



Gen: 1.-Serie de nucleótidos, portadores de la información genética que se encargan de transmitir la herencia a los descendientes, es decir, de generación en generación.
2.-Segmento de ADN que sintetiza para una proteína.

Alelo: Cada una de las formas en que puede manifestarse un carácter o un gen.

Locus: Es el lugar que ocupa cada gen a lo largo de un cromosoma. El plural es **loci**. En cada **cromosoma homólogo** los genes que contienen información para el mismo carácter ocupan el mismo **locus**, aunque puede suceder que se trate de **alelos** distintos.

Para el par de alelos (**A,a**) se pueden presentar tres posibilidades: **AA, Aa** y **aa**.

Gen estructural: Gen que codifica una proteína o una enzima estructural.

Genes ligados: Aquellos, dos o más, que se encuentran en el mismo cromosoma.

Genes independientes: Aquellos, dos o más, que se encuentran en distintos cromosomas.

Gen autosómico: Gen no sexual.

Cromosoma: Orgánulo en forma de filamento que se halla en el interior del núcleo de una célula eucariota y que contiene el material genético (ADN); el número de cromosomas es constante para las células de una misma especie.

Autosoma: Cualquier cromosoma que no sea sexual.

Cromosoma sexual: Es el que determina el sexo de la descendencia. Transporta los genes que transmiten los caracteres ligados al sexo. El ser humano tiene 2 cromosomas sexuales, X e Y. El par XX determina el sexo femenino y el XY el sexo masculino.

Cromosoma homólogo: Aquellos que contienen la información genética para el mismo carácter.

Carácter: Cada una de las características de un individuo consecuencia de la actividad de sus genes

Caracteres heredables: Son aquellos caracteres que se transmite generación tras generación aunque no aparecen necesariamente en todas las generaciones. Ejemplo: color de la piel, color de pelo, la forma de la cara, la altura, etc.

Caracteres No heredables: No se transmiten a los descendientes. Aparecen durante la existencia del individuo como consecuencia de las condiciones de vida, de una enfermedad, un accidente u otra influencia ambiental. Ejemplo: El desarrollo muscular, oscurecimiento de la piel por exposición al sol.

Caracteres cuantitativos: Son aquellos que pueden describirse, como el color, el sexo o la configuración de las escamas.

Caracteres cualitativos: Son aquellos que pueden medirse como la longitud, el peso, el número de huevos por kg en las hembras.

Carácter Dominante: Se dice que un carácter presenta herencia dominante cuando en el híbrido solo se expresa uno de sus alelos (**alelo dominante**); el otro alelo (**recesivo**) debe encontrarse en **homocigosis** para poder expresarse. La **dominancia** se expresa mediante el símbolo **A > a**.

Carácter Recesivo: Un gen recesivo es un gen que no es dominante, sino que sólo se manifiesta cuando un gen de ambos padres es el mismo, es decir, homocigotos (donde ambos genes son iguales como en los dos genes para los ojos azules.) Cuando existe, tanto un gen dominante (ojos castaños) y un gen recesivo (ojos azules), en un alelo (heterocigotos), entonces, se manifiesta el gen dominante.

Codominancia: Los dos alelos se manifiestan simultáneamente; es decir, los heterocigotos presentan rasgos de ambos progenitores.

Herencia intermedia: Se produce cuando en el híbrido (**Aa**) los dos alelos tienen la misma "fuerza" para expresarse, por lo que aparece un **fenotipo intermedio** entre el del individuo (**AA**) y el que tiene genotipo (**aa**). Ambos alelos se dice que son **equipotentes**, y a pesar de seguirse empleando las letras mayúsculas o minúsculas, estas no indican relación de dominancia.

Gameto: Es una célula que tiene una función reproductora. En el ser humano podemos distinguir los gametos masculinos (espermatozoides) y los gametos femeninos (óvulos)

Cigoto: Célula resultante de la unión de un gameto masculino con el gameto femenino.

Diploide: Son las células que tienen un número doble de cromosomas (a diferencia de los gametos), es decir, poseen dos series de cromosomas.

Haploide: Es aquella célula que contiene un solo juego de cromosomas o la mitad (n , haploide) del número normal de cromosomas,

Homocigoto: (Raza pura): Son los individuos que poseen dos alelos iguales (**AA**) para un determinado carácter.

Heterocigoto: (Híbrido): Son los individuos que poseen dos alelos distintos (**Aa**) para un determinado carácter

Genotipo: Conjunto de genes que contiene un organismo heredado de sus progenitores.

Fenotipo: Es la manifestación externa del genotipo, lo que vemos; es decir, la suma de los caracteres observables en un individuo. El genotipo es invariable e idéntico en todas las células de un organismo; pero el fenotipo puede no ser el mismo en todas ellas, pues es el resultado de la interacción entre el genotipo y el ambiente.

Herencia ligada al sexo: Herencia determinada por genes localizados en los cromosomas sexuales, bien en uno solo o en los dos.

Generación parental: Es el cruce inicial entre dos variedades en una secuencia genética. Los progenitores de cualquier individuo, organismo o planta que pertenezcan a la generación F1.

Generación filial: Es la primera generación de descendientes híbridos resultantes de un cruce genético

Promotor: Región de ADN que controla la iniciación de la transcripción de una determinada porción de ADN a ARN. O sea, promueve la transcripción de un gen.

Genómica: Es el estudio del genoma, o sea de todos los genes que tiene una especie.

Proteómica: Es el estudio del proteoma, o sea, de todas las proteínas que tiene una especie.

Aplicaciones de la ingeniería genética: MEDICINA: Obtención de proteínas de mamíferos como ciertas hormonas. Diagnóstico de enfermedades de origen genético. Obtención de vacunas. **AGRICULTURA Y GANADERÍA:** Obtención de plantas y animales transgénicos que llevan genes de otras especies que les aportan cualidades útiles.

Mutaciones: Alteraciones del ADN de una célula.

Mutaciones puntuales: Son cambios en la secuencia de bases del ADN de manera que se pueden producir proteínas con distinta secuencia de AA.

Mutaciones cromosómicas: Son cambios en la estructura de los cromosomas, lo que puede hacer que se pierdan genes o se repitan genes.

Mutaciones genómicas: Son cambios en el número de cromosomas. Afectan al número de genes totales de la especie y tienen grandes consecuencias en su funcionamiento.

Alelismo múltiple: Se da en aquellos genes en los que existe más de 2 alelos diferentes en la población para ese gen. Ejemplo: Grupos sanguíneos A, B, O.

Ingeniería genética: Es la tecnología de modificación del ADN y la transferencia de ADN de un organismo a otro, lo que posibilita la creación de nuevas especies útiles para el ser humano, la corrección de defectos genéticos y la fabricación de nuevos compuestos.

Organismo transgénico: Organismo que lleva genes de otras especies y que le aportan cualidades útiles.

Clonación: Es el proceso por el que se consiguen, de forma asexual, copias idénticas de un organismo, célula o molécula ya desarrollada.

Vector de clonación: Son moléculas transportadoras que transfieren y replican fragmentos de ADN que llevan insertados mediante técnicas de ADN recombinante.

Terapia génica: Tratamiento consistente en la introducción de genes específicos en las células del paciente para combatir ciertas enfermedades.

Código genético: Es la relación que existe entre los tripletes de bases del ARNm y los AA, o sea, el conjunto de normas por las que la información codificada en el material genético se transforma en proteínas.

Cód. genético es degenerado: Porque un mismo AA puede estar codificado por codones distintos.

Cód. genético carece de solapamientos: Es decir los tripletes no comparten bases nitrogenadas

Herencia ligada al sexo: Herencia determinada por genes localizados en los cromosomas sexuales.

Sexo homogamético: En una especie se refiere al miembro de la pareja que tiene ambos cromosomas sexuales del mismo tipo: XX (mujeres)

Sexo heterogamético: El que tiene ambos cromosomas sexuales de distinto tipo, X,Y.

Exones: Los exones son los fragmentos del gen que codifican aminoácidos de la proteína (eucariotas).

Intrones: Los intrones son fragmentos del gen que se encuentran separando los distintos exones y no codifican aminoácidos. Son eliminados tras la transcripción.

Helicasa: Enzima que desenrolla la doble hélice de ADN mediante rotura de enlaces de hidrógeno

Primasa: Sintetiza ARN cebador para que pueda actuar la ADN polimerasa.

Personajes ilustres:

Lynn Margulis Proponente de la teoría endosimbiótica acerca del origen de las eucariotas.

Gregor Mendel: Publicó las leyes de Mendel que explican los principios básicos de la herencia.

Thomas H. Morgan: Proponente de la Teoría cromosómica de la herencia.

Severo Ochoa: Trabajos sobre los ácidos nucleicos.

Ramón y Cajal: Descubrió la individualidad de las neuronas.

Mathias Schleiden: La célula es la unidad fundamental de la estructura de las plantas
Principio fundamental de la Teoría Celular.

Theodor Schwann: Fundador de la histología moderna. Propuso la teoría celular.

Rudolf Virchow: Confirmó la Teoría Celular.

James Watson: Contribuyó a determinar la estructura del ADN.

George Beadle y Edward Tatum: Función de los genes.

Francis Crick: Contribuyó a determinar la estructura del ADN.

Camillo Golgi: Estudios citológicos (Aparato de Golgi)

Frederick Griffith: Descubridor de la llamada transformación bacteriana.

Robert Hooke: Acuñó el término célula al observar las celdillas de corcho.

Edward Jenner: Descubridor de la vacuna de la viruela y de la vacunación en general.

Robert Koch: Aisló el bacilo de la tuberculosis.

Jean Baptiste Lamarck: Propuso una teoría para explicar el cambio en los seres vivos.

Antoine van Leeuwenhoek: Observó y describió por primera vez numerosos organismos y estructuras. Desarrolló el primer microscopio.

Louis Pasteur: Demostró que las fermentaciones y putrefacciones se debían a microorganismos. Desarrolló la metodología para fabricar vacunas y los principios de la "pasteurización". Demostró la falsedad la Teoría de generación espontánea.