

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
IDEAD BOGOTA – EDUCACIÓN

NOMBRE: Gissele Zubieta

CÓDIGO: 084651462013

GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

TÍTULO DE LA LECTURA RESEÑADA: Evolución sexo

TITULO: Sin sexo no hay evolución

1. RESUMEN

El sexo es un campo de batalla, los animales llegaron a extremos insospechados con tal de asegurar su supervivencia. Sin sexo una especie desaparece, sus genes son historia, desde apareamientos violentos, las guerras de esperma, desde los rituales de apareamiento a la llegada inesperada del amor. El sexo impulsa la evolución y la evolución impulsa al sexo. En la naturaleza si que todo gira al rededor del sexo.

Junto a la costa de la Isla Ibimi en las Bahamas, los científicos están estudiando una maravilla de la evolución. A lo largo de millones de años la evolución ha creado la mandíbula protuberante y los dientes afilados como cuchillas del principal depredador de los mares. Pero los tiburones son algo más que simples máquinas de matar son pioneros del sexo.

El Director Biológico de Bimini, Samuel Gruber, quien tiene 45 años estudiando a los tiburones, afirma que hace 500 millones de años los tiburones inventaron lo que ahora llamaríamos sexo, y que las personas en realidad no conocen mucho sobre esta especie, de hecho los tienen catalogados los peces asesinos del infierno. Pero lo cierto es que son unos animales muy interesantes y tremendamente sofisticados. Además de contar con unos sistemas complejos de navegación y comunicación, el tiburón fue uno de los primeros animales en desarrollar una nueva forma de practicar el sexo.

Hace 400 millones de años el tiburón se convirtió en uno de los primeros vertebrados en desarrollar un pene, aunque naturalmente no fue el último. Hace 700 millones de años el tiburón y otros peces y vertebrados tienen que todavía evolucionar. La vida marina está formada por una serie de sencillas criaturas unicelulares ni siquiera necesitan aparearse para transferir sus genes, pueden reproducirse ellas solas.

La reproducción sexual garantiza que el 100% de los genes de un organismo, pasan al nuevo organismo. Pero en el campo de batalla evolutivo esta estrategia representa un serio inconveniente. Cuando todas las criaturas comparten los mismos genes también comparten los mismos puntos débiles genéticos. Pero con la reproducción sexual, la mezcla y combinación de los genes incrementas las

posibilidades de que al menos algunos individuos continúen con vida. El sexo, es el secreto de la supervivencia.

Hace 570 millones de años y durante un breve periodo de tiempo se vio el origen de muchas especies distintas, con frecuencia con formas corporales muy complejas algunas de las cuales siguen con nosotros. Muchas de esas formas podrían recordarnos a invertebrados modernos como los crustáceos, fue entonces cuando nació el primer pez. Los machos podían fecundar a las hembras, pero debían vigilar los huevos.

El macho morderá el cuello de la hembra para darle la vuelta. Tiene dos órganos copuladores llamados Cláspedes. Uno de ellos está más adelantado y el otro está situado más atrás y es esto lo que introduce en la hembra. La innovación más importante en el sexo de los tiburones es el pene. Los tiburones también inventaron el embarazo, la fecundación interna, lo que representa una nueva fase en la biología reproductiva.

Un grupo de tetrápodos, los ancestros de los réptiles y mamíferos, cambió con éxito su método de reproducción. Como lo hicieron los tiburones, los reptiles desarrollaron la fecundación interna e incluso fueron más lejos que los tiburones y desarrollaron una adaptación extraordinaria para proteger a sus crías, el huevo amniótico. Esta maravilla de la ingeniería evolutiva, permitía que el embrión en desarrollo protegido de la desecación por la cáscara dura pudiera sobrevivir sin necesidad de agua. El huevo amniótico proporcionó a los reptiles la capacidad de conquistar la tierra, reproducirse, extenderse y crecer hasta alcanzar un tamaño desconocido hasta entonces y para los dinosaurios este tamaño representaría un gran problema para reproducirse. Si una especie no puede aparearse y transferir sus genes es historia evolutiva.

Para saber cómo se apareaban los dinosaurios estudiaron a su primo reptil, el cocodrilo. Los machos tienen un órgano sexual único es mucho más pequeño que permanece dentro del cuerpo. Durante el acto sexual los músculos de la cloaca se contraen permitiendo la salida de un pene de apenas siete centímetros y medio, un órgano muy pequeño para un cocodrilo que mide tres metros y medio. Pero no es seguro que los dinosaurios lo hicieran de la misma manera. Por eso estudiaron a otro animal de la actualidad, el elefante.

También se estudió la posibilidad de que las aves, que son descendientes directas de los dinosaurios y ponen huevos como los dinosaurios. Las aves copulan de una manera muy rápida porque intentan volar al mismo tiempo que intentan reproducirse. Pero esta forma de reproducirse tampoco se ajusta a las características de los dinosaurios. En el mundo de los insectos las cucarachas son las superestrellas. Algunos científicos creen que el impacto del asteroide provocó un cambio de temperatura que obligó a los insectos a hibernar, cuando emergieron se multiplicaron y desarrollaron nuevas formas de reproducirse a grandes velocidades.

En el mundo de los insectos no solo es la reproducción, es una batalla de sexos,

una guerra por el esperma. La hembra busca múltiples parejas sexuales proporcionando a sus crías una gran diversidad genética y unas mayores posibilidades de sobrevivir. Pero el macho busca ser el padre de todas las crías, cuántos más hijos tenga más posibilidad tendrán sus genes de perpetuarse. Los deseos del macho y de la hembra entran en conflicto desencadenando que ha escalado una bélica evolutiva y que ha ampliado los límites de la evolución. Los insectos han desarrollado la mayor variedad de formas de pene del planeta. Uno de los más impactantes es el pene de la libélula que tiene unos agujones afilados en la punta y espinas en el costado. El macho usa esta herramienta para retirar el esperma de sus rivales antes de depositar el suyo.

Las abejas van un paso más allá, decenas de miles de abejas macho compiten por la reina, solo uno conseguirá aparearse con ella. Al alcanzar el clímax, el pene de la abeja se separa de su cuerpo y queda atrapado dentro de la reina, la abeja macho muere para poder transferir su esperma al interior de la reina. Pero las abejas hembra desarrollaron una contramedida, una forma de extraer el tapón, así la hembra tiene la libertad de elegir el esperma de otro macho quizás mejor que el primero.

El deseo de los animales de transferir los genes y asegurar la supervivencia de la especie, es tan fuerte que provoca cambios evolutivos. Este proceso recibe el nombre de selección sexual. No existe ningún animal salvaje en el planeta dispuesto a copular con cualquiera todos tienen sus favoritos, quieren hacerlo con un individuo que les garantice la posibilidad de supervivencia.

Las hembras son las que eligen y los machos se enfrentan para lograr la oportunidad de copular algunas hembras. Por eso la selección sexual propició la evolución de dos tipos de características, las desarrolladas para luchas contra otros miembros de tu propio sexo y aquellas que sirven para atraer a los miembros del sexo opuesto.

Los macacos de Gibraltar son famosos por el sexo, practican el sexo una vez por hora de media y han evolucionado para practicarlo por motivos sociales. Para estos primates, el sexo es parte de la forma que tiene su comunidad de comunicarse y estrechar lazos. Para esta especie el sexo va más allá de su función primaria y presenta distintos usos. Los científicos denominan a estos comportamientos, difusión sexual. Muchos primates intercambian sexo por comida, expresan poder y amistad con su sexualidad.

La anatomía de los seres humanos cambió y dio el salto evolutivo más importante en términos de sexualidad con la evolución del cerebro. A medida que el hombre fue evolucionando, los bebés empezaron a tener una infancia e incluso una adolescencia largas y ese empezó a necesitar mantener una relación estable con alguien y ese fue el inicio del amor romántico y de la unión estrecha con un compañero.

Hace 2 millones de años el ser humano empezó a construir un córtex muy grande y de pronto el sexo y la mente quedaron interconectados y estos sistemas

cerebrales relacionados con el impulso sexual y el amor romántico están profundamente enraizados en las partes primitivas del cerebro humano.

El sexo se ha convertido en algo futurista, ahora existen todo tipo de técnicas de reproducción que no necesitan el sexo. Se puede clonar individuos en una placa Petri, existen todo tipo de técnicas para fertilizar a una mujer sin que sea necesaria la cópula.

Dentro de algunos años serán los padres quienes tomen las decisiones respecto a sus hijos y serán algo diferentes a ellos pero sus personalidades tendrán puntos de coincidencia. A esto se le denomina ingeniería genética y en parte ya se está viviendo en esta era. El primer bebé probeta tiene hoy 30 años y se han clonado con éxito animales tan diversos como ratones, ovejas, vacas, gatos, caballos y chimpancés. Teóricamente la tecnología para clonar humanos existe, aunque todavía no ha sido utilizada. En un futuro de seres humanos creados a partir de la ingeniería genética no será más que una nueva fase de la evolución. El objetivo es que el hombre llegue a un punto desde el que pueda programar.

La ingeniería genética en humanos es una actividad muy arriesgada, el problema es que al introducir la variación podríamos no saber cuáles son las consecuencias. La ingeniería genética no significará el final de la reproducción sexual, estamos muy lejos de evolucionar hasta el punto de abandonar el sexo y no se cree llegar hasta ese punto.

2. VALORACIÓN CRÍTICA

Aunque en muchas ocasiones la palabra sexo suscita morbo en las personas, en realidad esta función básica de todo ser vivo es indispensable para el desarrollo y el estado actual del planeta, sin ella, las formas de vida primitivas no habrían logrado subsistir y permitir la formación y diversificación de las incalculables especies que pueblan la tierra.

Es maravilloso conocer en detalle cada una de las diferentes formas de reproducción que la naturaleza nos muestra y aún más impactante como algunas especies con el fin de dar posteridad a sus genes llegan a actos que les llevan a la muerte.

Aunque la genética ha avanzado descomunalmente en los últimos años, a tal punto de manipular las características deseadas en determinadas especies para beneficio del hombre, es claro que en la tendencia que tiene la naturaleza de mantener su propio equilibrio, este pueda, como en la mayoría de las áreas en donde el hombre ha intervenido, causar daños irreversibles, la tratar a su antojo la transmisión de a información genética, podría incluso afectar el desarrollo natural y las formas de reproducción que se han mantenido hasta hoy.

