



# Mi Universidad

*Nombre del Alumno: Leticia Desiree Morales Aguilar*

*Nombre del tema: Ensayo.*

*Nombre de la Materia: Genética.*

*Nombre del profesor: Dr. Edwin Yoani Lopez Montes*

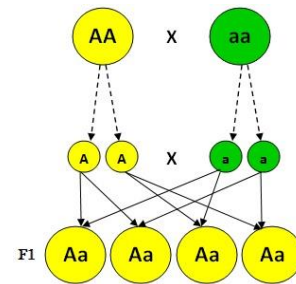
*Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana*

*Semestre: 3°*

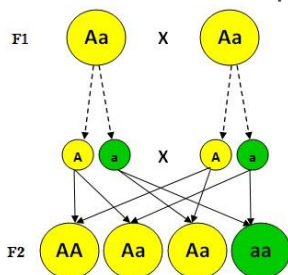
## LEY DE MENDEL

Las leyes de Mendel son una reunión de reglas básicas que aclaran y explican, en base a la herencia genética, la transmisión y cambios de características de padres a hijos. Estas reglas mencionadas con anterioridad son las bases de la genética, es decir, por tanto, son tres leyes que son considerados los pilares sobre los cuales se han aportado los diversos estudios del ADN y su distribución en todas las poblaciones de seres vivos. Teniendo en cuenta y agregando como algo adicional un pequeño resumen de la historia, podemos decir que Gregor Mendel, fraile agustino católico y naturalista, postuló estas leyes en 1865 gracias a sus estudios con la planta *Pisum sativum* (productora del guisante). No fue hasta 40 años después cuando su trabajo comenzó a ser tomado en serio, cuando distintos biólogos redescubrieron y aplicaron las leyes ya postuladas por Mendel en distintos experimentos separados. Lo que es en sí en genética mendeliana se sigue plasmando la idea de las leyes en la actualidad en diversos experimentos y situaciones teóricas, comenzare a inducirnos a las tres leyes de Mendel que se conocen como: primera, segunda y tercera ley de Mendel. La primera ley contiene el principio de la uniformidad de los híbridos de la primera generación filial, a esto cabe aclarar que es de suma importancia hablar sobre alelos dominantes y relativos. El alelo dominante será aquel que podrá dar características fenotípicamente hablando que se notaran en un ser vivo sin la necesidad de depender de un alelo par; un alelo recesivo será aquel que podrá ser capaz de dar características fenotípicas pero con ayuda de otro, en otras palabras solo si este alelo es emparejado con otro igual. Retomando el ejemplo de la planta pero en este caso hablan de la semilla conocida como *Pisum Sativum* puede ser lisa, tomando posición de carácter dominante representándose con la letra "A" y el carácter recesivo (rugoso) será representado con letra "a", así este ejemplo nos podrá dar tres genotipos posibles: el primero AA: ambos serán dominantes para el carácter liso; Aa: heterocigotos o séase con alelos distintos, pero el fenotipo es liso por dominancia de alelo R; aa: para el carácter recesivo serán homocigotos, o séase serán en este caso iguales, pero con el fenotipo rugoso. Otro ejemplo algo más relacionado genéticamente hablando podría ser para las personas que cuentan con vellos en brazos y piernas poniéndose de ejemplo que el dominante sea A también con fenotipo de una persona conocida como "lampiña", y el recesivo ser a con fenotipo de una persona con vello corporal en las áreas mencionadas, en este caso AA contaría con ambos alelos dominantes por lo cual definitivamente la persona se mostraría fenotípicamente lampiña, los alelos serian homocigotos, ahora en el caso que fueran alelos Aa: estos serían heterocigotos pero aun el dominante seria de alguien lampiño y si fuese aa sería un resultado de una persona que contara con vellosidades corporales en brazos y piernas ya que en este caso el recesivo será homocigoto. En sí englobando la primera ley, establece que si se cruzan dos líneas puras para un determinado gen como el ejemplo era AA, todos los individuos de la primera generación serán iguales entre sí. Al recibir el gen de madre y otro del padre para ambos cromosomas homólogos, todos contarán con el mismo genotipo Aa, sin

importas cantidad de progenie, toda ella mostrara el rasgo dominante, en el caso de la semilla surgiría una semilla lisa y en el caso que planteo de las personas lampiñas y con vellosidad corporal será como resultado la persona lampiña. Podríamos definir esta ley de la siguiente manera: “al cruzar dos razas puras, la descendencia será heterocigótica y dominante”, para descubrir este principio Mendel cruzó guisantes de color amarillo que son en este caso dominantes o AA con una especie más escasa de guisantes verdes que eran los guisantes recesivos o rugosos, el resultado de esta cruce, genero una descendencia del



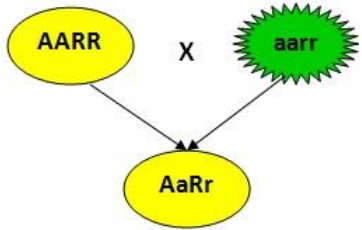
100% dominante como se muestra en el apartado superior derecho, por lo cual, si podemos notar el cruce pero la generación ha salido amarilla ya que como se mencionó y se explicó en este ensayo, sin importar las mezclas si hay un gen dominante como lo fue en el resultado que fueron mezclas heterocigóticas, siempre el carácter fenotípico será definido por el alelo dominante que en este caso es “A”.



Seguindo el orden de las leyes, comenzaremos a abarcar la segunda ley de Mendel, esta habla sobre los principios de la segregación, esto empieza cuando hay cruzamientos de individuos de la primera generación, los hijos son Aa, en este caso se hablara en base a ala descendencia de los heterocigotos, o en otras palabras de los alelos desiguales fenotípicamente, así mostrando fenotípicamente el carácter recesivo, el porqué de esto será porqué aplicando la estadística

















en el caso de la semilla y también sabiendo que hablando de Aa tendremos cuatro tipos de combinaciones posibles, AA un cuarto de la descendencia será homocigótica dominante, Aa dos cuartos serán heterocigóticos, aa un cuarto será homocigótico, en otras palabras y en manera de interpretación actual, los dos alelos de cada característica serán segregados en la división celular meiótica, de esta manera se demuestra que habrá un carácter en la descendencia dado de la madre y otro del padre, para un poco más de certera y claridad se puede agregar que se plantea de la siguiente manera: “al cruzar dos razas híbridas la descendencia será homocigótica e híbrida al 50%, para esta segunda ley, Mendel cruzo los guisantes de la primera generación y los cruzo entre sí, en su experimento el 25% de la descendencia de esos guisantes amarillos fueron verdes, por esta razón, aunque dos miembros de una pareja tengan los ojos marrones, si ambos guardan un gen recesivo para el color azul, existe un 25 % de posibilidades de que sus hijos hereden ojos azules (como los de sus abuelos). Ejemplo grafico es el que se muestra en el apartado izquierdo. Por último lugar pero no menos importante tenemos a la tercera ley de Mendel, que habla sobre el principio de la independencia de los caracteres, se puede plantear de la siguiente manera: “al cruzar varios caracteres, cada uno de ellos se transmite de manera independiente”, lo que en otras palabras indica que las cosas se complicaran conforme se agreguen más generaciones, daremos a entender que los genes son independientes entre sí, claramente diciendo esto sabremos que entonces no se mezclaran ni tampoco van a desaparecer generación tras generación, lo cual nos indica que por más que las generaciones sigan

pasando, se transmitirá aun el gen de cierto carácter aunque no lo presenten en sí, se dice entonces que el “patrón de herencia de un rasgo no afectará el patrón de herencia del otro”, por tal razón esto no será igual en aquellos que no cuentan con genes que no se encuentran próximos en exactamente el mismo cromosoma o que se encontrarían separados entre sí, da a entender entonces que en resumen los genes no se pierden si



no que se siguen pasando de generación en generación aunque estos no sean demostramos como en las anteriores generaciones. Mendel para comprobar este principio cruzo guisantes amarillos y lisos que eran los dominantes con guisantes verdes y rugosos que eran los recesivos como se muestra en la imagen anterior,

Esa descendencia "AaRr" a su vez se auto fecundó para dar lugar a la siguiente generación que se muestra en la imagen, entonces de esta forma confirmo que las características de los guisantes no interfieren entre sí y se distribuyen individualmente, interpretando la siguiente imagen se llegó a saber que de dos guisantes que fueron amarillos y lisos

	AR	Ar	aR	ar
AR				
Ar				
aR				
ar				

crecieron nueve guisantes amarillos y lisos, tres guisantes amarillos y rugosos, tres guisantes verdes y lisos y un guisante verde y rugoso. Se conoce a través de estas leyes que en general la genética de una u otra forma, se conoce que Mendel presentó su trabajo sobre la herencia ante la Natural History Society de Brunen pero por desgracia fue escasamente estimado, en gran manera para Darwin, ya que de haber profundizado mucho más en el trabajo de Mendel podría haber consolidado su teoría de la evolución, gracias a la indiferencia de la comunidad científica y a su nombramiento como abad, en 1868 interrumpió sus investigaciones. Poco tiempo antes de su fallecimiento, en 1884, declaró que algún día el mundo apreciaría su trabajo y si bien no vivió lo suficiente para vivirlo, así fue, así dando en la actualidad a conocerse y ser considerado hoy en día como el padre de la genética. Tomando en cuenta las leyes y su complejidad, estas solo se aplican en situaciones hereditarias restringidas o en otra expresión, solo aplica a algunas situaciones determinadas por un solo par de genes/alelos y que se encuentran en cromosomas homólogos distintos, ejemplo de ello serian alelos múltiples, explicando que esto daría una variación de formas de manera alternativa, ejemplo: si hay 5 alelos se pueden estimar 15 genotipos posibles, que esto es mucho más alto que los tres genotipos estudiados, además no solo dependerá de la expresividad del gen, sino también de su ambiente, un ejemplo caro de esto, es con el mismo ejemplo del guisante, si este se colocara en un vaso con agua este se arruga a pesar de tener un gen dominante liso. Aunque las leyes de Mendel hayan sido el pilar de acentuación de las bases de estudios genéticos, hay que tener en cuenta distintos escenarios que son mucho más complejos.

## COCLUSIÓN

En este extenso tema, logro recabar que a pesar de lograr entender la mezcla base de los genes/alelos entre sí y creer que con esto sabré entender a profundidad cierta parte de la genética, está más que claro que no todas las distintas combinaciones de cromosomas ya sean con alelos dominantes o recesivos o incluso de mezclas heterocigóticas y homocigóticas serán iguales en resultados, aunque en algunos casos gracias al gen dominante podremos tener un resultado determinado, de igual manera hay tantas combinaciones que no a todos los resultados y mezclas se pueden aplicar que estas leyes ya que en sí las leyes fueron fundamentadas en base a tres genotipos y si hubiesen más los resultados serían distintos a los recabados en estas leyes, lo único que si se puede tomar de estas leyes que está científicamente comprobado sería que aunque las generaciones sigan pasando y surgiendo nuevas, estos siempre tendrán fenotipos de anteriores generaciones aunque no se muestren en sí, pero habría cierto porcentaje en los cuales se pueda heredar ciertos caracteres de generaciones pasadas.

# Bibliografía

practico, S. e. (s.f.). *Las tres leyes de Mendel*. Obtenido de  
<https://www.saberespractico.com/biologia/leyes-de-mendel/>

