

Nivel educativo	IIIº Medio
Asignatura	Biología
Nº de Ficha	10
Objetivo de Aprendizaje	Analizar la utilidad de la biotecnología en diferentes ámbitos, desde una mirada crítica.

Biotecnología y sus aplicaciones

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=Pkpa925Z768>

¿Qué es la Biotecnología? | Definición, colores y aplicaciones (Septiembre, 2020), Dante BiotEC. Youtube.

En síntesis...

La **biotecnología** se remonta hace miles de años, con sucesos como el descubrimiento de que el jugo de uva fermentado se convierte en vino o que a partir de la leche se puede obtener queso o yogur. Esas aplicaciones constituyen a biotecnología tradicional, obtención y uso de productos de ciertos microorganismos. Actualmente, el amplio conocimiento acerca del ADN, ha permitido a los científicos modificar y manipular a ciertos organismos para generar productos de interés y obtener compuestos químicos claves en la industria, como enzimas que se usan en la fabricación de detergentes. Esta disciplina se denomina biotecnología moderna y utiliza las técnicas de *manipulación genética*, para modificar y transferir genes de un organismo a otro.

Las innovaciones biotecnológicas ya forman parte de nuestra cotidianidad y las encontramos en las farmacias o los supermercados, entre otros muchos lugares. Además, la biotecnología se ha convertido en una de las puntas de lanza en la lucha contra la pandemia de COVID-19 que recorre el planeta, ya que ayuda a descifrar el genoma del virus y a comprender cómo actúa el sistema de defensa de nuestro organismo frente a los agentes infecciosos.

La biotecnología, por tanto, tendrá un papel crucial en la sociedad del futuro a la hora de prevenir y contener posibles patógenos. Pero esta es solo una de sus múltiples aplicaciones. A continuación, repasamos algunas de las más relevantes en diferentes campos: medicina, industria, alimentación, medio ambiente, biocombustibles, cultivos y agronomía, acuicultura, cosméticos, bioinformática, entre otros.

Ahora ejercitemos

1. ¿Cuál es la importancia de la biotecnología?

2. ¿Cuáles son las diferencias que se establecen entre la biotecnología tradicional y la biotecnología moderna? Nombra dos ejemplos de cada una.

3. ¿Qué áreas o disciplinas aplican técnicas biotecnológicas?
Nombra 4 áreas donde sea aplicada la biotecnología y 2 ejemplos de cada una.

Completa tu ticket de salida

1. El gran objetivo que presenta la técnica de la clonación radica en entregar:
 - a) El material genético a una célula receptora para que exprese su información
 - b) El material genético a una célula donante para que exprese su información
 - c) El citoplasma a una célula donante para que exprese su información
 - d) Factores citoplasmáticos a una célula donante para que exprese su información

2. El uso de nuevos antibióticos, más específicos y amplio espectro se ha masificado debido a que las bacterias se han vuelto resistentes a sus efectos. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no puede explicar esta situación?
 - a) Las bacterias han mutado volviéndose más resistentes
 - b) El uso de antibióticos sin prescripción médica
 - c) El uso de antibióticos en tratamientos donde no son necesarios
 - d) Las cepas de hongos se han vuelto más débiles

3. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo real de una consecuencia negativa que fue provocada por el uso de técnicas de ingeniería genética en la biotecnología?
 - a) La producción de clones humanos
 - b) La disminución de especies nativas por el uso de transgénicos
 - c) La creación de personas con características supra-humanas
 - d) La creación de alimentos tóxicos para el ser humano

4. ¿En qué aplicación biotecnológica se utilizan hongos?
 - a) En la obtención del cobre
 - b) En la elaboración de yogur
 - c) En la obtención de gas metano
 - d) En la producción de antibióticos

5. Un grupo de parlamentarios presentó un proyecto que buscaba prohibir en Chile el uso de automóviles con funcionamiento en base en combustibles fósiles permitiendo exclusivamente los automóviles eléctricos. La moción se enfrentó rápidamente a las críticas desde distintos sectores políticos resultando rechazada. ¿En qué se sustenta esta decisión?
- a) Los automóviles eléctricos generan un nivel de ruido mucho mayor que los que utilizan combustibles
 - b) El uso de automóviles eléctricos generaría un alza en el precio de los combustibles debido a la baja en su demanda
 - c) Chile es un país que produce automóviles con funcionamiento en base a combustibles fósiles por lo que ocurriría un daño en nuestra industria
 - d) Si bien los automóviles eléctricos son una opción favorable desde el punto de vista ambiental su elevado precio no los ubica al alcance de toda la población

Solucionario

1	A
2	B
3	B
4	D
5	D