

COLEGIO DR B. A. HOUSSAY



CICLO: ORIENTADO – HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

CURSO: 5° AÑO “B”

MATERIA: BIOLOGÍA

PROFESORA: MARIA EUGENIA HERRERA

TEMA: BIOTECNOLOGÍA

PROPÓSITOS:

- Dimensionar el alcance e importancia de la Biotecnología para la humanidad, según sus áreas de aplicación.

CAPACIDADES -Pensamiento crítico

-Comunicación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- La Guía será controlada en la semana presencial siguiente al envío, para su revisión, análisis y evaluación formativa.
- Manejo del lenguaje apropiado al espacio curricular.
- Elaboración propia y autónoma del contenido.
- Respuesta clara a las consignas.

ACTIVIDADES DE DESARROLLO

1- Observa el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=ghJlEMffVWg&feature=youtu.be>

2- Busca la página 34 del cuadernillo (paso foto) y luego responde:

La biotecnología es una tecnología que utiliza organismos vivos, o parte de ellos, en su forma natural o modificada genéticamente para producir diversos productos y lograr beneficios.

Sus fuentes de información provienen de la Biología, la Bioquímica, la Genética, la Ingeniería, la Medicina, la Veterinaria y la Agronomía, entre otras.

Las aplicaciones de la Biotecnología no están reducidas a los alimentos y a las medicinas únicamente. También tienen gran uso en el cuidado del medio ambiente. La biorremediación y la biodegradación son ejemplos de otras utilidades de esta tecnología.

La biorremediación es un proceso que sirve para eliminar contaminantes mediante el uso de los microorganismos. Por ejemplo, cuando hay un derrame de petróleo, pueden agregarse al medio cantidades importantes de nutrientes inorgánicos (nitratos y sulfatos) que estimulan el crecimiento de las bacterias, que son las encargadas de degradar los hidrocarburos.

La biodegradación consiste en la producción de sustancias útiles para el hombre, como los detergentes y los jabones que luego, al descomponerse, se transforman en sustancias naturales no contaminantes que son consumidas por los microorganismos para obtener energía.

Los microorganismos pueden modificarse genéticamente introduciendo genes de otros seres vivos para obtener sustancias que son utilizadas para fabricar, por ejemplo, esencias saborizantes, antibióticos, hormonas sintéticas, enzimas y vacunas.

Aplicaciones en Ecología

Este tipo de tecnología se aplica en los procesos de fabricación industrial de alimentos y medicinas.

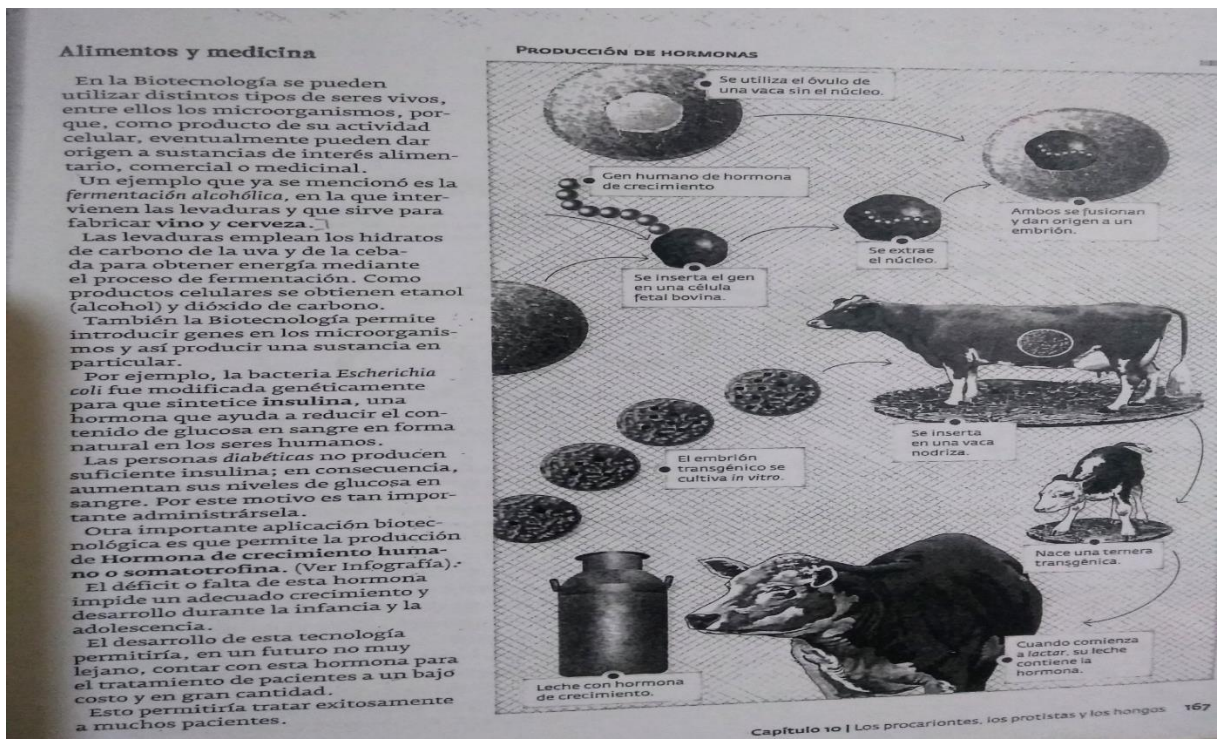
Su origen es multidisciplinario, porque requiere de los conocimientos de distintas disciplinas o ciencias para elaborar una tecnología adecuada.

TIEMPO QUE TARDAN EN DESCOMPONERSE LOS RESIDUOS URBANOS.

1 año	2 años	10 años
200 años	500 años	1000 años
1000 años	4000 años	

RECICLADO

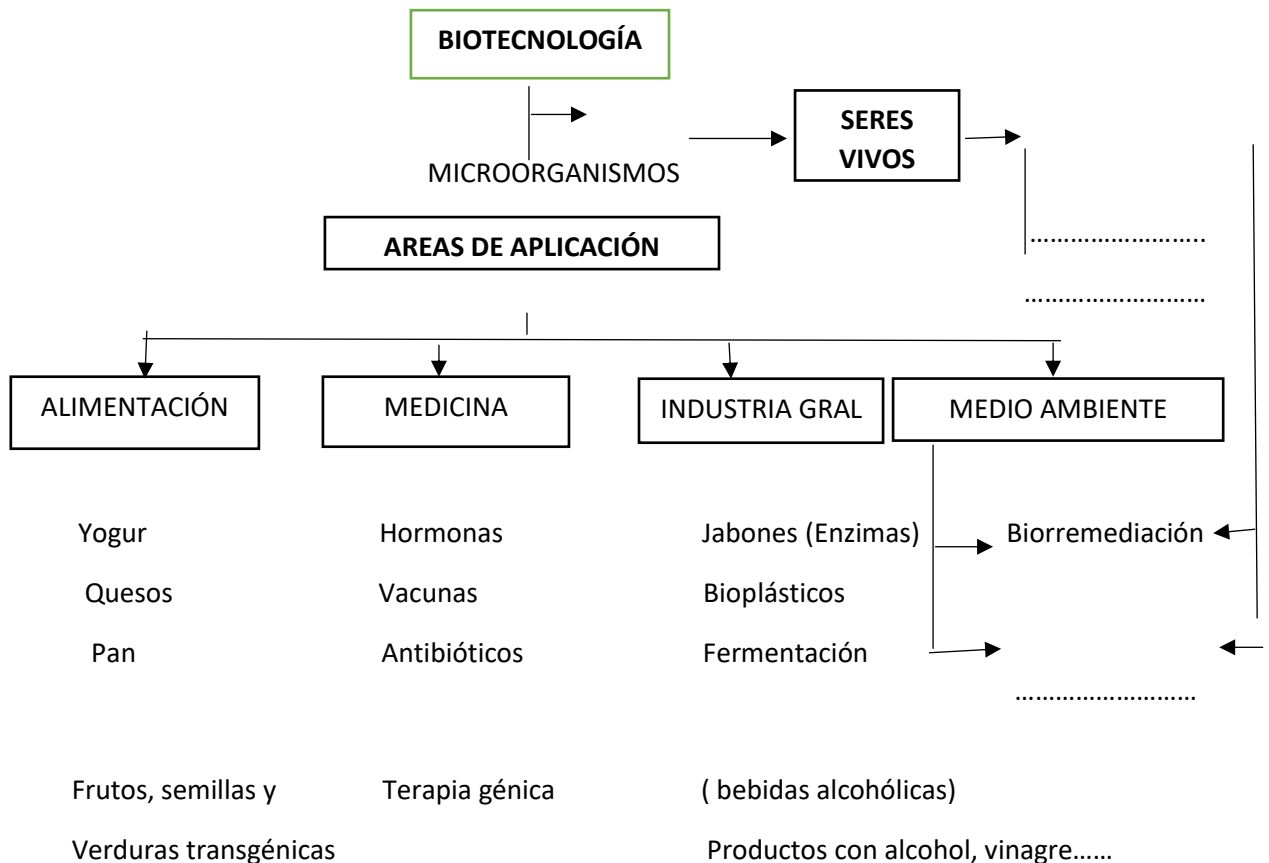
Papel y cartón	Vidrio	Metal	Plásticos
Papel	Vidrio	Envases	
Empresa recuperadora	Empresa seleccionadora		
Fábrica papel	Fábrica vidrio	Fábrica envases	
Papel reciclado	Nuevos envases		



3 -Responde:

(Puedes destacar con color o resaltador, indicando el número de respuesta, sobre la misma hoja del cuadernillo y me pasas fotos)

- ¿Qué es la **Biotecnología**?
- ¿Qué se entiende por **Biorremediación**? Menciona ejemplos de casos.
- ¿Qué es la **Biodegradación**? Explica.
- Completa el siguiente esquema. **Resumen (Leer página 34 completa)**



- 4- Analiza página N°35 y luego responde: (paso fotos y pueden marcar la respuesta directamente en su copia del cuadernillo)

CONECTA 2.0

Accedan a la animación disponible en http://videos.educ.ar/play/ Disciplinas/_Biologia/Organismos_transgenicos.

¿Cuáles son los argumentos en contra de la utilización de organismos transgénicos? ¿Y los argumentos a favor?

CONECTA SIGNIFICADOS

Biorremediación: es el empleo de organismos vivos para degradar residuos tóxicos.

Organismos transgénicos


Se llama *organismos transgénicos* a aquellos que tienen uno o más genes (**transgenes**) de otro organismo, sea o no de la misma especie. También se los llama **organismos genéticamente modificados (OGM)**.

Microorganismos transgénicos

La introducción de un transgén en un microorganismo da lugar a los **microorganismos transgénicos**. La mayoría de estos son bacterias unicelulares o levaduras. Las bacterias recombinantes vistas en la página anterior constituyen un ejemplo de cómo se obtienen estos microorganismos transgénicos: el gen de interés se incorpora en un plásmido y se incuba junto con la bacteria bajo condiciones específicas que favorecen la entrada del plásmido en el interior de la bacteria. Si la bacteria retiene el plásmido y la proteína que expresa el gen de interés no resulta tóxica para su desarrollo, se obtiene una bacteria transgénica, con nuevas características determinadas por el gen introducido.

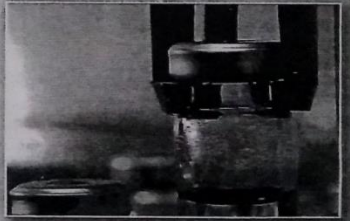
Las bacterias no son siempre la mejor elección para producir proteínas humanas, pues algunas de estas proteínas necesitan una cantidad "extra" de ciertos azúcares que no puede llevarse a cabo en bacterias. En estos casos se utilizan levaduras transgénicas, que sí son capaces de realizarlo. La producción de levaduras transgénicas implica también el empleo de plásmidos. Las bacterias y las levaduras transgénicas se usan principalmente en **biorremediación**.

INVESTIGACION



Las bacterias transgénicas ayudan a los científicos a entender mejor algunos procesos bioquímicos, la regulación de genes y su función.


PRODUCCIÓN DE PROTEÍNAS



La producción de insulina humana para la diabetes y de hormona de crecimiento por parte de estos microorganismos ha permitido que se fabriquen a escala industrial. También son utilizados para producir vacunas y anticuerpos.

BIORREMEDIACIÓN


Existen microorganismos que naturalmente se nutren de sustancias tóxicas o peligrosas como detergentes, hidrocarburos, etcétera, cuyo metabolismo las convierte en productos inocuos para el ambiente. En la actualidad, se están investigando y desarrollando microorganismos transgénicos para sustancias difíciles de degradar.



OGM

INDUSTRIA ALIMENTARIA

Se emplean para producir aditivos alimentarios, como edulcorantes artificiales y aminoácidos, para incrementar la eficiencia y reducir su costo. Las enzimas recombinantes se emplean en panadería, producción de cerveza y de queso.



a: ¿Qué son los **Organismos Transgénicos**? ¿Con qué otro nombre se los identifica?

b- Menciona ejemplos de microorganismos transgénicos.

ACTIVIDADES DE PROFUNDIZACIÓN

1-Observa el siguiente video: "CULTIVOS TRANSGÉNICOS – INTA"

<https://www.youtube.com/watch?v=aIWhRfe6QIM>

2 Responde:

- ¿Qué es una planta transgénica?
- ¿Cómo lo logran?
- ¿Qué nuevas características adquieren? (finalidades) Menciónalas.
- ¿Los cambios nuevos son heredables a su descendencia?
- Investiga** que plantas o cultivos transgénicos se obtienen en Argentina.

5- **Observa el siguiente Video: “ANIMALES TRANSGÉNICOS” -**

<https://www.youtube.com/watch?v=1m6-13ZmnCE>

Responde:

- a- ¿Cómo se obtienen?
- b- ¿Cuáles son las finalidades de obtener estos animales? (Modificaciones útiles)