



GUÍA DE TRABAJO BANCO DE GUÍAS # 2 - JORNADA MAÑANA

GRADO NOVENO DOCENTE: MAIRA ISABEL CADENA ASIGNATURA: LENGUA
CASTELLANA Y PILC 2026

COMPRENSIÓN LECTORA Y PENSAMIENTO CRÍTICO

OBJETIVO: Fortalecer en el estudiante las habilidades de lectura, comprensión e interpretación de diferentes tipos de texto para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico a partir del análisis de diferentes textos y contextos.

ACTIVIDADES DE COMPRENSIÓN Y DESARROLLO DE PENSAMIENTO CRÍTICO

ANTES DE LEER

- A. Explique con sus propias palabras la pregunta problemática: ¿Por qué considera se piensa que la biotecnología genera un impacto en el mundo actual y futuro?

DURANTE LA LECTURA

- B. Leer el texto y resaltar sus elementos estructurales tales como ideas principales, ideas secundarias, conclusiones palabras clave, palabras desconocidas.

DESPUÉS DE LEER

- C. A partir de la lectura, elaborar un mapa conceptual que ilustre el contexto de la lectura
- D. Según sus propias ideas y concepciones qué opinión le genera el tema de la biotecnología y cómo se puede llegar a relacionar con el contexto actual de nuestro país.



La biotecnología utiliza el ADN para desarrollar productos y servicios innovadores.

Llevamos la biotecnología literalmente en los genes y, aun así, no deja de sorprendernos con sus continuas innovaciones, casi más propias de la ciencia ficción. El espíritu revolucionario de aquellos avances anteriores a la creación del término — como la fermentación del pan, el queso o el vino— se ha mantenido intacto hasta hoy, más de 6.000 años después, justo cuando **el ser humano se pregunta dónde estará el techo**, si es que lo hay, de esta tecnología que podría llevarnos muy lejos el día de mañana.

La biotecnología y su impacto en el mundo de hoy y del mañana

La biotecnología no es una disciplina nueva, pero avanza a pasos agigantados y cada vez tiene más aplicaciones en nuestro día a día: desde el desarrollo farmacéutico a la producción alimentaria o el tratamiento de residuos contaminantes. A continuación, nos adentramos en este apasionante campo e intentamos desentrañar hasta dónde podría llegar en el futuro.

QUÉ ES LA BIOTECNOLOGÍA

La biotecnología 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, a la que después se sumaron otros sectores como la medicina o el medio ambiente.

Hoy, las cinco ramas en las que se divide la biotecnología moderna —humana, ambiental, industrial, animal y vegetal— nos ayudan a combatir el hambre y las enfermedades, producir de forma más segura, limpia y eficiente, reducir nuestra huella ecológica y ahorrar energía. Todo ello ha entusiasmado a mercados bursátiles como Wall Street, donde **la biotecnología fue uno de los**

sectores más rentables del índice NASDAQ Composite en 2019.

USOS Y 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, en los últimos meses **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

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.

Industria

La revolución de los nuevos materiales inteligentes de la mano de la biotecnología no ha hecho más que empezar, y en breve podríamos tener hormigón autorreparable, plantas que cambian de color al detectar un explosivo, ropa y calzado elaborados con tela de araña sintética, etc.

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.

TIPOS DE BIOTECNOLOGÍA

Al igual que las franjas del arcoíris, las distintas aplicaciones de la biotecnología se agrupan en siete colores o áreas de investigación y desarrollo. En este apartado, señalamos lo más relevante de cada una.

- **Biotechnología roja.** Es la rama sanitaria y responsable, según la Biotechnology Innovation Organization (BIO), de la elaboración de más de 250 vacunas y medicamentos como antibióticos,

de terapias regenerativas y de la fabricación de órganos artificiales.

- **Biotechnología verde.** La utilizan más de 13 millones de agricultores en el mundo para combatir las plagas y nutrir los cultivos y fortalecerlos frente a los microorganismos y los eventos climatológicos extremos, como las sequías y las heladas.
- **Biotechnología blanca.** La rama industrial trabaja en la mejora de los procesos de fabricación, el desarrollo de biocombustibles y otras tecnologías para obtener una industria más eficiente y sostenible.
- **Biotechnología amarilla.** Esta modalidad está enfocada en la producción de alimentos y, por ejemplo, investiga para reducir los niveles de grasas saturadas en los aceites de cocina.
- **Biotechnología azul.** Explora los recursos marinos para obtener productos de acuicultura, cosméticos o sanitarios. Además, es la más utilizada para conseguir biocombustibles a partir de algunas microalgas.
- **Biotechnología gris.** Tiene como finalidad la conservación y la recuperación de los ecosistemas naturales contaminados a través de, como se ha comentado anteriormente, los procesos de biorremediación.
- **Biotechnología dorada.** La también conocida como bioinformática se encarga de obtener, almacenar, analizar y separar la información biológica, sobre todo la relativa a las secuencias de ADN y aminoácidos.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA BIOTECNOLOGÍA

Los beneficios que aporta la biotecnología son tangibles, pero al tiempo existen voces que alertan sobre sus posibles efectos adversos en el medio ambiente, la salud y la ética. Entre las primeras, la BIO apunta las siguientes:

- **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—.

Entre los principales riesgos, podemos señalar los siguientes:

- 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.

- 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.

Autoevaluación

Paso	Evidencias o logros	SI	NO	PUEDO MEJORAR
1	Reconozco la intencionalidad del texto científico, su función y sus contenidos locales específicos (ideas principales, secundarias, conclusiones, conceptos clave y palabras desconocidas)			

2	Valoro la utilidad de la lectura categórica y la intertextualidad como mecanismos de construcción del pensamiento			
3	Contrasto diferentes textos y contextos para establecer puntos de análisis			
4	Recurro a la argumentación como medio de expresión de mis opiniones			
5	Asumo una posición crítica frente a la problemática de la biotecnología			

Fuente:
<https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-la-biotecnologia>