

GUÍA DE TRABAJO – TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
SEMANA 4 DEL 23 AL 27 DE FEBRERO
Grado 10º

Sesión 1 (Trabajo autónomo)

 Duración total: 2 horas 40 minutos

 Meta de aprendizaje

Al finalizar esta sesión deberás poder:

- ✓ Explicar qué es la biotecnología
 - ✓ Analizar sus impactos en medicina, agricultura e industria
 - ✓ Identificar beneficios y riesgos
 - ✓ Construir una postura argumentada
-

 Instrucciones generales

- Lee cuidadosamente cada fase antes de comenzar.
 - Administra tu tiempo según lo indicado.
 - Trabaja con responsabilidad: esta sesión depende de tu autonomía.
 - Entrega todas las actividades al finalizar la clase.
-

 FASE 1 – Activación personal (15 minutos)

¿Qué debes hacer?

Responde individualmente en tu cuaderno:

1. ¿Comerías alimentos genéticamente modificados? ¿Por qué?
2. ¿Modificarías genes para evitar enfermedades? ¿Por qué?
3. ¿Crees que la ciencia debería tener límites? Explica.

 No investigues todavía. Responde con lo que piensas ahora.

● FASE 2 – Lectura crítica guiada (35 minutos)

Lee el texto:

“Biotecnología: ¿el futuro que nos salva o el experimento más grande de la humanidad?”

Imagina que una vacuna se diseña en meses cuando antes tardaba años. Que una planta pueda crecer sin que los insectos la destruyan. Que una bacteria produzca plástico biodegradable. Eso no es ciencia ficción: es biotecnología.

La **biotecnología** es el uso de organismos vivos o partes de ellos (como células o genes) para crear productos o procesos que mejoren la vida humana. Aunque suene moderno, no lo es tanto: cuando se fermenta el pan o el yogurt, ya estamos usando biotecnología tradicional. Lo nuevo es que ahora podemos modificar el ADN con herramientas de ingeniería genética.

Según la Organización Mundial de la Salud, las tecnologías biológicas han sido fundamentales para el desarrollo de vacunas, medicamentos y terapias avanzadas. Un ejemplo reciente fueron las vacunas de ARN mensajero contra el COVID-19, desarrolladas por empresas como Pfizer y Moderna, que utilizaron información genética para entrenar al sistema inmunológico.

En agricultura, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) ha señalado que los cultivos genéticamente modificados pueden aumentar el rendimiento y reducir el uso de pesticidas. Esto es clave si consideramos que la población mundial sigue creciendo y el cambio climático afecta la producción de alimentos.

En la industria, investigaciones publicadas en la revista científica Nature Biotechnology muestran avances en bioplásticos y biocombustibles que podrían disminuir la dependencia de combustibles fósiles.

Pero no todo es aplausos.

El uso de edición genética con tecnologías como CRISPR ha abierto debates éticos importantes. ¿Deberíamos modificar embriones humanos? ¿Quién controla estas tecnologías? ¿Podrían aumentar la desigualdad si solo algunos países o empresas tienen acceso?

Un informe del World Economic Forum advierte que, aunque la biotecnología tiene un enorme potencial para combatir enfermedades y el hambre, también puede generar riesgos si no existe regulación adecuada.

Entonces la pregunta no es si la biotecnología es buena o mala. La pregunta real es:

¿Quién decide cómo se usa y para quién?

Hoy no solo eres consumidor de tecnología. Eres parte de una generación que tendrá que tomar decisiones sobre su uso.

La biotecnología ya está en tu comida, en las vacunas que recibiste y en los materiales que usas. El debate no es del futuro. Es ahora.

Mientras lees debes:

- Subrayar beneficios (color azul)
- Subrayar riesgos (color rojo)
- Escribir al margen una duda o comentario personal

Actividad de comprensión

Responde con tus palabras:

1. ¿Qué es la biotecnología?
2. ¿Cuál es la diferencia entre biotecnología tradicional y moderna?
3. ¿Por qué el texto menciona que no todo son ventajas?

● FASE 3 – Organización de la información (25 minutos)

Completa la siguiente tabla:

Área	Ejemplo mencionado	Impacto positivo	Posible riesgo
Medicina			
Agricultura			
Industria			

✚ No copies literalmente. Sintetiza.

● FASE 4 – Análisis profundo (30 minutos)

Ahora piensa críticamente.

Responde de forma argumentada:

1. ¿Quién se beneficia económicamente de estos desarrollos?
2. ¿Todos los países tienen el mismo acceso a estas tecnologías?
3. ¿Podría la biotecnología aumentar la desigualdad? ¿Cómo?
4. ¿Quién debería regular estos avances: gobiernos, empresas o científicos?

Aquí se evalúa tu capacidad de reflexión, no repetir el texto.

● FASE 5 – Producción individual (Trabajo central) (40 minutos)

Elige UNA de las siguientes opciones:

Opción A – Mini ensayo argumentativo

Escribe un texto de mínimo 15 líneas respondiendo:

¿La biotecnología representa más beneficios que riesgos para la sociedad actual?

Debes incluir:

- 2 argumentos a favor
 - 2 argumentos críticos
 - Una conclusión personal
-

Opción B – Infografía individual

Diseña una infografía (digital o en hoja) que incluya:

- Definición clara
 - 3 beneficios
 - 3 riesgos
 - Una pregunta polémica final
 - Tu postura personal
-

● FASE 6 – Metacognición (15 minutos)

Reflexiona y responde:

1. ¿Cambió tu opinión inicial? ¿Por qué?
 2. ¿Qué fue lo más difícil de esta actividad?
 3. ¿Qué parte del tema te gustaría investigar más?
-

¿Cómo se evaluará tu trabajo?

Se valorará:

- ✓ Claridad conceptual
 - ✓ Capacidad de síntesis
 - ✓ Argumentación propia
 - ✓ Pensamiento crítico
 - ✓ Coherencia en la postura
-

Nivel de desempeño esperado

Al finalizar deberías poder:

- Explicar el impacto de la biotecnología sin leer apuntes.
 - Defender tu postura frente a otros.
 - Identificar que la tecnología tiene implicaciones sociales, económicas y éticas.
-

Recomendaciones para gestionar tu tiempo

- No te quedes más de 35 minutos en la lectura.
- Dedicar suficiente tiempo a la producción final.
- Revisa tus respuestas antes de entregar.

Evaluación.

Criterio	Superior (4.5 – 5.0)	Alto (4.0 – 4.4)	Básico (3.0 – 3.9)	Bajo (1.0 – 2.9)	Valor
Comprensión del concepto	Explica claramente qué es la biotecnología y diferencia correctamente entre tradicional y moderna con ejemplos propios.	Explica el concepto correctamente pero con ejemplos poco desarrollados.	Presenta definición básica con algunas imprecisiones.	No logra explicar el concepto o lo confunde.	20%
Identificación de impactos	Identifica de forma clara beneficios y riesgos en medicina, agricultura e industria, mostrando comprensión integral.	Identifica beneficios y riesgos en al menos dos áreas con claridad.	Identifica algunos impactos pero de manera superficial.	No identifica correctamente impactos o los confunde.	20%
Análisis crítico	Argumenta con profundidad, relaciona aspectos éticos, económicos y sociales, y formula reflexiones propias sólidas.	Presenta argumentos claros pero poco profundos.	Argumenta de forma básica sin mayor análisis.	No hay argumentación, solo copia información.	25%
Postura argumentada	Presenta una postura clara, coherente y bien sustentada con argumentos equilibrados.	Presenta postura clara con algunos argumentos válidos.	Postura poco clara o con escasa justificación.	No presenta postura definida.	20%
Autonomía y organización	Evidencia excelente gestión del tiempo, orden, redacción clara y trabajo completo.	Trabajo completo con buena organización.	Trabajo incompleto o con desorden en ideas.	Trabajo incompleto o entregado sin seguir instrucciones.	