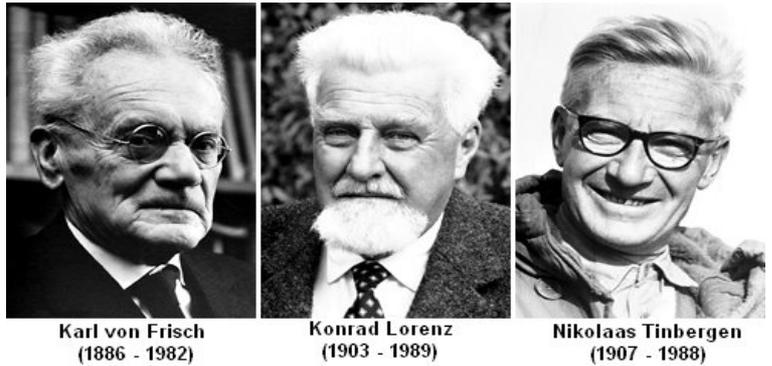


Parte 3  
GENERALIDADES SOBRE ETOLOGÍA

**TEMA 23. ETOLOGÍA:  
CONCEPTOS GENERALES.**



Karl von Frisch  
(1886 - 1982)

Konrad Lorenz  
(1903 - 1989)

Nikolaas Tinbergen  
(1907 - 1988)

1. Concepto de Etología. Objetivos. Etología descriptiva. Etología Experimental. Comportamiento espontáneo. Estímulos externos. Desencadenadores. Efectos de los desencadenadores. Motivación.
2. Toma de decisiones. Lo innato y lo adquirido. Maduración. Aprendizaje. Categorías de aprendizaje. La Curiosidad y el Juego. Filogenia del comportamiento. Control genético del comportamiento. Ritualización.
3. Lo social en los animales. La agresión. Ventajas e inconvenientes. Evolución de la agresión. Aspectos motivacionales de la agresión. Costos y beneficios de la agresión. Significado biológico y función de los grupos sociales. Ventajas y limitaciones para vivir en grupo. Tipos de grupos. El Rango. Altruismo.
4. Comportamiento sexual. Selección natural y selección sexual. Competición por la pareja. Elección de pareja. Sistemas de apareamiento. Actividades en el cuidado de la prole.

Bibliografía

- ALCOCK, J. 1993.** *Animal behavior; An evolutionary approach.* Sinauer Associates. Inc. Publishers.
- CARRANZA, J. de. 1994.** *Etología. Introducción a la ciencia del comportamiento.* Servicio de publicaciones. Universidad de Extremadura.
- DARWIN, CH. 1859.** *El origen de las especies.* Colección Austral. Espasa-Calpe
- DARWIN, CH. 1871.** *Origen del hombre y la selección en relación con el sexo.* EDAF. D.L.
- DE WAAL, F. 2002.** *El simio y el aprendiz de sushi.* Paidós. Barcelona.
- EIBL-EIBESFELDT, I. 1993.** *Biología del comportamiento humano. Manual de etología humana.* Alianza ed.
- LORENZ, K. 1935.** Der Kumpan in der Umwelt des Vogels. *J.Ornith.*89: 194-294
- SLATER, P.B.J. 2000.** *El comportamiento animal.* Cambridge University Press.
- WILSON, E.D. 1980.** *Sociobiología. La nueva síntesis.* Ed. Omega.

[http:// sandwalk.blogspot.com/2008/08/nobel-laureates.](http://sandwalk.blogspot.com/2008/08/nobel-laureates)

[http:// www.fondospantallagratis.com/wallpapers/animales/page/6](http://www.fondospantallagratis.com/wallpapers/animales/page/6)

<http://animales.org.es/2009/fotos-osos/>

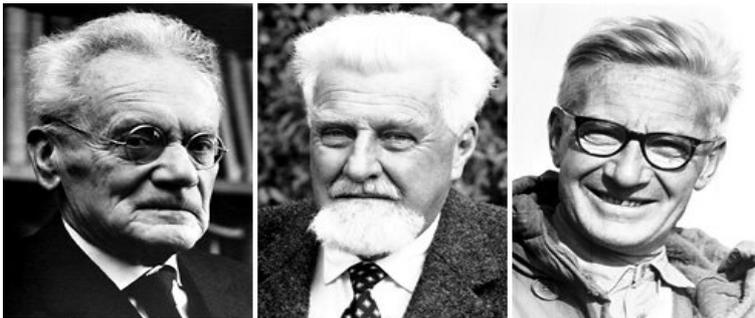
<http://eljineteinsomne.blogspot.com/2007/12/konrad-lorenz-el-hombre-que-amaba-los.html>

## TEMA 23. ETOLOGÍA: CONCEPTOS GENERALES.

### 1. Concepto de Etología. Objetivos. Etología descriptiva. Etología Experimental. Comportamiento espontáneo. Estímulos externos. Desencadenadores. Efectos de los desencadenadores. Motivación.

El objeto de la etología es el estudio e investigación del **comportamiento** con la metodología de las ciencias naturales.

Al hombre siempre le ha interesado conocer el comportamiento de los animales, pues estos siempre han sido parte importante en su desarrollo, tanto cuando son libres como al ser domesticados, pues interactúan con él tanto como presas como depredadores.



Karl von Frisch  
(1886 - 1982)

Konrad Lorenz  
(1903 - 1989)

Nikolaas Tinbergen  
(1907 - 1988)

Sin embargo el estudio científico del comportamiento animal es un fenómeno reciente, que como muchos otros, recibió su principal impulso con la obra de Charles Darwin. Alcanzando su madurez con la concesión del premio Nobel de Fisiología en 1972 a K. Lorenz, N. Tinbergen y K. Von Frisch.

Hoy en día se puede considerar que los estudios del comportamiento animal se hacen desde dos escuelas enfrentadas pero complementarias, los etólogos europeos y los conductivistas norteamericanos. Estas dos escuelas podrían quedar representadas en la siguiente frase *“Quizá no es una casualidad que el conductismo sea una escuela norteamericana, mientras que la etología, con su énfasis en la biología y el instinto, sea europea. La primera tiene una vena optimista, transformacional (podemos aprender a ser lo que queremos ser), mientras que la segunda asume una cierta predestinación”*. (de Waal, 2001)

Así, entre las múltiples ideas de comportamiento que manejan los distintos autores nosotros optamos por un sentido amplio; así, consideramos comportamiento: los modelos de movimiento, posturas, sonidos, producciones olorosas, acciones táctiles, así como cualquier cambio identificable que sirva para la comunicación recíproca y que pueda producir modelos de comportamiento en otro animal.

Ahora bien, ¿cuáles son los objetivos que pretendemos cuando estudiamos el comportamiento de un animal?. La respuesta la podemos encontrar contestando a las cuatro preguntas que planteó N. Tinbergen (1963) en su trabajo, ya clásico, “On aims and methods of the ethology”.

Cuando observamos un comportamiento, por ejemplo el cortejo del pavo real nos podemos plantear las siguientes preguntas:

- Su causalidad inmediata o mecanismos (causas) que lo producen (motivación).
- Su ontogenia. La historia en el individuo, es innato / aprendido / madurado / impronta, etc.
- Su filogenia. La evolución que ha sufrido a lo largo del tiempo;
- Su sentido adaptativo. ¿Por qué la selección natural ha favorecido esa estrategia y no otra?

Para contestar a estas preguntas disponemos de dos grandes auxiliares, la observación y la interpretación de los comportamientos, que han dado lugar a las dos grandes subdivisiones de la Etología, la Etología Descriptiva y la Etología Experimental.

#### Contenidos de la lección:

Concepto de Etología. (Breve historia de la Etología). Objetivos de la Etología. Etología Descriptiva (Etograma, Etograma de Grupo. Mecánica operacional del Etograma). Etología experimental (Modelo. Bases del diseño experimental). Comportamiento espontáneo. Estímulos externos. Desencadenadores (Estímulos clave, D. interespecífico e intraespecífico). Efecto de los Desencadenadores (Sumación de estímulos, acción diferencial de los estímulos, ordenación de estímulos, desaparición de estímulos). Motivación.

**TEMA 23. ETOLOGÍA: CONCEPTOS GENERALES.****2. Toma de decisiones. Lo innato y lo adquirido. Maduración. Aprendizaje. Categorías de aprendizaje. La Curiosidad y el Juego. Filogenia del comportamiento. Control genético del comportamiento. Ritualización.**

Los organismos se enfrentan al problema de “decidir” cuál de las numerosas actividades posibles en un momento dado es la que deben realizar. Este problema está ligado a la adopción de la alternativa de conducta más adaptativa en cada momento. El comportamiento sucede en secuencias a escala temporal que van desde las actividades diarias de un individuo, hasta las decisiones que tiene que tomar cada segundo. Esas secuencias son el resultado de un proceso que ocurre dentro del animal y parece claro que no es un simplemente hacer o no hacer cierto comportamiento. Los animales tienen que sopesar todas las demandas en conflicto, tales como atacar o huir, comer o dormir, etc..

La forma en que responde cada vez el animal en una situación ¿Lo hacen de modo innato o lo aprenden?, este enfrentamiento entre dos, en principio, fenómenos incompatibles ha dado lugar a mucha controversia que quizás quede en cierto modo aclarada con la opinión de Alcock (1993): *“La clasificación tradicional del comportamiento en dos categorías opuestas- instinto vs aprendizaje, se han asociado con la creencia equivocada de que algunos patrones de comportamiento están más genéticamente determinados o más ambientalmente determinados que otros. En los animales multicelulares, ambos dependen de una base neural que no puede desarrollarse sin información genética y ambiental. Los comportamientos instintivos se diferencian de los aprendidos no en determinismo genético o ambiental de uno y otro, sino en el grado en el cual el comportamiento aparece de forma completa la primera vez que el animal reacciona a un estímulo clave”*.

Lorenz en 1935 habló del ensamblaje instinto aprendizaje, cuando un comportamiento es el resultado de la acción simultánea de la parte innata y la aprendida del mismo. Muchas funciones del S.N.C. están determinadas en forma de adaptaciones filogenéticas siendo muy resistentes a las modificaciones. La rigidez de los patrones depende de la especie y del círculo funcional. Pero por lo general hay un aprendizaje adicional en el sentido propuesto por Lorenz.

Los mamíferos superiores, en menor medida las aves y algunos reptiles muestran una clara apetencia de novedades designada como curiosidad. Esta apetencia por lo nuevo se desarrolló en los animales capaces de aprendizaje, al servicio de la adquisición de información.

Al servicio del aprendizaje se desarrolló también el juego. Donde las actividades que realiza el animal están como desvinculadas de los principios que las determinan. Schiller, F. dice: *el animal trabaja cuando su comportamiento está motivado por la necesidad, y juega cuando un exceso de energía proporciona la motivación.*

De esto quizás lo que sí queda claro es que en ciertos animales el aprendizaje no es debido, únicamente, a una recepción pasiva de estímulos, sino a la existencia de mecanismos motivadores internos que se expresan en la curiosidad y el juego.

La conducta de los animales puede variar a lo largo de la filogenia y de la ontogenia. En el primer caso, por modificación a lo largo del tiempo de los genotipos del comportamiento. Este proceso aunque todavía no muy conocido si sabemos que está sometido a los mismos procesos que condicionan la evolución morfológica. La modificación ontogénica puede ocurrir por aprendizaje individual. o por Transmisión cultural. En este proceso muchos patrones de comportamiento se transforman en señales y este proceso se denomina ritualización

Los patrones de comportamiento de este tipo tienen una función comunicativa. Su efectividad se ve acrecentada a menudo por la presencia de estructuras morfológicas especialmente vistosas (plumas, crines).

**Contenidos de la lección:**

Toma de decisiones. Lo innato y lo adquirido. Maduración. Aprendizaje (Ensamblaje instinto-aprendizaje). Categorías de aprendizaje (Habitación, sensibilización, acondicionamiento, latente, Impronta). La Curiosidad y el Juego. Filogenia del comportamiento. Control genético del comportamiento (Expresión del comportamiento. Comportamiento de híbridos). Ritualización.



**TEMA 23. ETOLOGÍA: CONCEPTOS GENERALES.****3. Lo social en los animales. La agresión. Ventajas e inconvenientes. Evolución de la agresión. Aspectos motivacionales de la agresión. Costos y beneficios de la agresión. Significado biológico y función de los grupos sociales. Ventajas y limitaciones para vivir en grupo. Tipos de grupos. El Rango. Altruismo.**

En Etología el concepto “social” simplemente establece que las pautas de comportamiento asociadas a él sirven a la comunicación entre miembros de la especie, y por tanto incluye todos los comportamientos que ocurren entre congéneres y se aplica sin ir unido a ningún juicio de valor. Y quizás la forma más extendida entre los animales de comunicarse es la Agresión.

A la pregunta ¿qué es la agresión? Wilson (1980) responde: *En la terminología ordinaria, significa una merma de los derechos del otro, forzándole a abandonar algo que le pertenece o que pudiera haber esperado, ya sea mediante actos físicos o por la mera amenaza de la acción.*

La extensión y forma en que se manifiesta la agresión en cada especie se desarrolla a partir del conflicto de las presiones selectivas que derivan de las necesidades de camuflaje y autopreservación de un individuo por un lado, y de la regulación de la densidad y requerimientos selectivos de la especie por otro.



La amplia distribución y la importante función biológica de la agresión intraespecífica plantea la cuestión de cómo está controlada la agresividad de un animal.

Así mismo se plantean varias preguntas derivadas de la anterior:

- ¿Hay indicaciones de una base genética de la agresión?
- ¿Cómo son de importantes los factores ambientales?
- ¿Cuales son los mecanismos integradores en el organismo?
- ¿Hay una conducta específica de la agresión?

Un animal será agresivo siempre y cuando esta estrategia incremente su eficacia. A primera vista, esto parece un tema fácil de resolver. Sin embargo, la “decisión” de ser agresivo está influida por muchos factores.

El hecho de que se formen grupos en diferentes especies de distintos grupos zoológicos indica que tiene una significación biológica importante y probablemente múltiple. Un grupo siempre puede hacer más que el mismo número de individualidades.

Las ventajas de la vida social están compensadas por desventajas de la competencia, especialmente por la agresión intraespecífica, un animal solo, no se pelea, pero si tiene que compartir los distintos recursos con otros individuos, aparecen los conflictos de intereses y con ellos la agresión.

Por ello, la estructura social de una especie en particular es siempre una solución de compromiso entre las ventajas y las desventajas y dentro de los grupos animales, deben distinguirse los verdaderos grupos sociales, de las meras asociaciones de individuos.

El compartir, ya sea espacio, alimento o cualquier otro tipo de recursos, los animales interactúan generando en comportamientos como el rango y el altruismo.

**Contenidos de la lección.** Lo social en los animales. La agresión. Ventajas e inconvenientes. Evolución de la agresión. Aspectos motivacionales de la agresión. Costos y beneficios de la agresión. Significado biológico y función de los grupos sociales. Ventajas y limitaciones para vivir en grupo (Escape de los predadores, consecución del alimento, intercambio de información, reproductoras, construcciones, división del trabajo, competencia). Tipos de grupos (Agregaciones, grupos abiertos y grupos cerrados). El Rango. Altruismo.

## TEMA 23. ETOLOGÍA: CONCEPTOS GENERALES.

### 4. Comportamiento sexual. Selección natural y selección sexual. Competición por la pareja. Elección de pareja. Sistemas de apareamiento. Actividades en el cuidado de la prole.

El C. sexual tiene como función asegurar que las parejas se reconozcan como de la misma especie y de distinto sexo, que se encuentren, estén sincronizadas y que venzan la agresión intraespecífica para poderse aproximar y realizar la fecundación y si ha lugar, cuidar a la prole.



Darwin (1859 y 1871) se planteó la posibilidad de la existencia de la selección sexual *“si hombres y mujeres de las distintas razas, al igual que machos y hembras de muchas especies, no difieren en su habilidad para sobrevivir, las diferencias en sus caracteres sexuales secundarios tendrían que estar relacionadas con la reproducción”*.

Todavía hoy no hay acuerdo sobre si la selección natural y selección sexual son los mismos o diferentes procesos evolutivos

Como tales fuerzas evolutivas, «selección natural» y «selección sexual» podrían actuar a veces de forma complementaria en una misma dirección de cambio con efectos reforzantes, a veces de forma contrapuesta con efectos que tenderían a limitar el cambio.

De una forma operativa podemos considerar competición por la pareja, cualquier carácter que parece incrementar las oportunidades reproductoras de un individuo a expensas de otros miembros del mismo sexo. Cualquier hipótesis evolutiva de las tratadas en esta sección asume que para la hembra es más ventajoso en términos de eficacia favorecer la competición entre machos y poder elegir el mejor. Si, como hemos visto, el esperma de los machos compete por la inseminación, se podría entender que las hembras promovieran la competición entre espermias.

El conjunto de estrategias e interacciones sociales que ocurren entre los individuos de una población sexual y que forman el contexto dentro del cual tiene lugar la unión de los gametos se denomina sistema de apareamiento, los cuales se continúan en las diferentes familias y los modos de cuidado de la prole.

**Contenidos de la lección:** Comportamiento sexual. Selección natural y selección sexual. Competición por la pareja (Tácticas y estrategias). Elección de pareja (Modelos teórico y conductuales). Sistemas de apareamiento (monogamia y poligamia. Tipos de familia). Actividades en el cuidado de la prole (Aprovisionamiento y cuidado de la prole).