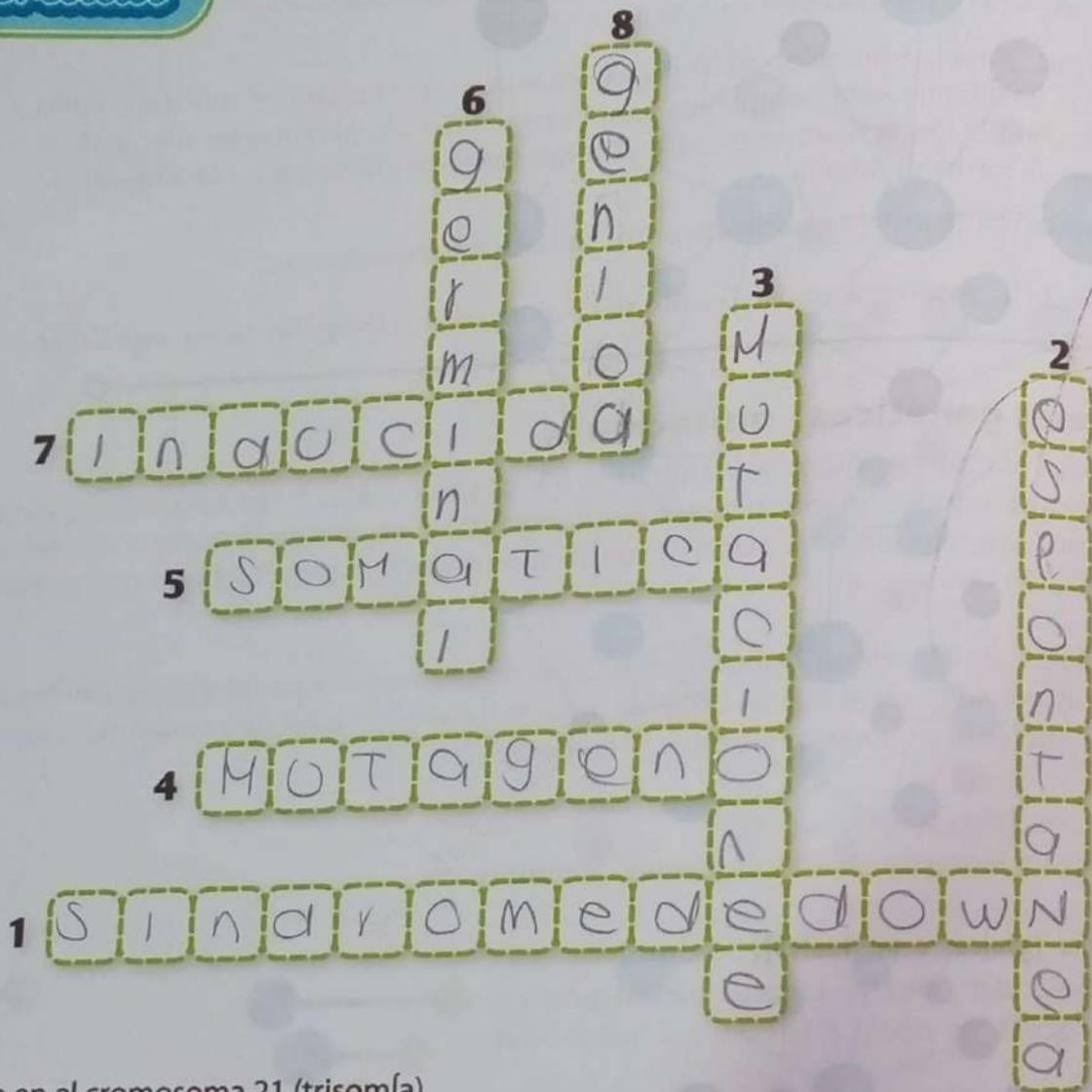


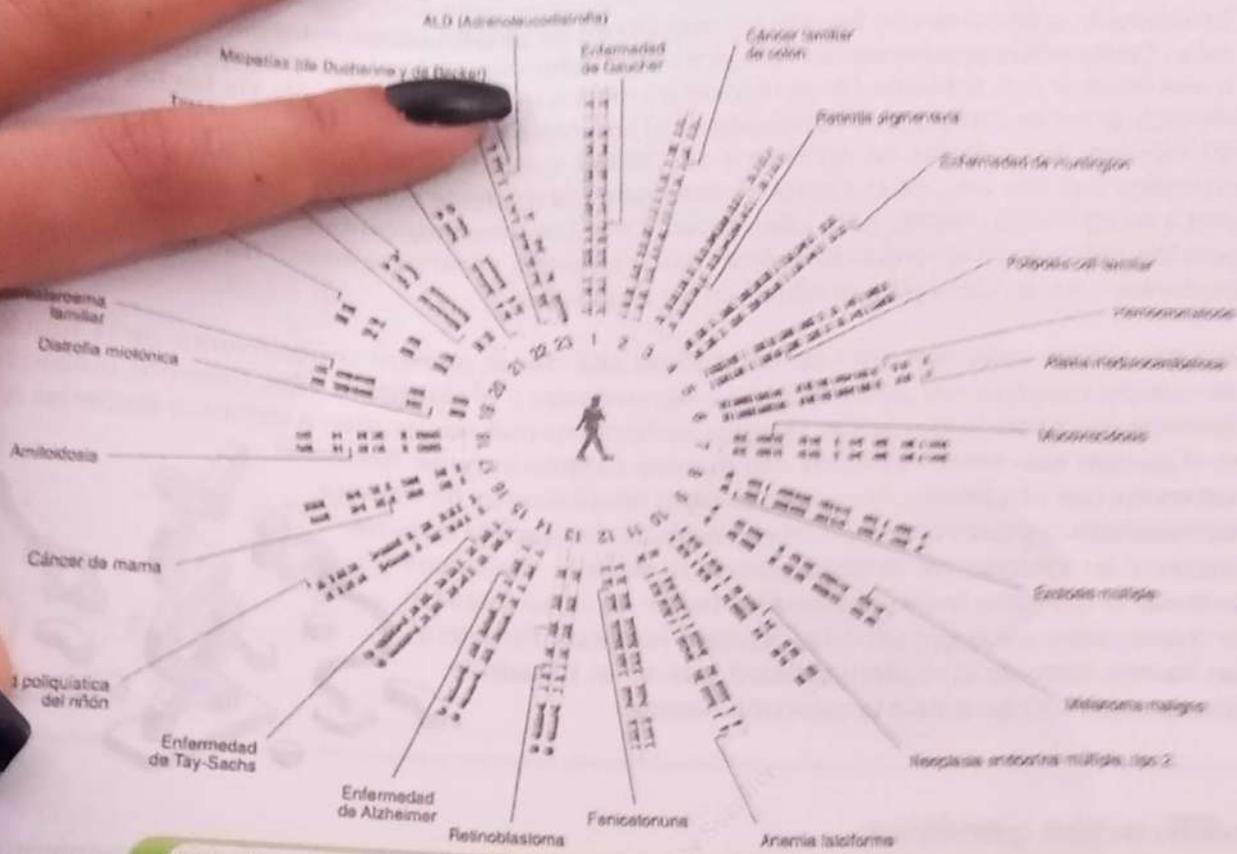


1 Desarrolla el siguiente crucigrama.



1. Anomalía en el cromosoma 21 (trisomía).
2. Mutaciones NO influenciados por la mano del hombre, (se dan al azar).
3. Cambio en la información genética de un individuo.
4. Es un agente físico o químico que altera la información genética de un organismo y ello incrementa la frecuencia de mutaciones por encima del nivel natural.
5. Las mutaciones pueden ocurrir en células somáticas, en cuyo caso el cambio sólo afecta al individuo.
6. En las especies con reproducción sexual, la mutación que afecta a la línea celular germinal puede ser transmitida por los gametos a la descendencia.
7. Son aquellas mutaciones que están producidas directa o indirectamente, con intención o sin ella, por intervención humana.
8. Es una mutación que afecta a un solo gen en concreto.

Asigna las siguientes enfermedades en su cromosoma correspondiente:



<https://www.alzheimeruniversal.eu/2012/04/03/vale-la-pena-hacerse-un-mapa-genomico/>

- Anemia falciforme, se encuentra en el cromosoma 1
- Hemofilia, se encuentra en el cromosoma X
- Cáncer de mama, se encuentra en el cromosoma 17
- Enfermedad de Tay-Sachs, se encuentra en el cromosoma 15
- Enfermedad de Alzheimer, se encuentra en el cromosoma 14

3 ¿Qué relación existe entre las mutaciones y la evolución?

La mutación es una alteración en el orden de las bases nitrogenadas de las cadenas del ADN en determinado gen que afecta para una característica. Evolución es la acumulación de mutaciones que hacen cambiar completamente a un organismo, cosa que las mutaciones no siempre hacen ya que pueden ser mutaciones neutras o mínimas.



1 ¿Cuál es el procedimiento de regeneración de tejidos a partir de la utilización de las células madre?

La terapia con células madre, también conocida como medicina regenerativa, promueve la reparación de tejidos enfermos disfuncionales o lesionados utilizando células madre o sus derivados.

- Fabricación de diferentes compuestos orgánicos.
- Transformación de productos, hecho que cada día tiene más importancia, puesto que las reacciones mediadas por los seres vivos ocurren en condiciones normales de presión, temperatura, entre otros. Por lo tanto, puede ser más barato el uso de seres vivos, ya que no se requieren condiciones especiales. Además, en muchos casos serán reacciones más eficaces que las químicas. Se ha de tener en cuenta siempre que la industria buscará la mayor eficiencia posible y la reducción de costes, ya que lo que interesa es tener beneficios.

- Reacciones con compuestos inorgánicos, como puede ser el caso de la lixiviación de metales.
- Producción de biomasa con diferentes finalidades. A menudo, el producto final de las reacciones son los propios microorganismos por su valor en alimentación humana o animal.
- Degradación de sustancias (depuración de aguas, tratamiento de residuos...)
- Biosensores, determinación de la presencia de sustancias mediante sistemas biológicos. También puede servir en los controles de calidad; está adquiriendo una gran importancia en los últimos años, ya que es una muy importante herramienta de análisis.



1 Indica si se puede conseguir a partir de las técnicas de la biotecnología tradicional o es necesario utilizar la biotecnología moderna.

	Tradicional	Moderna
Obtención de una vaca que produce mucha leche a partir del cruzamiento de sus padres.	X	
Obtención de yogurt por fermentación de la glucosa.	+	
Producción de pan por el uso de levaduras.	+	
Producción de plástico a partir de bacterias.		+
Producción de cerveza con levaduras que fermentan cebada.	X	
Obtención de proteínas que no generan rechazo en un paciente.		X
Obtención de vino a partir de mosto.	X	
Pruebas comparativas de ADN.		X
Recuperación de suelos contaminados con metales pesados.		X
Terapia génica.		X

Indica verdadero o falso

	Verdadero	Falso
La biotecnología es una técnica a partir del siglo XX.		X
La biotecnología tradicional se ha basado en la selección artificial.	X	
La biotecnología tradicional puede conseguir especies más resistentes	X	
La biotecnología moderna puede conseguir especies más resistentes a	X	
La producción de microorganismos para obtener un medicamento no se puede hacer con biotecnología tradicional.		X
La ingeniería genética es una técnica derivada de la biotecnología moderna.	X	
El análisis comparativo del ADN se consigue mediante técnicas biotecnológicas modernas.	X	
Se puede obtener una vitamina que no es propia de un organismo mediante biotecnología tradicional.		X
La producción de cerveza se consigue por técnicas de biotecnología tradicional.	X	
Se puede obtener yogurt mediante técnicas biotecnológicas modernas.		X

Ordena la secuencia para la clonación de un animal

- Desarrollo en el útero del animal clonado.
- Obtención de un óvulo.
- Obtención de un embrión.
- Obtención del núcleo del óvulo.
- Obtención de una célula con la información genética del animal que se desea clonar.
- Obtención de una célula del animal que se va a clonar.
- Fusión de la célula que se desea clonar con el óvulo anucleado.
- Desarrollo de un animal clónico.
- Integración a la reproducción de la célula clonada.
- Implantación del embrión en el útero.

Ordena la secuencia para obtener una planta transgénica

- Extracción de una célula de la planta que se va a modificar. 0
- Introducción del gen bacteriano a la célula de la planta. 4
- Obtención de plántulas que se trasplantan al suelo. 6
- Cultivo de la célula vegetal modificada. 5
- Obtención de planta resistente a la plaga. 7
- Extracción del gen que produce la sustancia tóxica. 2
- Selección de una bacteria que produzca una sustancia tóxica para los organismos de la plaga. 1

4 Completa la frase

Se llaman transgénicos a los organismos MODIFICADOS mediante la introducción de un gen de OTRA especie totalmente DIFERENTE.

5 Selecciona falso o verdadero

	Verdadero	Falso
Los organismos evolutivamente más complejos tienen más genes.		X
Cada especie tiene sus genes específicos, diferentes a los de los demás especies.		X
El 9,99% de la información genética es igual en todos los humanos.		X
Un gen puede dar lugar a varias proteínas.	X	
La mayor parte del ADN está formada por secuencias repetidas, cuya función se desconoce.	X	
La cantidad de genes de una humano y un ratón es la misma.	X	
Una bacteria y un humano contienen genes iguales.	X	
El ADN está formado por secuencias diferentes, con lo que ocupa menos espacio en el núcleo.		X

¿Es beneficioso o perjudicial el efecto que se puede conseguir con el uso de la ingeniería genética?

	Beneficio	Efecto perjudicial
Retraso en la maduración de frutas y verduras.	X	
Obtención de organismos genéticamente modificados.		X
Efectos secundarios al consumo de alimentos transgénicos.		X
Desarrollo de nuevos fármacos.	X	
Producción de bacterias productoras de plásticos biodegradables.	X	
Introducción de zonas naturales por organismos transgénicos más resistentes.		X
Acceso a la información genética de las personas.		X
Producción de animales y plantas con mayor rendimiento económico.	X	
Creación de embriones humanos con la finalidad de la investigación.		X
Transferencia de genes sanos a células enfermas.	X	

Indica en que ambito produce beneficios

	Social	Sanitario	Ecológico
Obtención de frutas de mayor vida útil.	X		
Introducción de genes en células enfermas.		X	
Creación de bacterias productoras de plásticos biodegradables.			X
Obtención de nuevos fármacos.		X	
Producción de bacterias degradadoras de vertidos.			X
Producción de animales y plantas más resistentes a plagas y a enfermedades.	X		
Prevención de enfermedades genéticas.		X	
Obtención de bacterias recuperadoras de suelos contaminados.			X
Producción de animales y plantas con mayor rendimiento económico.	X		

¿En qué ámbito produce beneficio cada avance en ingeniería genética.

	Social	Sanitario	Ecológico
... para producir clones de humanos.	X		
... de nuevos organismos y nuevas enfermedades.		X	
... de especies naturales por el uso de especies modificadas genéticamente.			X
... de aparición de efectos secundarios por el consumo de alimentos transgénicos.		X	
... de zonas naturales por organismos transgénicos más resistentes.			X
... del mercado de alimentos por las innovaciones de la biotecnología.	X		
... de embriones humanos con la finalidad de servir para la investigación.		X	
... de contaminación genética desde organismos transgénicos por transferencia espontánea de genes modificados.			X
... del derecho a la intimidad de las personas por el uso de su información genética.	X		