

Genética y vida

¿Por qué los seres humanos no son todos iguales? Escriban posibles respuestas para este interrogante.

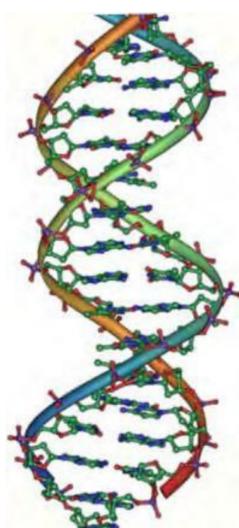
La biodiversidad está conformada por todos los seres vivos que habitan nuestro planeta. Aves, perros, peces, insectos, plantas, algas, hongos y bacterias, entre muchos otros ejemplos, son seres vivos. Una de las características que todos estos seres vivos comparten, más allá de sus diferencias, es que están formados por células. Existen distintos tipos de células, sin embargo, todas ellas tienen en común la presencia de material genético, del citoplasma y de una membrana que limita con el exterior, cuyo nombre es plasmática.

Si analizáramos células diversas, y pudiéramos observarlas utilizando un microscopio, veríamos imágenes similares a las siguientes:

<p>Célula eucariota animal (ADN dentro del núcleo)</p>	<p>Célula eucariota vegetal (ADN dentro del núcleo)</p>	<p>Célula procariota (ADN disperso en el citoplasma. Carece de núcleo)</p>

Como pueden apreciar, existen variados tipos de células, pero todas tienen ADN o material genético.

La célula animal, entre otras estructuras, cuenta con material genético en el interior de una estructura llamada núcleo. En su límite más externo se halla rodeada por la membrana plasmática que regulará el ingreso y salida de sustancias. Si focalizamos nuestro análisis en el núcleo celular y el material genético o ADN que contiene, podremos comprender su importancia. El material genético cuenta con toda la información heredable a futuras generaciones de la especie. Para comprender sus características, científicos como Watson y Crick, con aportes tomados de la científica Rosalind Franklin, propusieron un modelo llamado de la doble hélice.



El modelo de la doble hélice permite visualizar que la molécula de ADN está conformada por dos cadenas enfrentadas que se hallan unidas entre sí por estructuras llamadas bases que se unen en forma complementaria, como piezas encastradas de un rompecabezas.

Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ONA_double_helix_vertikal.PNG

En estas estructuras se halla la información que, en gran parte, define a un individuo genéticamente. En este sentido, es importante comprender que el material genético contiene la información que se expresará en el individuo y sobre la cual influirá el ambiente en el que este se encuentre.

Para seguir aprendiendo te proponemos que observes el siguiente video

<https://youtu.be/nmZP7BeN1vk>

Actividades

01. Volvemos al interrogante inicial: ¿Por qué los seres humanos no son todos iguales? Ahora fundamenten científicamente la respuesta.

02. Busquen información sobre la historia del descubrimiento del ADN y elaboren una línea de tiempo sobre la misma. Para hacerlo, pueden tener en cuenta el siguiente modelo:

- Tema: Historia del descubrimiento del modelo de la doble hélice.
- Personas que intervinieron.
- Contexto en el que se produce.

Ciencia y sociedad



¿Cómo se ha transformado el ambiente y los seres vivos a partir del conocimiento y la tecnología? ¿Cuántas de esas transformaciones posibilitaron desarrollos y avances para la sociedad? ¿Cómo sería el mundo actual si nunca hubieran sucedido? Estos interrogantes nos invitan a reflexionar sobre los efectos y las oportunidades que la ciencia y la tecnología dispusieron a partir de sus aportes. Sin lugar a dudas, la construcción del conocimiento científico y tecnológico proporciona nuevos escenarios para los fenómenos naturales y sociales. Con el paso del tiempo, estos conocimientos, sus revisiones, críticas y exploraciones, permitieron la transformación del ambiente y de los seres vivos.

La importancia de la genética en la actividad agropecuaria

El desarrollo científico y tecnológico produjo avances de suma importancia para la actividad productiva en los últimos años. Muchos de los conocimientos construidos por la ciencia y la tecnología son utilizados para mejorar las técnicas de cultivo y producción pecuaria, entre muchas otras actividades.

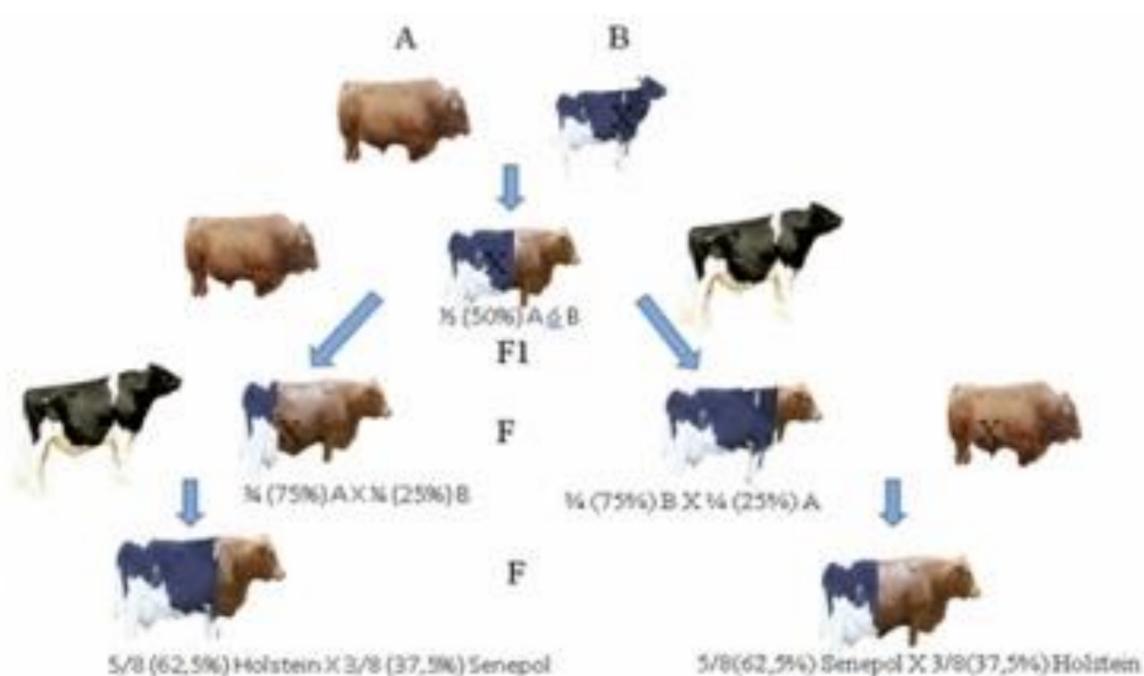
Tal como hemos visto, en la información genética se halla material heredable a las futuras generaciones de seres vivos de la misma especie. En el caso de la actividad agropecuaria este conocimiento se aprovecha de diversas maneras. Una de las más reconocidas es la técnica de selección de reproductores.

Esta técnica consiste en la selección de un grupo de animales reproductores que se incorporan al conjunto como progenitores de las futuras especies. La información genética de estos animales será la dominante sobre las características de las futuras crías. Dicho de otro modo, las futuras crías tendrán características similares a las de los progenitores seleccionados. Los procesos de selección pueden ser clasificados como naturales o asistidos, dependiendo de si existe

intervención de personas. Es muy importante remarcar que seleccionar correctamente no significa elegir los toros, toritos o madres mejores desde la intuición, sino a partir de la evaluación de los reproductores que mejor se ajuste al sistema en que se encuentran. Por eso hablamos de reproductor adecuado. Algunas de las características que se tienen en cuenta para la toma de estas decisiones están vinculadas con:

Reproducción	Crecimiento	Desarrollo	Calidad y rendimiento de carne
La circunferencia escrotal. El largo de gestación La altura (alzada)	El peso al nacer . El Peso al destete.	El peso a los 18 meses. Frame.	Medición ecográfica de Área de ojo de bife y espesor y distribución de la grasa.

El pesaje de las vacas a través de distintas técnicas y en distintos momentos de su vida, indica la aptitud que tiene un toro padre para transmitir a sus hijos capacidad de crecimiento.



UNA RIQUEZA ARGENTINA

Diferentes razas vacunas

Existen muchas razas distintas de vacas en todo el mundo. Te mostramos algunas de las que se crían en nuestro país.

Hereford

La raza Hereford es una de las más difundidas en todo el mundo. Es originaria del condado de Herefordshire (sur de Inglaterra) y a nuestro país fue traída por primera vez en el año 1858. Hoy es una de las más importantes de la Argentina. Tiene el pelaje rojizo o amarronado, y la cara, el pecho y la panza, blancos.

Brangus

Esta es una raza sintética o compuesta. Se llama así a las razas creadas por el hombre a partir de la cruce de dos o más linajes. Brangus es el resultado de la cruce de vacas Aberdeen Angus y cebúes de la raza Brahman. Pueden ser completamente negros o rojos, y conservan las mejores características de las Angus y las Brahman.

Aberdeen Angus

Completamente negras son las vacas de la raza Aberdeen Angus, aunque también existe una variedad colorada. En 1878 se importaron a nuestro país algunas vacas y un toro de esta raza nativa de Gran Bretaña. Los ganaderos la conocen simplemente como Angus y es una de las productoras de carne más importantes de la Argentina.

CARNE ARGENTINA

La importancia del mejoramiento genético en la actividad pecuaria

Al considerar los conocimientos y aportes de la genética a la producción agropecuaria, puede destacarse que se dispone de los mismos para un desafío completo y vigente: la producción de más y mejores alimentos que puedan contribuir a mejorar la calidad nutricional y la distribución de los mismos en distintos sectores productivos.

Con esta finalidad, es posible afirmar que la genética es un recurso de sumo valor para la selección de progenitores a partir de sus características físicas observables. Sin embargo, ha surgido una nueva rama de estudio dentro de la genética, denominada genómica. Esta técnica es sumamente novedosa porque proporciona información anticipadamente, es decir, sin la necesidad de esperar el nacimiento de un ternero para asegurar lo medido.

La genómica es la predicción del desempeño de las crías basadas en el ADN de los animales progenitores. A través de este método, se pueden analizar miles de marcadores de ADN (características que se desean preservar o hacer prevalecer en la nueva generación) en un solo animal que serán transmitidos a sus crías.

Los especialistas señalan que, a partir de estas técnicas, la obtención de resultados concretos se logra a partir de seleccionar a los reproductores desde las predicciones concretas que realiza la genómica.



La genética y la genómica son herramientas de gran potencial y desarrollo científico y tecnológico. Cuando se encuentran al servicio de la actividad pecuaria, pueden proporcionar interesantes recursos para el desarrollo sustentable y la producción de ganado con mejores características.

Actividades

01. Observen las siguientes imágenes:



- a. ¿Qué transmiten estas imágenes en cuanto a su reproducción? En pequeños grupos conversen a partir de las ideas de reproducción natural, asistida, características de sus progenitores, entre otras.
- b. Imaginen que son asesores de un productor agropecuario que desea invertir en ganado vacuno. ¿Qué debería tener en cuenta para la reproducción de razas destinadas a la producción de carne con respecto a la genética?
- c. Empleen esas sugerencias para elaborar un reels para ese productor pecuario.