**► TEMA 13.- EL ADN Y LA INGENIERÍA GENÉTICA**

**13.1**

**a) Define los términos subrayados en el texto.**

**b) Cita una finalidad para la obtención de organismos transgénicos.**

**13.2 ¿Qué función tienen las enzimas de restricción?**

**13.3 Describe brevemente, valiéndote de un ejemplo, los pasos que se deben seguir para clonar un gen en una bacteria.**

**13.4 Una de las características de los vectores de clonación para poder ser utilizados de manera eficaz es que llevan uno o más genes marcadores; como, por ejemplo, el que confiere a cierta bacteria resistencia frente a un determinado antibiótico.**

1. **¿Qué es un vector de clonación?**
2. **¿Qué tipos de vectores de clonación son los más utilizados en ingeniería genética?**
3. **¿Por qué los vectores de clonación han de llevar genes marcadores? ¿Qué ocurrirían si no los llevasen?**

**13.5 Razona si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:**

1. **Los plásmidos bacterianos son, por definición, moléculas de ADN recombinante.**
2. **Las enzimas de restricción de la bacteria *Escherichia coli* no degradan su propio ADN.**
3. **La retrotranscriptasa es una enzima que cataliza la transcripción en los organismos procarióticos, pero no en los eucarióticos.**
4. **Todos los individuos pertenecientes a una misma especie tienen el mismo genoma.**

**13.6 Explica el proceso general que permite la obtención de la hormona del crecimiento humano a partir de microorganismos modificados genéticamente. Indica qué ventajas ofrece el empleo de hormona obtenida por este método, frente a la obtenida a partir de hipófisis de animales.**

**13.7 En la década de 1940, el compositor Fernando García Morcillo compuso una famosa canción titulada “Tengo una vaca lechera”, cuya primera estrofa es: “Tengo una vaca lechera, no es una vaca cualquiera, me da leche merengada, ¡ay¡ Qué vaca tan salada, tolón, tolón, tolón, tolón.”**

1. **Razona por qué a este compositor se le podría considerar como un precursor de la ingeniería genética.**
2. **¿Qué tipo de animal sería la vaca de la canción?**
3. **Explica cómo se puede conseguir que en la leche de un mamífero vaya alguna sustancia de interés terapéutico. ¿De qué sustancias en concreto se trata?**

**13.8**

**13.9 A un óvulo de una hembra A se le elimina su núcleo y se le introduce el núcleo de una célula somática de un individuo B, y posteriormente se implanta en el útero de una hembra C.**

**Si los individuos A, B y C son de la misma especie, ¿a quién se parecerán las características genéticas del individuo resultante? Razona la respuesta.**

**13.10 Supón que se obtienen dos individuos clónicos a partir de células de un mismo individuo. Uno de ellos se obtiene mediante la transferencia del núcleo de una célula de riñón, y el otro, de una de hígado.**

**Responde razonadamente a las siguientes cuestiones.**

1. **¿Tienen ambos individuos el mismo genotipo?**
2. **¿Y el mismo fenotipo?**

**13.11 Supón que se ha clonado un individuo transfiriendo el núcleo de una célula de hígado totalmente diferenciada a un óvulo sin núcleo.**

1. **¿Tendrá el nuevo individuo todos los genes, o tendrá únicamente aquellos que se expresaban en la célula del hígado?**
2. **¿Por qué?**