permitan la preservación de la vida humana, curando enfermedades o previniéndolas.
- **Biología verde o agrícola.** Aquella que tiene que ver con el sector agropecuario de la cadena productiva y que busca incidir en la alimentación humana, a través de la obtención de especies más productivas, más resistentes o con nuevas propiedades adicionales.

- **Biotecnología azul o marina.** Se dedica a la exploración de los océanos y sus diversos ecosistemas como una fuente posible de materiales biotecnológicos de importancia.
 - **Biotecnología blanca o industrial.** Es aquella que se interesa por la obtención de energía, materiales o catalizadores aprovechables por el ser humano, tales como biorreactores, biocombustibles, etc.
 - **Biotecnología gris o ecológica.** A diferencia de las demás, su principal objetivo es la preservación del medio ambiente, a través del diseño y la producción de soluciones para desastres medioambientales, como la contaminación o los derrames petroleros, entre otros.
 - **Biotecnología dorada o informática.** Constituye el ala electrónica e informática de todos estos procesos, que se hermana con la computación para diseñar mecanismos de procesamiento de información de origen biológico.
 - **Biotecnología marrón o del desierto.** Al igual que la marina, comprende los desiertos como importantes fuentes de recursos biotecnológicos aprovechables por la humanidad.
 - **Biotecnología naranja o informativa.** Cumple con una función divulgativa y pedagógica, al transmitir de la mejor manera posible las actividades benéficas de la biotecnología, y también educar sobre sus riesgos.
 - **Biotecnología amarilla o nutricional.** Aquella que se dedica a la industria alimentaria, o sea, a la obtención de alimentos más sanos, resistentes, nutritivos y/o sabrosos, mediante la incorporación de elementos de origen biológico.
- 

- **Biología púrpura o legal.** Consiste en la rama legal, jurídica y ética del conjunto de la biotecnología, encargada de regular las actividades de las demás ramas para que se lleven a cabo de manera ética.
- **Biología negra o bélica.** La más peligrosa de todas y la más inmoral, es la que concierne al desarrollo de armas biológicas, destinadas a la guerra o al bioterrorismo. Sus consecuencias bien pueden ser catastróficas e impredecibles.

Importancia de la biotecnología

La biotecnología ha jugado un rol vital en nuestro desarrollo histórico como especie. Nos ha permitido diseñar un mundo más apto a nuestros deseos, que nos facilite y alargue la vida, otorgándonos un enorme porcentaje de control -para bien y para mal- sobre el modo en que se dan los procesos biológicos a nuestro alrededor y dentro de nuestro cuerpo.

Esto no significa que seamos todopoderosos, pero sí que hemos podido resolver muchas de nuestras necesidades médicas, nutricionales, farmacéuticas o de consumo, manipulando otras formas de vida animal y vegetal.

Usos y aplicaciones de la biotecnología





La biotecnología permite seleccionar las características deseadas de una especie.

Algunos usos concretos de la biotecnología son:

- Producción industrial de alimentos o fármacos. A través del manejo de ciertas especies y materiales, podemos producir sustancias de origen bioquímico que resultan útiles a la humanidad. Por ejemplo, empleando ciertos hongos conocidos como levaduras, hacemos que leude la masa para el pan; o poniendo ciertas bacterias en presencia de ciertos hongos, podemos hacer que estos últimos segreguen sustancias antibióticas (de hecho, fue así como se descubrió accidentalmente la penicilina).
- Cruce selectivo de especies de cría. Eligiendo los rasgos deseados a transmitir a su descendencia, los seres humanos hemos administrado el cruce de ciertas especies domésticas a nuestro antojo, para obtener, por ejemplo, vacas más gordas o que dan más leche, perros con determinados rasgos estéticos o de mansedumbre o ferocidad, etc.

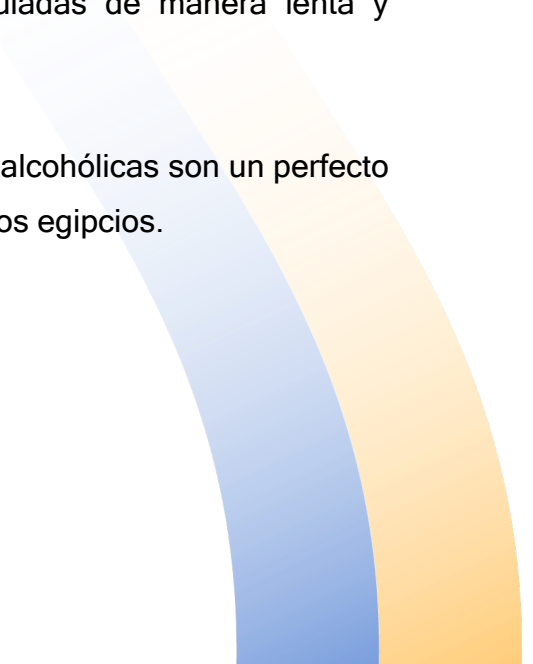
- Obtención de materias primas. A través del manejo de ciertas especies animales, vegetales o de microorganismos, podemos tener acceso a materiales que solo ellos son capaces de hacer, como hemos hecho desde hace siglos con la leche de las vacas o la seda de las mariposas, materia prima para la industria láctea o textil, respectivamente. Lo mismo puede hacerse a nivel microscópico con ciertos tipos de carbohidratos, útiles para la farmacéutica; o con la celulosa de las plantas, útil como materia prima para biocombustibles.
- Mejora genética o ingeniería genética. Manipulando la información genética de especies microscópicas, podemos “programarlas” para sintetizar sustancias deseadas de manera masiva, o bien para transmitir a otras células algún tipo de información codificante (hay terapias que usan a los virus como inyectoras celulares), e incluso podemos diseñar embriones animales y vegetales dotados de rasgos novedosos que benefician, a nuestro criterio, a la especie en su totalidad.

Biotechnología tradicional

La biotecnología tradicional es aquella que el ser humano ha llevado a cabo desde épocas tempranas, mediante la domesticación, la cría selectiva, el cruce controlado y otras técnicas tradicionales que modifican a las especies manipuladas de manera lenta y paulatina, a través de la selección artificial.

Las técnicas de fermentación bacteriana para obtener bebidas alcohólicas son un perfecto ejemplo de algo que ya llevaban a cabo en su época los antiguos egipcios.

Biotechnología moderna





La biotecnología moderna tiene resultados más rápidos, pero también mayores riesgos.

La biotecnología moderna, en cambio, es aquella vinculada a la ciencia y la ingeniería modernas. Nació gracias a los conocimientos especializados de la bioquímica, la genética, la medicina y la farmacología modernas, que requieren de laboratorios especializados y técnicas muy distintas de las artesanales que se usaban en la antigüedad.

La biotecnología moderna posee un alcance mucho mayor, una mayor velocidad de obtención de resultados y, a la vez, un muchísimo mayor factor de riesgo para la humanidad y para las demás especies.

Referencia:

Equipo editorial, Etecé (2020). Biotecnología. Recuperado de:
<https://concepto.de/biotecnologia/#ixzz89uqm4LP4>

