**I. E. GUADALUPE -**

**La biotecnología en la salud humana**

En el campo de la salud del ser humano, la biotecnología tiene diversas aplicaciones: la alimentación, la prevención de enfermedades hereditarias, la terapia génica y la producción de sustancias terapéuticas y de vacunas.

**Prevención de enfermedades**

En cuanto a prevención primaria, se puede efectuar el llamado consejo genético, en el que se analiza el material genético de la pareja y de sus familiares para detectar enfermedades hereditarias. Para efectuar una prevención secundaria se han desarrollado técnicas que permiten analizar, con mucha precisión, el ADN del feto. En los últimos años se ha avanzado mucho en el conocimiento del material genético humano. Este conocimiento permite una prevención primaria antes de la concepción y una prevención secundaria, con la detección precoz durante el embarazo.

**Las posibilidades que ofrece la biotecnología**

Hoy día, el avance de la biotecnología ha permitido un desarrollo mucho más eficiente de las especies ya cultivadas y ha abierto unas perspectivas enormes. Así, se han introducido mejoras en actividades clásicas como la fabricación de pan, cerveza o yogur; se han desarrollado industrias en las que intervienen los seres vivos: producción de medicamentos, depuración de aguas residuales, obtención de biocombustibles. Todas estas posibilidades están directamente relacionadas con la salud humana y con la mejora de la calidad de vida.

**Microorganismos serviciales**

Algunos microorganismos intervienen en la fabricación de alimentos y bebidas que tienen gran importancia en la alimentación humana. Por ejemplo, un hongo unicelular, Saccharomyces cerevisiae es conocido como la levadura del pan, e interviene también en la fabricación de vino y cerveza. Los yogures son derivados lácteos que requieren la participación de bacterias fermentadoras. El control de la elaboración y la mejora del rendimiento de estos microorganismos se realizan mediante modernas técnicas biotecnológicas. Se están consiguiendo así mejoras en el tiempo de producción, en la conservación de estos alimentos, en la presencia de sustancias de interés, como las vitaminas o la fibra... En el campo de los lácteos ha habido una auténtica revolución que ha dado lugar a muchos nuevos productos, con propiedades realmente interesantes.

**Terapia génica:** Cura de la talasemia beta a través de la terapia génica

Cuando una enfermedad es debida a un solo gen, sería posible curarla introduciendo el gen normal en la persona enferma. Este procedimiento se llama terapia génica y está en fase de investigación. Una de las enfermedades que podrían solucionarse con terapia génica es la talasemia beta. Esta enfermedad es debida a un defecto en el gen de la hemoglobina, por lo que los glóbulos rojos de estas personas son defectuosos. Si se lograra introducir el gen normal en las células encargadas de fabricar la hemoglobina, los glóbulos rojos fabricados serían normales.

**Producción de sustancias terapéuticas**

Muchas sustancias terapéuticas se obtienen a partir de microorganismos; por ejemplo, la penicilina. Un gran número de estas sustancias se producen hoy gracias a la biotecnología, como la insulina. Las personas que sufren diabetes deben inyectarse insulina varias veces al día. Hasta el año 1983, la insulina que utilizaban las personas diabéticas era insulina de cerdo purificada. En el año 1982 se autorizó la comercialización de insulina obtenida mediante ingeniería genética, siendo la primera molécula biológica fabricada por esta técnica y comercializada.

Otras sustancias se obtienen a partir de plantas y animales transgénicos, como el factor VIII, que interviene en la coagulación de la sangre. La ingeniería genética permite producir hormonas humanas en cantidad suficiente para tratar muchas enfermedades carenciales. Por ejemplo, el enanismo producido por déficit de la hormona del crecimiento. Al principio se trataba a las personas enfermas con hormona extraída de la hipófisis de cadáveres. Actualmente, la hormona del crecimiento es fabricada por bacterias. Un recipiente con 500 litros de bacterias puede producir tanta cantidad de hormona como 35.000 hipófisis humanas.

**Taller**

1. Realizar un mapa de ideas de la lectura.

2. Que relación se puede establecer entre la biotecnología y la genética?

3. Los procesos biotecnológicos ofrecen grandes ventajas para mejorar la calidad de vida de los seres humanos, modificando el comportamiento y funciones naturales de muchos organismos. Realizar una critica de media hoja que contemple aspectos positivos y negativos de esto.

4. En cuanto al tema prevención de enfermedades, argumentar dos posiciones a favor y dos en contra si tuvieran la posibilidad de realizar ese procedimiento antes de concebir un hijo. ¿Qué decisión podría tomar cada uno frente a un diagnostico desfavorable?

5. Muchos países prohíben la investigación en temas de biotecnología por las implicaciones que esto trae al manipular las formas de vida. Realizar un cuadro comparativo con ventajas y desventajas de estos procesos.

6. Realizar un crucigrama de siete preguntas verticales y siete horizontales.