

DIVULGA BIOTEC

DESCUBRE LA BIOTECNOLOGÍA



CUADERNO
DE TRABAJO
DE UN (JOVEN)
INGENIERO
GENÉTICO

SEGUNDO CICLO ESO



APRENDE Y DIVIÉRTETE



Fundación
Telefonica



CUADERNO DE TRABAJO DE UN (JOVEN) INGENIERO GENÉTICO



Pon aquí tu foto o dibuja tu cara

La quimera es:

- Un pez abismal
- Un organismo modificado genéticamente
- Un sueño de los alquimistas
- Un animal mitológico con cabeza de león, busto de cabra y cola de serpiente

Si quieres saber si las respuestas son correctas continua este trabajo.



Sopa de Letras

Encuentra:

- ADN
- CROMOSOMA
- AMINOACIDO
- GENOMA
- BIOTECNOLOGIA
- PROTEINA
- GENETICA
- TOXINA

A D N U F P C V G W E N M Q O P O C S
 Y Q N U V P R O T E I N A V Q J W R I
 G O U J Z Q F Y B X N L T B L M J O S
 X T G K H C V X Q R O O C M F D Z M M
 O Y T Q N Q R H O Z B E M I D C X O F
 C B A M I N O A C I D O H A T V S S M
 E P Z L S F L L A H T R Q V F X D O U
 T O X I N A A H V B C X Z R Z O C M D
 Y F Y Q T P O I D O **G E N E T I C A** C
 B B I O T E C N O L O G I A E F M A H



Cuestiones sobre el video

- La radiación provoca cambios en el ADN ¿Cómo se llaman estos cambios?
- ¿Por qué razón es Peter Parker un organismo transgénico?
- ¿De qué está hecho el ADN?
- ¿Y las proteínas?
- El código genético está formado por «letras» ¿sabes cuáles?
- ¿Qué hace un ingeniero genético?

¿SABÍAS
QUE EL GENOMA
HUMANO TIENE
UNOS 40.000
GENES?



Actividades

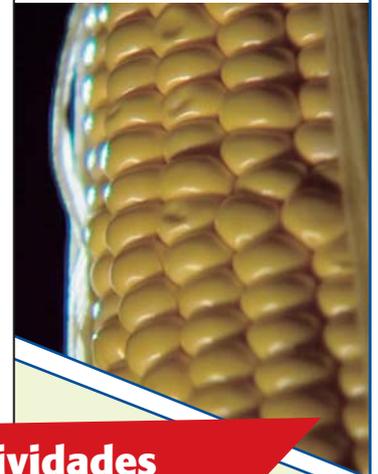
- La información hereditaria se transmite a la descendencia mediante el proceso de autoduplicación o replicación semiconservativa del ADN. ¿Cuántas hebras originales y cuántas nuevas posee cada molécula de ADN recién formada?
- La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) permite obtener billones de copias a partir de una molécula de ADN. Este proceso, llamado **amplificación**, es exponencial: en un ciclo obtiene dos copias, en dos ciclos, cuatro copias... ¿Cuántas copias tendremos después de 20 ciclos de PCR?
- El ADN es una doble hélice, formada por dos cadenas complementarias, donde se emparejan la adenina (A) con la timina (T) y la citosina (C) con la guanina (G). Tenemos esta hebra de ADN unida a su cebador. Imagina que eres una ADN polimerasa y completa la hebra complementaria.

Cebador	ATGCC
Hebra molde	TACGGCCCCAATATATGCATT



Más cuestiones sobre el video

- ¿Qué organismo produce la toxina Bt? ¿A qué reino pertenece?
- ¿Qué característica le confiere la toxina Bt al maíz? ¿A qué reino pertenece el maíz?
- ¿Conoces otro alimento transgénico? ¿Qué ventajas soporta?
- ¿Qué ventaja medioambiental nos ofrece la producción de xilanasa?
- ¿Qué alimentos transgénicos pueden defenderte contra el cólera?
- ¿Qué es el biodiesel?



Actividades

LOS GENES
QUE INGERIMOS
NO PASAN A FORMAR
PARTE DE NUESTRO
MATERIAL
HEREDITARIO



Busca el significado de:

- clon
- cáncer
- biogas
- antibiótico
- ingeniería
- enzima

● Los virus y los plásmidos de las bacterias se usan como vectores en ingeniería genética. ¿Para qué se utilizan estos vectores? Dibuja un virus y una bacteria típicos.

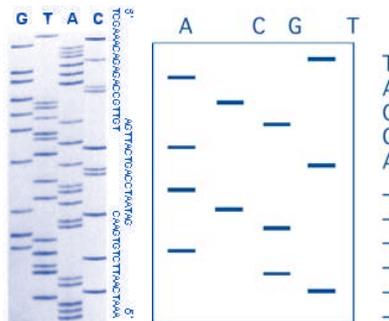
● Redacta unas líneas explicando qué beneficios aporta el maíz resistente a plagas y a herbicidas a los agricultores y al medio ambiente



Para terminar

- ¿En qué consiste la biorremediación?
- ¿Qué relación hay entre el ajolote y Bruce Banner?
- ¿Cómo crees que es posible utilizar virus para icurar!?

● Debajo tienes una imagen real de una secuencia de un gen obtenida mediante electroforesis. Completa la secuencia del modelo que está a la izquierda.



LA TECNOLOGÍA "TERMINATOR" PERMITE DESARROLLAR PLANTAS TRANSGENICAS QUE PRODUCEN SEMILLAS INCAPACES DE GERMINAR

Actividad final

Inventa un organismo transgénico indicando la función del transgén y los beneficios que aporta a la humanidad. Razona si puede suponer un riesgo medioambiental o para la salud.