

EL OBJETIVO DEL SEXO EN LOS SERES VIVOS

*Su Importancia en la Evolución de los Seres Vivos y en la Selección Animal
Como consecuencia en toda Selección y Mejoramiento Canino.*

El tema no es tan difícil si nos atenemos a los conocimientos científicos actuales sobre el mismo.

Sabemos que los seres más primitivos que en cantidad son la mayoría en nuestro planeta se reproducen sin necesidad de una reproducción sexual.

Por otro lado los seres superiores entre los que se encuentran nuestros perros, y también los humanos, que han llegado a dominar este planeta, se reproducen por reproducción sexual. Evidentemente los seres vivos que se reproducen por vía sexual han tenido mayor éxito que los que simplemente lo efectúan sin ella.

Expongamos brevemente cual es su causa. Tenemos que ir primeramente, a la formación genética de las gametas, es decir espermatozoides u óvulos.

Sabemos que una célula al dividirse produce dos células hijas idénticas a si misma, por medio de la Mitosis, dividir del griego. Consecuencia de una división ecuacional del protoplasma y una del núcleo, cromosomas, en partes iguales.

En la gametogénesis, producción de gametas, espermatozoides u óvulos, una célula espermatogénica u ovogénica en las gónadas sufre un proceso llamado Meiosis, del griego reducir. Primeramente una división reduccional Meiosis I, que produce dos células hijas en las cuales los núcleos consecuentes tienen la mitad del número de cromosomas, de la célula original.

Ello se debe a que durante este proceso los cromosomas homólogos o idénticos de cada par se aparean y luego viajan cada uno a sus células hijas. Pero a raíz que en el proceso, cada cromosoma se ha duplicado en dos cromátidas adosadas, formando las llamadas díadas, las mismas deben sufrir en las células de la primera división una segunda división, Meiosis II, ecuacional igual a una mitótica, transformando cada cromátida en cromosomas para evitar la duplicación de material genético.

Es decir durante la Meiosis a diferencia de la Mitosis se producen dos divisiones celulares y una nuclear, cromosómica, que da como consecuencia 4 células nietas, con la mitad del número de cromosomas de la célula abuela originaria.

El objetivo es muy fácil de comprender, pues si las gametas no tuvieran la mitad del número de cromosomas de los padres estos se duplicarían en cada generación de los hijos y la especie desaparecería probablemente ya en la primera.

Pero se produce un hecho de máxima importancia durante la Meiosis. Durante el comienzo precoz de la primera división meiótica los cromosomas homólogos se aparean y parte de sus estructuras se entrecruzándose.

Consecuencia de ello al producirse la replicación del ADN de ambos cromosomas apareados se producen por el denominado "crossing-over" (entrecruzamiento) nuevas combinaciones genéticas, denominadas recombinaciones, diferentes a las combinaciones originales paternas. A raíz de ello cada cromosoma replicado queda constituido por dos cromátidas, que se mantienen unidas formando una díada.

Mas avanzada la Meiosis I los cromosomas homólogos formados por díadas se vuelven a acoplar formando las denominadas tétradas visualizando y apreciando en ellas los denominados "quiasmas" productos del "crossing-over" donde hubo previamente intercambios producidos entre "cromátidas no hermanas de cromosomas homólogos", originando consecuentemente nuevas combinaciones genéticas, que engendran en la especie mayor variabilidad en la misma.

Es decir:- " El sexo debe producir necesariamente gametas, con el objeto de reducir el número de cromosomas, y evitar la duplicación del numero que posee la especie - durante el proceso de reducción de los mismos o Meiosis temprana - se produce el "crossing-over" - que engendra nuevas combinaciones genéticas - que producen una mayor variabilidad en la especie " .

Como consecuencia del mecanismo distributivo de los genes al formarse las gametas cada individuo produce una gran cantidad de variación en las mismas. Además posteriormente se aumenta aún más la variabilidad dentro de la especie, debido a que durante la fecundación, la combinación entre las distintas gametas masculinas y femeninas, se realiza a su vez en forma distributiva.

Las especies deben poseer cierta variabilidad, para sobrevivir en su medio y además para poder evolucionar en caso que emigren a otro medio o su medio cambie por alguna circunstancia. Toda especie debe poseer la capacidad de evolucionar o inevitablemente desaparecer, al tener que emigrar, ante los diferentes medios del planeta actuales, o ante el cambio del mismo a través del tiempo.

Es por ello, que entre los seres vivos de una especie salvaje, no encontramos dos ejemplares que posean el mismo genotipo. Menos aún entre los representantes de una raza de perros. Con excepción de los mellizos idénticos o gemelos, que proceden de la bipartición de un misma cigota o huevo y por lo tanto poseen el mismo genotipo.

Sin embargo es mucho más difícil separar los diferentes individuos en una especie salvaje que en una raza doméstica. La explicación es sencilla, pues en las especies salvajes, nos encontramos ante una variación invariable, pues todos los ejemplares sufren la implacable y misma presión selectiva. En los animales domésticos la selección no es la misma que ejercen los distintos seres humanos y por lo tanto la variación en los mismos es mucho mayor.

Por lo tanto, - aunque suene extraño: - "El objetivo de la sexualidad es el "crossing - over ". Pues posibilita una mayor variabilidad dentro de las especies, que les permite sobrevivir en su medio y evolucionar ante medios cambiantes.

No es tan difícil la explicación luego de desglosar los distintos hechos.

Lo que resulta increíble es que la naturaleza, ha desarrollado una molécula de ADN que acumula toda la información genética que posee en su genoma un individuo, se replica en los cromosomas al dividirse las células en la Mitosis, e intercambia trozos de él formando nuevas combinaciones durante la Meiosis, simplemente para otorgar a las especies una tasa de variación que le permita sobrevivir en su medio.

Sin embargo resulta un mecanismo muy inteligente, pues resulta difícil imaginarse uno más simple ante los mecanismos biológicos posibles.

Todo criador debe poseer el concepto de este proceso, pues en la selección y mejoramiento las especies con la mayor variabilidad como el ser humano triunfan sobre las demás pues su Universo de individuos permite una mayor especialización, con mayor capacidad técnica, artística, científica, etc. Al luego trabajar con mayor especialidad en forma de equipo las probabilidades de éxito de los humanos, los ha hecho triunfar sobre los demás seres vivos.

En los perros no se podrían haber formado las distintas razas de los mismos si en el lobo no hubiesen existido los genes que seleccionados produjeron individuos más especializados para ciertas actividades como de caza, ovejera, guardia etc.

Por supuesto, agregando una tasa de mutaciones como las productoras de enanismo, orejas caídas, etc.

La ausencia completa de variación anularía cualquier tipo de selección.

De manera que el gran desafío ante el que se encuentra el humano al seleccionar las razas de perros es elegir aquellos que le resulten útiles para la cría y eliminar en la misma, los indeseables. Es decir luchar contra la variabilidad a la cual toda especie lucha mantener por medio del "crossing - over "para sobrevivir.

Pero con los métodos que posee de selección puede lograr correr la media de los caracteres de la raza en uno u otro sentido. Pero luego deberá recurrir a la consanguinidad para reducir lo más posible la variación restante que se encuentre dentro de la raza. La habilidad de todo criador consiste en poseer la mayor habilidad de trabajar acertadamente con ambos sistemas básicos del mejoramiento animal.

Por otro lado la variación, que resulta aparentemente ser la gran enemiga del criador y que muchas veces le quita el sueño, sin ella no podrá llegar a hacer ni lograr ningún progreso genético con su trabajo de selección y por lo tanto la variación dentro de las razas resulta ser a su vez su gran aliado.

Autor: Prof. Werner F. Kirschbaum. B. Sc. Agr.