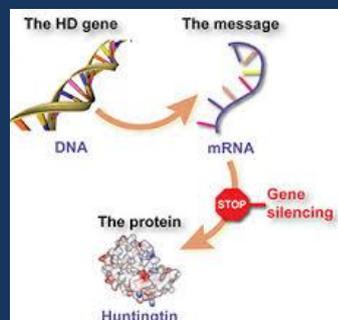


### 3.- El Gen

Conocida la composición y estructura del ADN nos encontramos en el momento de establecer el concepto de "**GEN**".

Los **genes** están compuestos de **segmentos de ADN**. Un gen es una **secuencia de ADN** y por tanto es una **secuencia de nucleótidos**, codificados con instrucciones para una proteína en particular. A través del ADN, los **genes codifican** instrucciones para crear muchos tipos de diferentes de **proteínas** dentro de nuestras **células vivas**.



El cuerpo humano **necesita proteínas** para el **crecimiento** y el **desarrollo**. Las proteínas son necesarias para construir:

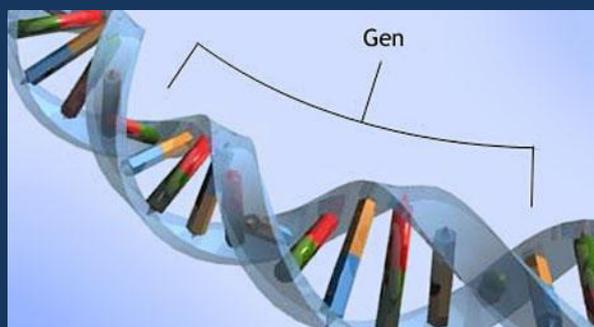
- a) **Los músculos**
- b) **Los huesos**
- c) **La sangre**
- d) **Las hormonas**
- e) **Todo otro tipo de tejido y el líquido en nuestro cuerpo.**

Ciertos tipos de proteínas, llamadas **enzimas** son fabricadas por los **genes** y son capaces de **controlar** muchas actividades de las **células** dentro de nuestros cuerpos. La sustitución de un **nucleótido** en el fragmento de ADN que constituye el **gen** por otro que **contiene una**

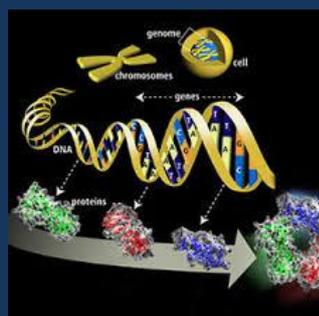
*base distinta* hace que todas las células descendientes contengan esa misma *secuencia de bases alterada*.

El ser humano en sus células cuenta con *23 pares de cromosomas* sumando *46 cromosomas*, heredados la mitad por la madre y la otra mitad por el padre.

Como ya se dijo en los cromosomas existen pequeños fragmentos de *ADN* que constituyen los *genes*. Estos son los que nos otorgan las características *físicas* y *biológicas* a los seres vivos. Algunas características dependen únicamente de *un gen*, pero hay otras que dependen de *combinaciones*. Debemos recordar que existen alrededor de 30.000 genes diferentes siendo esto lo que *constituye el código genético*. Pero no todos los genes trabajan *activamente*, algunos están *“activados”* y otros *“apagados”*. En el ser humano, sólo el *2%* de todos los genes están *“activados”*.



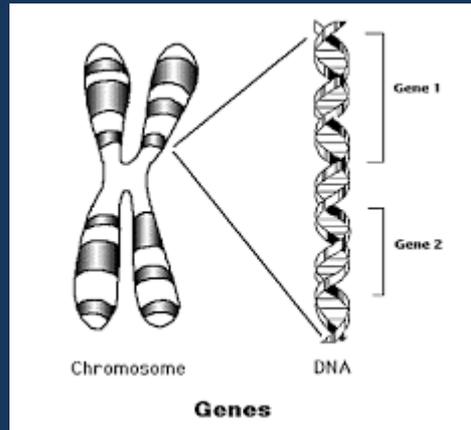
Los cromosomas tienen *pares apareados* de una *copia de un gen específico*. El gen se presenta en la *misma posición* en cada cromosoma, posición que recibe el nombre de *“locus”*.



## GENÉTICA. GENES Y HERENCIA

Los rasgos genéticos, como el *color de los ojos*, vienen determinados por los *alelos*, existiendo un par de ellos procedente uno de la madre y otro del padre. Estos *alelos*, localizados en el "*locus*" pueden ser:

- f) *Dominantes*.- Los que se manifiestan
- g) *Recesivos*.- Los que no se manifiestan, siempre que exista un dominante.



Los *rasgos recesivos* requieren que ambos genes presentes el alelo *Recesivo*.

Muchas características personales, como la estatura, son determinadas por más de un gen. Sin embargo, algunas enfermedades pueden ser ocasionadas por un cambio en un solo gen.

En los años posteriores al descubrimiento de la composición y estructura de la molécula del ácido desoxorribonucleico, ADN, los científicos se pusieron manos a la obra para determinar como una molécula era capaz de contener una información crucial para los seres vivos y como podía trasmitirla de generación en generación.

Transcurridos unos 25 años, los científicos eran capaces de reproducir en el laboratorio todos los procesos que tienen lugar de forma natural en las células de nuestro organismo. El conocimiento de los genes era espectacular hasta el punto de poder modificarlos de forma artificial e introducir nuevas características en plantas y animales. Todos estos conocimientos dieron lugar a una nueva disciplina llamada "*Ingeniería genética*".



La manipulación del ADN ha originado un gran número de aplicaciones. Se aplica en:

- h) *Diagnostico de enfermedades*
- i) *Producción de alimentos transgénicos*
- j) *Descubrimientos de culpables en hechos delictivos*

Enlazar, **vía online**, para visualizar los videos

Video: Cromosomas, ADN y genes

[https://www.youtube.com/watch?v=VZ8GZRx5\\_Vk](https://www.youtube.com/watch?v=VZ8GZRx5_Vk)

Video: Cromosomas, ADN y genes

<https://www.youtube.com/watch?=-d9Je4mHwsRQ>

Video: Cromosomas, ADN y genes

<https://www.youtube.com/watch?v=Z55mvPeAIpk>

Video: Todo sobre la célula

<https://www.youtube.com/watch?v=pfAJKQ0HAQI>

### *Enlaces*

[http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esobiologia/4quincena6/4quincena6\\_contenidos\\_1a.htm](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esobiologia/4quincena6/4quincena6_contenidos_1a.htm)

<http://www.efn.uncor.edu/departamentos/biologia/intrbiol/adntema1.htm#estructura>

<http://www.astromia.com/astrologia/adn.htm>

<http://www.um.es/molecula/anucl02.htm>

<http://www.galileog.com/ciencia/biologia/adn/estructura.htm>

<https://adnestructurayfunciones.wordpress.com/2008/08/15/adn/>

<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/genetica/grupod/Estruadn/estruadn.htm>

<http://www.genagen.es/area-pacientes/informacion-genetica-y-enfermedades-hereditarias/conceptos-genetica/que-son-los-genes/>

<http://geneticsawareness.org/esgen/aprende-acerca-de-la-genetica/que-son-los-genes>

[http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/06/13/actualidad/1371136124\\_022166.html](http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/06/13/actualidad/1371136124_022166.html)

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002371.htm>

<http://geneticsawareness.org/esgen/aprende-acerca-de-la-genetica/que-son-los-genes>

<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/genetica/grupod/>

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002048.htm>

<http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/Genetica.htm>

