

Tipos de genomas, mutaciones cromosómicas y mutaciones genéticas o moleculares. Consulta en que consiste cada una de ellas, sus tipos, elabora un mapa conceptual e indica ejemplos en cada caso.

MUTACIONES GENÉTICAS
Alteración o cambio en la información genética de un ser vivo que produce un cambio de características de este. Se puede producir de forma espontánea o se puede transmitir a través de la reproducción.

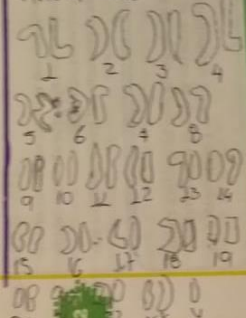


MUTACIONES CROMOSÓMICAS O GENÓMICAS

• Corresponde a alteraciones en el número de cromosomas de la especie.

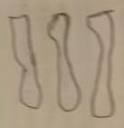
• Se distinguen al menos 2 tipos:

- Poliploidías
- Aneuploidías



MUTACIONES CROMOSÓMICAS

Se producen cuando varía el número de cromosomas normales de las células. Se producen normalmente por errores en la meiosis.



Es que la mutación le permite a los organismos adaptarse a distintas circunstancias para las mutaciones suelen ser perjudiciales para los seres vivos ya que la mayor parte del tiempo estas mutaciones altere considerablemente el genotipo del organismo impidiendo su supervivencia. Una mutación constituye en un cambio al azar dentro de la secuencia de los nucleótidos que conforman el gen del organismo, y dichas mutaciones no necesariamente suelen ser transmitidas a la descendencia ya que muchas de estas segenan debido a elementos mutagenos.

Consulta como las mutaciones han provocado enfermedades tales como el Cáncer y el VIH.

Las personas con la infección de VIH que se han sido pueden llegar a tener cáncer, justo como cualquier otra persona. En realidad son más propensos a desarrollar ciertos tipos de cáncer que las personas sin la infección. De hecho, ciertos tipos de cáncer ocurren con tanta frecuencia en las personas con sida que se consideran afectados y instrucciones de sida es decaer. Presencia en una persona infectada con el VIH es una clara señal de que se ha desarrollado el sida en todo su extensión. Algunos otros tipos de cáncer son también más comunes entre las personas con el VIH o sida que en las personas no infectadas pero así no se sabe con certeza los razones de esto.

a) Analicen la posición del señor Wilmut. Explíquela.

El dice que realizar mutaciones en un ser humano sería algo riesgoso ya que podría salir muerto o con anomalías

b) ¿Están ustedes de acuerdo con que la clonación en seres humanos no se debería realizar? ¿Por qué?

A pesar de que sería una gran innovación también sería algo riesgoso porque podrían salir cosas raras

a) ¿Qué significa el principio de precaución?

Supone que existen evidencias científicas de que un fenómeno, un producto o un proceso presentan riesgos potenciales a la salud o al medio ambiente; pero esas producciones científicas no son suficientes para estar seguros con precisión de este riesgo

b) ¿Qué implicaciones tiene que los transgénicos no sean estudiados lo suficiente para que las personas tengan la información necesaria para decidir si los usan o no?

Tienen un impacto negativo tanto en los pequeños agricultores como en los consumidores ya que conlleva a la importancia de productos básicos

3) ¿Qué información habría que tener para poder realizar el proceso de clonación?

Este tipo de clonación consiste en fusionar el núcleo de una célula adictiva (madre o diferenciada) y un ovocito enucleado en que se ha extraído el núcleo para crear un embrión con el que trabaja

4) ¿Qué riesgos creen que podría tener el proceso de clonación?

Anomalías cardíacas. Respiratorias del sistema inmunológico. Obesidad. Muerte frecuente antes o inmediatamente después de nacer, y envejecimiento prematuro son algunos de los problemas que se han presentado en animales que han sido clonados

1 Desarrolla el siguiente crucigrama.

1 SENDROMED E DOWN
 2 ESPONTO
 3 MUTACION
 4 MOYAGENO
 5 SOMATICA
 6 GENETICA
 7 INDUCIDA

la en el cromosoma 21 (trisomía).
 ones NO influenciados por la mano del hombre. (se dan al

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

a) Anemia falciforme, se encuentra en el cromosoma 11
 b) Hemofilia, se encuentra en el cromosoma 23
 c) Cáncer de mama, se encuentra en el cromosoma 12
 d) Enfermedad de Tay-Sachs, se encuentra en el cromosoma 15
 e) Enfermedad de Alzheimer, se encuentra en el cromosoma 14

¿Qué relación existe entre las mutaciones y la evolución?
 La evolución es el proceso mediante el cual los organismos cambian con el tiempo. Las mutaciones producen variación genética en las poblaciones y el medio ambiente interactúa con dichas variaciones seleccionando aquellos individuos que mejor se adaptan a su entorno.



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 derivaciones.



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.	X	
Producción de pan por el uso de levaduras.	X	
Producción de plástico a partir de bacterias.		X
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
Operación de suelos contaminados con metales pesados.		X
Terapia génica.		X

	Verdadero	Falso
... a partir del siglo XX.		X
... ha basado en la selección artificial.	X	
... puede conseguir especies más resistentes	✓	
... puede conseguir especies más resistentes a	X	
... mos para obtener un medicamento no se adicional.		X
... la derivada de la biotecnología moderna.	X	
... N se consigue mediante técnicas biotec-	X	
... a que no es propia de un organismo me-		X
... consigue por técnicas de biotecnología	X	
... mediante técnicas biotecnológicas mo-		X

- la clonación de un animal**
- ... animal clonado.
 - ...
 - ...
 - ...
 - ... óvulo.
 - ... n la información genética del animal que se desa clonar.
 - ... l animal que se va a clonar.
 - ... esea clonar con el óvulo anucleado.
 - ... ónico.
 - ... de la célula clonada.
 - ... n el útero.

Ordene la secuencia para obtener una planta transgénica

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

Completa la frase

Se llaman transgénicos a los organismos transgénicos mediante la introducción de un gen de otro especie totalmente diferencia

Selecciona falso o verdadero

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

política el efecto que se puede conseguir con el uso de la ingeniería

	Beneficio	Efecto perjudicial
Producción de frutas y verduras retraso en su maduración.	X	
Capacidad de obtener humanamente modificados.		Y
Algunos efectos secundarios, o al consumo de alimentos transgénicos.		X
Producción de nuevos fármacos.	X	
Producción de bacterias productoras de plásticos biodegradables.	X	
Producción de zonas naturales con organismos transgénicos más resistentes.		X
Transferencia de la información genética de las personas.		X
Producción de animales y plantas con mayor rendimiento económico.	X	
Producción de embriones humanos con la finalidad de la investigación.		X
Producción de genes sanos en células enfermas.	Y	

social Social

	Beneficio	Efecto perjudicial
Producción de frutas de mayor vida útil.	Y	
Producción de genes en células enfermas.		X
Producción de bacterias productoras de plásticos biodegradables.		X
Producción de nuevos fármacos.	Y	
Producción de bacterias degradadoras de vertidos.		Y
Producción de animales y plantas resistentes a plagas y a enfermedades.	X	
Producción de enfermedades genéticas.		X
Producción de bacterias rectoras de suelos contaminados.		X
Producción de animales y plantas con mayor rendimiento económico.	Y	

	Social	Sanitario	Ecológico
Producción de clones de humanos.	X		
Nuevos organismos y nuevas enfermedades.		X	
Extinción de especies naturales por el uso de organismos modificados genéticamente.			X
Reducción de efectos secundarios por el consumo de alimentos transgénicos.		X	
Resistencia natural por organismos más resistentes.			X
Control de alimentos por las normas de la biotecnología.	X		
Experimentos humanos con la finalidad para la investigación.		X	
Transferencia genética desde organismos por transferencia espontánea de genes modificados.			X
Derecho a la intimidad de las personas y el uso de su información genética.	X		

• La clonación es un proceso natural y habitual en las plantas ¿por qué entonces fue tan novedoso en el caso de los animales?

• La clonación en los animales es un proceso complejo que se lleva estudiando desde mediados desde el siglo pasado y que comenzó en 1952 con la clonación de ranas que no recuerdo la Dolly, la primera oveja clonada en 1996.

• La célula de la que se exige el nov es una célula fetal, aun todoparente, el obtener terneros frangénicos, es más fácil y económico obtener otros idénticos mediante la clonación.

• El rápido avance de la investigación y favorecido el desarrollo de metodologías que permiten introducir, eliminar, o modificar de forma específica un gen o determinados genes en el genoma de un organismo, para producir genes con características nuevas.

OVEJA DOLLY

Dolly la oveja más famosa del mundo nació el 5 de julio de 1996 hace 20 años en el Instituto Roslin a las afueras de Edimburgo

Unos años antes el gobierno de Margaret Thatcher había realizado importantes recortes en materia de investigación por eso los investigadores del Instituto Roslin (que aun se llamaba "Animal Breeding Research organization") decidieron girar hacia el

sector agro-alimentario. El proyecto que culminó en Dolly comenzó siendo un intento por crear ovejas genéticamente modificadas.

Es e merito lo tienen la rapa leopardo y la desde los primeros años del mundo.

Dolly no solo fue un avance científico espectacular, sino que sobre todo fue el momento en que los seres humanos nos damos cuenta del enorme poder de la tecnología. Hoy se cumplen 20 años de que Dolly abrió la puerta a un mundo totalmente nuevo el de la ingeniería genética

para africanas de unas que desde los primeros años de la década de los 50 y hasta 1962 protagonizaron los primeros experimentos exitosos de clonación del mundo.

