

63
2 ej^o



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

MODELO DE UN ETOGRAMA
EMPATICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

B I O L O G O

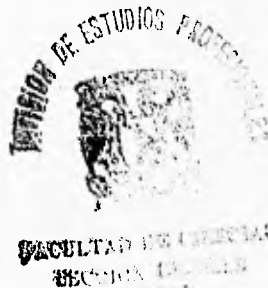
P R E S E N T A :

MARIA DE LOURDES FERNANDEZ CASILLAS



MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

M. en C. Virginia Abrín Batule
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

"Modelo de un etograma empático"

realizado por Fernández Casillas Ma de Lourdes

con número de cuenta 9057232-1 , pasante de la carrera de Biología

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis	Biol. Maria del Pilar Chiappa Carrara.	<i>Pilar Chiappa</i>
Propietario	Biol. Rita Virginia Arenas Rosas.	<i>Rita V. Arenas R.</i>
Propietario	M. en C. Ricardo Mondragón Ceballos.	<i>Ricardo Mondragón C.</i>
Suplente	Biol. Ignacio Daniel González Mora.	<i>Ignacio D. González Mora</i>
Suplente	Biol. Enrique Montero Montero.	<i>Enrique Montero</i>

Consejo Departamental de Biología

Alejandro Martínez Mena
M. en C. Alejandro Martínez Mena
COORDINADOR GENERAL
DE BILOGIA

DEDICATORIA

A mis padres por ayudarme a recoger mi primer cosecha y motivarme a seguir adelante.

A mis hermanos: Arturo, Gerardo, Juan Carlos y José David por ser mi ejemplo y por ayudarme a ser una persona independiente y fuerte.

A Paty, Andrea y Alfonso.

A Juana, una persona muy especial que ha estado conmigo desde que nací.

A Surya mi gran amiga por demostrarme que al toro por los cuernos.

A Emo por 24 años de amistad.

Finalmente, a tí Adolfo, porque amar y ser amado es como estar iluminado por dos soles. Te amo.

AGRADECIMIENTOS

A la Biol. María del Pilar Chiappa Carrara por iniciarme en el mundo de la investigación.

A la Biol. Rita Arenas Rosas por dedicarme su tiempo y asesoría.

Al M. en C. Ricardo Mondragón Ceballos por su valiosa cooperación.

A Ana María y Jairo por las carcajadas del "cubículo A".

A Celina, Leonor y todos los que me hicieron pasar momentos muy agradables.

A todos los monos del IMP y especialmente a "Galleto" por dedicarme cada mañana su mejor desplante.

Al siempre bien ponderado Dr. Alfredo Saldívar.

Un agradecimiento muy especial a Caro del Laboratorio de Farmacología.

ÍNDICE

RESUMEN	1
1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	2
1.1 HISTORIA DE LA ETOLOGÍA	2
1.2 ESTUDIO FUNCIONAL DE LA CONDUCTA	9
1.3 LA COMUNICACIÓN ANIMAL COMO UNA APROXIMACIÓN DE LA ETOLOGÍA	15
1.4 EL ETOGRAMA COMO UNA HERRAMIENTA DE LA ETOLOGÍA	17
2. ASPECTOS GENERALES DE LOS MACACOS COLA DE MUÑÓN (<i>Macaca arctoides</i>)	21
2.1 CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA	21
2.2 DISTRIBUCIÓN	21
2.3 BIOLOGÍA	22
3. OBJETIVO	23
4. MATERIAL Y MÉTODOS	24
4.1 SUJETOS DE ESTUDIO Y CONDICIONES DE CAUTIVERIO	24
4.2 PROCEIMIENTO	31
5. RESULTAOS	32
5.1 ETOGRAMA	32
5.1.1 LISTA DE CONDUCTAS	33
5.1.2 DEFINICIÓN DE CONDUCTAS	34
5.1.3 CLASIFICACIÓN DE COOIGOS	40
5.1.4 OEFINICIÓN DE COOIGOS	41
5.1.6 HOJA DE REGISTRO TIPO	49
5.1.6 REGISTRO TIPO	50
6. OISCUSIÓN	55
7. CONCLUSIONES	64
8. REFERENCIAS	65
9. ANEXOS	69
1. Repertorio conductal de los macacos cola de muñón (<i>M. arctoides</i>) (Bertrand, 1969)	69
2. Inventario conductal de los macacos cola de muñón (<i>M. arctoides</i>) (Smith y Peffer- Smith, manuscrito no publicado)	74
3. Repertorio conductal morfológico para los macacos cola de muñón (<i>M.</i> <i>arctoides</i>)(Espinosa, 1983 y Arenas, 1983)	76
4. Catálogo: Comportamiento socio-sexual de los macacos cola de muñón (<i>M.</i> <i>arctoides</i>) en semicautiverio (Rodríguez-Luna, 1985.	81
5. Etograma sexual para la especie <i>M. arctoides</i> (Vachier, 1993)	82
6. Etograma general de interacciones múltiples para los macacos cola de muñón (<i>M.</i> <i>arctoides</i>) (Santillán-Doherty, 1995)	86
7. Etograma general de <i>M. arctoides</i> (Mayagoitia, com. pers.)	89

RESUMEN

Para un investigador del comportamiento es necesario conocer, identificar y registrar las pautas de conducta de la especie con la que trabaja. Entonces, el primer paso es la elaboración de una descripción del repertorio conductual de la especie, lo cual se conoce como etograma. Para el estudio del comportamiento social y de los procesos cognoscitivos que le subyacen, se utilizan métodos empáticos¹. Los etogramas existentes no cumplen con la operatividad requerida para estos estudios, porque las definiciones de las conductas permiten interpretaciones ambiguas, lo cual, a su vez, provoca que los observadores tengan una tendencia a la subjetividad y los resultados carezcan de autenticidad. En el presente trabajo se presenta un nuevo etograma. Este etograma se modela en la especie *Macaca arctoides*. Se basa en la definición descriptiva de la morfología de cada pauta conductual, y en la definición de una serie de códigos, cuya utilización, permite que cada observador sitúe a la conducta en un contexto, y confiera, empáticamente, intenciones al actor de la conducta.

¹ Empatía. Estado mental en que un individuo se identifica o se siente en el mismo estado de ánimo que otro individuo (Modificado de: Warren, H. C. (1966) *Diccionario de Psicología*. Fondo de Cultura Económica. México. pág. 107)

1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1.1 HISTORIA DE LA ETOLOGÍA

El término *etología* viene de la palabra griega *ethos* que comúnmente se interpretaba como la descripción de las costumbres o de los caracteres. Este significado ha permitido un amplio uso del término: en el mundo de la antigua Roma un *ethologus* era un mimo, el que imita gestos y maneras de otros.

En el siglo XIX, Mill², usó la palabra etología para definir la ciencia de la construcción del carácter.

El trabajo de la *etología*, con el significado que actualmente tiene en las ciencias naturales, empieza en Francia a finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX con los trabajos de Buffon³, de Leroy⁴, y de Lamarck⁵. Sin embargo, ninguno

² John Stuart Mill (1806-1873) denotó a la *etología* como la ciencia que determina la clase de carácter que se produce con el establecimiento de circunstancias cualesquiera, físicas o morales, y conforme las leyes elementales de la mente (estudiadas por la psicología).

³ Georges Louis Buffon (1707-1788) escribió historias de muchos animales (por ejemplo de los venados, los perros, los zorros, los castores, los elefantes) en las que atrapa los caracteres que distinguen cada especie detallando sus inclinaciones y acciones, sagacidad y habilidades, con mucha exactitud, lo cual le permitió inferir las intenciones de los animales. Sin embargo, paradójicamente, fue también un retractor de la Inteligencia en los animales.

⁴ Charles Georges Leroy (1723-1789), o por su seudónimo "El naturalista de Nuremberg", estudió la conducta animal como parte de su trabajo. Su libro, "*The Intelligence and Affectability of Animals from a Philosophic Point of View, with a few letters on Man*" fue publicado en 1764. Su interés por los animales tiene un profundo sentido etológico de acuerdo con el significado actual de esta palabra: "... en el estudio de los animales deben ponerse a un lado los hechos aislados. El verdadero campo de observación está en su conducta diaria, el conjunto de sus actos, con sus modificaciones de acuerdo a las circunstancias, todos dirigidos hacia los objetos que ellos deben necesariamente tener presentes, cada uno de acuerdo a su naturaleza. ... el observador debería esforzarse por verlos en todas las circunstancias que puedan oponerse a la satisfacción inmediata de sus deseos, circunstancias cuya naturaleza variable rompe la regularidad de sus procedimientos ordinarios y los fuerza a tener recursos para nuevos inventos."

de ellos usó el término como tal. Unos años más tarde, alrededor de 1830, Geoffroy-Saint-Hilaire⁶ retoma los puntos de vista de Leroy y de Lamarck y usa el término etología para identificar el estudio del comportamiento de los animales en relación con su ambiente. Obviamente, este evento responde a un momento particular del desarrollo de las ciencias biológicas, cuando los naturalistas conciben a los demás seres vivos como entes que, además de ser diferentes entre sí, y por lo tanto, sistemáticamente clasificables, están estrechamente relacionados con el ambiente, y por lo tanto, son estudiables desde diversos puntos de vista.

En los científicos europeos este sentido de la etología provocó uno de los debates más famosos en la Academia de las Ciencias de París, ya que Geoffroy-Saint-Hilaire toma la causa lamarckiana contra la de su colega Cuvier⁷ quien dominaba la biología francesa de ese tiempo. Geoffroy-Saint-Hilaire tuvo un hijo, Isidore⁸, el cual retomó el término etología y lo usó en su significado actual, pero incluyó ciertos conceptos de ecología que sólo lograron confundir a la gente. Pero el naturalista francés Alfred Giard⁹ debido a su gran experiencia sobre los

⁶ Jean Baptiste Lamarck (1744-1829) quien publicó "*Zoological Philosophy*" en 1809. A pesar de su concepción de la evolución por uso y desuso, él introdujo formalmente el concepto de transformación de las especies para adaptarse lo cual, indudablemente, implica consideraciones que la etología contempla actualmente.

⁶ Étienne Geoffroy-Saint-Hilaire (1772-1844), fue un brillante evolucionista cuyo concepto central se basaba en que las especies animales tienen un plan único de composición.

⁷ Georges Cuvier (1769-1832), fue el apóstol de la inmutabilidad de las especies y por ende de la Anatomía Animal Comparada.

⁸ Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, retomó las ideas de su padre Étienne y produjo entre 1854 y 1864 "*Histoire Naturelle Générale*."

⁹ Alfred Giard (1846-1908), biólogo marino y Profesor de la Universidad de la Sorbonne era un ardiente lamarckiano.

invertebrados marinos reconoció la necesidad de utilizar ambos términos. Fabre¹⁰ con sus estudios sobre comportamiento en insectos mantuvo vivo el concepto de etología en Europa.

Los británicos también contribuyeron al desarrollo de la etología, en 1872 Spalding publica en *Nature* sus trabajos respecto al instinto y a la adquisición del comportamiento a través de la experiencia. Es interesante notar que 1872 es el año de la publicación del libro de Darwin¹¹, *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, el cual ha tenido una tremenda influencia en el desarrollo de los estudios sobre comportamiento animal.

Los estudios de Spalding inspiraron los primeros trabajos de Romanes¹² y de

¹⁰ Fabre (1823-1915), con su libro *"The Wonders of Instinct: Chapters on the Psychology of Insects"*, (1920) ilustra las principales ideas que provocaron las pasiones "etológicas" del siglo pasado. Fabre afirmaba que sólo el instinto perfeccionado tiene valor de supervivencia, y a menos que pueda haber brotado así, la selección natural nunca pudo promoverlo.

¹¹ Charles Darwin (1809-1882). Naturalista inglés, que para 1859 publica su libro: *"The Origin of the Species"*, pero las tres obras de Darwin que más directamente influyeron sobre el desarrollo de las teorías del comportamiento son: *"Variation of Animals and Plants under Domestication"* (1868). En este libro detalla ciertos cambios del comportamiento que son consecuencia de la selección; *"The Descent of man"* (1871), en donde analiza las "exhibiciones" y "estímulos signo"; en su libro publicado en 1872 *"Expression of the emotions in Man and Animals"* desarrolla tres principios para explicar la formación de expresiones y gestos: 1. El principio de los hábitos útiles y asociativos, 2. El principio de la antítesis, y 3. El principio de la acción directa del sistema nervioso central excitado sobre el cuerpo.

¹² Georges John Romanes (1848-94) sus primeras contribuciones fueron *"Animal Intelligence"* en 1882, *"Mental Evolution in Animals"* en 1884, en donde ofrece un análisis comparativo de la función mental y su evolución y *"Mental Evolution in Man"* en 1889, en el cual se ciñó al estudio del desarrollo de la inteligencia y sostuvo la similitud esencial de los procesos del razonamiento en el hombre y en los animales superiores. En *"Mental Evolution in Animals"* y *"Mental Evolution in Man"* incluyó material inédito de los manuscritos de Darwin, que éste le había dado, complacido al ver que Romanes estaba dispuesto a aplicar sus ideas sobre la selección natural a los problemas del comportamiento animal.

Lloyd Morgan¹³. Sin

embargo, más que ningún otro biólogo de su época, Romanes es el responsable de haber colocado el estudio del comportamiento animal sobre una base evolutiva y verdaderamente comparativa.

La contribución de Morgan fue su refutación a las más difundidas opiniones lamarckianas de sus contemporáneos. Las advertencias de Morgan para que no se hicieran suposiciones superfluas desempeñaron un papel importante en el desarrollo de los procedimientos objetivos y funcionales en el estudio del comportamiento.

En la Gran Bretaña, también la ornitología jugó un papel muy importante, ya que indujo hacia la apreciación y entendimiento de la necesidad de que los estudios de comportamiento fueran más precisos y detallados. Esta contribución se debe principalmente a los trabajos de Edmund Selous¹⁴ quien estaba particularmente interesado en la evolución de los hábitos de las aves.

Selous inspiró los trabajos de Elliot Howard, quien fundó el concepto de territorialidad en las aves; y en los de Kirkman, quien fue un fino observador del estado psicológico de las aves. Selous influyó también sobre Edward Armstrong quien escribió un libro sobre las exhibiciones y el comportamiento de las aves; y

¹³ Cowny Lloyd Morgan (1862-1936) escribió 14 libros entre los que se encuentran "*Habitat and Instinct*" (1896), "*Animal Behaviour*" (1900), "*Life, Mind and Spirit*" (1925), "*The Animal Mind*" (1930). Pasó gran parte de su vida enseñando zoología y geología en la Universidad de Bristol.

¹⁴ Edmund Selous (1858-1934). Es considerado como el primer ornitólogo. Publicó seis libros entre los que se encuentra "*Evolution of Habit in Birds*" (1933) en donde discute la evidencia del origen del cuidado parental hacia las crías.

sobre Julian Huxley¹⁵ quien quedó fascinado por las extraordinarias posturas que adoptan los colimbo al hacer la corte. Huxley y Kirkman dirigieron en 1936 el Instituto (ahora Asociación) para el Estudio del Comportamiento Animal.

Por otro lado se tiene que también en los Estados Unidos la etología se estaba desarrollando rápidamente. Uno de los protagonistas fue Otis Whitman quien, desde 1880 y durante treinta años trabajó aspectos conductuales de alimentación y cortejo en las palomas, opinaba que las pautas de comportamiento no aprendidas ceden ante aquellas en que predominan los elementos aprendidos. Su pupilo Craig¹⁶ desarrolló el concepto de "apetito" considerándolo una condición que se manifiesta externamente como un estado de agitación el cual continúa mientras el estímulo esté ausente, y que, los animales buscan un estímulo desencadenador, con el afán de realizar cierta conducta.

Otro etólogo norteamericano importante fue William James¹⁷ quien se anticipó a los conceptos actuales sobre los mecanismos por medio de los cuales pueden ocurrir cambios en las características de las especies. Las aportaciones de James ayudaron a la etología a liberarse de las doctrinas lamarckianas.

¹⁵ Julian Huxley (1887-1975). En 1914 publicó su primer estudio sobre el cortejo en los colimbo. Huxley daba por sentado que las costumbres de cortejo del macho evolucionaron para satisfacer algún sentido estético de la hembra, sentido que, por alguna razón, requería colores vivos y movimientos enérgicos. Sugirió que el cortejo actuaba como excitante mutuo, que conducía al primer apareamiento. A este concepto lo llamó "selección sexual mutua".

¹⁶ Wallace Craig (1876-1954). En 1918 publica su libro "*Appetites and Aversions as Constituents of Instincts*" el cual tuvo una gran importancia teórica y ha tenido un constante reconocimiento en la literatura etológica moderna.

¹⁷ William James (1842-1910). Filósofo fundador de la escuela pragmática. Realizó un extenso análisis de los problemas de la percepción y el aprendizaje que pueden aplicarse pertinentemente a todos los animales, aparte del hombre.

El establecimiento final de la etología se llevó a cabo en Europa de 1910 a 1950. Fueron Oscar Heinroth junto con su esposa quienes, entre 1924 y 1933, realizaron el mayor libro sobre aves; el cual contiene un gran número de observaciones originales de naturaleza etológica e inspiró a la mayoría de los etólogos de ese periodo. A partir de sus apreciaciones sistemáticas acerca de los patrones de comportamiento en diferentes especies de patos; Heinroth y su esposa establecieron las bases de la relación entre las ciencias conductuales y la sistemática.

Jakob von Uexküll (1864-1944) en 1909 expresa su concepto de comportamiento en su obra clásica *Umwelt und Innenwelt der Tiere* en donde enfoca su interés hacia el entendimiento del mundo subjetivo (*Umwelt*)¹⁸ de cada criatura. El libro de von Uexküll ha tenido relativamente poca trascendencia sobre los estudios del comportamiento animal, la razón de esto es, en parte, por los conceptos analógicos que utiliza, por ejemplo, si un animal es daltónico, pero tiene ojos similares a los del humano, el *Umwelt* del animal será, aproximadamente, como una fotografía en blanco y negro de su medio físico. Existen otros estudios que siguieron la misma tradición que von Uexküll. Como ejemplos de la íntima relación que existe entre la percepción y el comportamiento se encuentran los

¹⁸ Si buscamos en el diccionario la palabra *Umwelt*, encontraremos una traducción como "medio" o "el mundo que nos rodea", pero no es ésto lo que Uexküll quería dar a entender. Antes bien, el *Umwelt* es el mundo que nos rodea tal como nosotros lo percibimos. Cada animal tiene su propio *Umwelt*, cuyas características se ven dictadas, en gran parte, por los mecanismos sensoriales del animal.

estudios sobre la visión y el lenguaje de las abejas de Karl von Frisch¹⁹ (Thorpe, 1979) y sobre los ecos de los murciélagos (*Listening in the Dark*) de Donald Griffin (1958).

Pero la figura clave para el establecimiento de la etología en Europa fue Konrad Lorenz²⁰. Lorenz siempre estuvo en contacto directo con el gran ornitólogo Oskar Heinroth, su principal maestro, sin hacer a un lado la gran influencia que tuvo por parte de Uexküll. Lorenz crió animales, principalmente aves, en condiciones parecidas a las naturales, con objeto de observar de cerca su comportamiento. Lorenz se dió cuenta de la importancia de contar con un inventario del comportamiento de la especie estudiada por lo que describió muchas actividades del cormorán europeo, incluso rasgos tan insignificantes -en apariencia- como sus movimientos al estirarse y rascarse la cabeza, así como sus actividades al alimentarse, construir su nido, y de cortejo.

Tales inventarios son considerados como el punto de partida de las investigaciones de los naturalistas europeos. Tinbergen²¹, al principio de su libro *The Study of Instinct* (1951), dejó en claro que "debería acentuarse especialmente la importancia de un inventario completo -ahora etograma- de las pautas de

¹⁹ Von Frisch descubrió que el mundo visual de las abejas es muy diferente del nuestro. La abeja tiene una visión de color que incluye el ultravioleta, color que está fuera de nuestro espectro visible; la abeja tiene sentido del tiempo, y percibe las pautas de la luz polarizada en el cielo.

²⁰ Konrad Zacharias Lorenz (1903-1989) observó que en los animales criados en aislamiento siempre desarrollaban correctamente los actos motores de la especie, aún cuando los animales jóvenes nunca hubiesen visto a un congénere practiéndolos. El término "instinto" fue blanco de las críticas de la etología europea.

²¹ Nikolaas Tinbergen (1907-1988). Contribuyó al análisis conductista del comportamiento animal, especialmente del instinto.

conducta de un especie". La razón de tal énfasis es bien clara: una investigación experimental prematura puede dejar de tomar en cuenta factores importantes, que influyen sobre la pauta de conducta en cuestión.

Los estudios etológicos europeos están impregnados por un concepto empático del comportamiento animal. Sin embargo, no existe un método sistemático que permita plasmar, con la mínima restricción posible en la objetividad, el estado mental que el observador adquiere cuando se indentifica con el del animal que está observando. Se puede creer que el mundo subjetivo, el *umwelt*, de los animales es una forma de interpretación, por lo tanto de conocimiento, que se constituye como un carácter que debe tener un componente heredable y seleccionable, de tal manera que sea posible que, por ejemplo, algunos primates no humanos y el hombre, compartamos, por ancestro común, por lo menos algo de este carácter. Actualmente, treinta años más tarde después de la consolidación de la etología, para los estudios en etología cognoscitiva, es necesario recurrir a los conceptos empáticos y a mejorar las herramientas de trabajo, en este caso el etograma.

1.2 ESTUDIO FUNCIONAL DE LA CONDUCTA

Los primeros etogramas utilizados incluían indistintamente términos morfológicos y términos funcionales. Por ejemplo, White y Hosey (1981), en un estudio sobre la organización social en *Macaca sylvana* describen morfológicamente 13 conductas a las que asignan funciones de agresión o sumisión. Más tarde los autores mismos

reconocieron que el sociograma obtenido de esta manera es falso debido a un error en la clasificación de las conductas.

Las diferencias entre los conceptos morfológicos y los funcionales se han aclarado por medio del análisis de las conductas acompañantes, y la identificación de los contextos en los que ocurren. El término "función" se usa comúnmente y ha cambiado independientemente en distintas disciplinas. Recientemente, algunas investigaciones etológicas se desarrollan en el campo del término "función" para comprender el significado adaptativo del comportamiento. La idea de función en etología puede ilustrarse tomando un ejemplo particular: ¿por qué los pájaros cantan? Algunas personas pueden responder que se debe a que el macho tiene un incremento en las hormonas sexuales en la primavera. Otros dirán que los pájaros cantan para atraer a la pareja o para alejar a los rivales. Estas últimas pueden considerarse como posibles ventajas para el individuo cantor, y tienen una posible explicación funcional basada en las consecuencias del comportamiento sobre el éxito reproductivo, más que en sus causas (Slater, 1985).

Entonces, en etología, el concepto de función de la conducta tiene una orientación evolutiva; es decir, la conducta, al igual que cualquier otro carácter de la estructura corpórea de un animal, está sujeta a los procesos de selección natural. Esta concepción origina dos interrogantes: 1) ¿para qué sirve cierta conducta? y 2) ¿cómo las consecuencias de esta conducta contribuyen a la sobrevivencia y reproducción del individuo implicado?

Al tomar en cuenta la causa se deducen estados internos del animal, es decir, el considerar la causa de la conducta nos lleva a determinar hasta qué grado los animales "deciden" cómo comportarse, o hasta qué grado tienen "intención". Hinde (1974) nos habla de que existe una brecha entre el considerar que el animal tiene intención y el que su conducta simplemente esté dirigida hacia un objetivo.

Algunas funciones son fáciles de entender. El significado funcional de escapar a los predadores o producir huevos es obvio: para sobrevivir y reproducirse, y confieren claras ventajas selectivas. Pero existen algunas acciones que son más difíciles de explicar. El canto de ciertos pájaros sirve para alejar a los rivales, ¿pero qué función tiene esto? ¿una menor competencia por hembras o asegurar un territorio y por lo tanto disponer de una adecuada cantidad de alimento para sustentar a la pareja y a sus polluelos? El aseo social entre los primates cercopitécinos en primera instancia podría parecer tener una función higiénica, es decir, la de liberar de ectoparásitos y partículas superfluas a un compañero, receptor de la conducta. Sin embargo, diversos estudios indican que su función social es muy importante: el aseo social está relacionado con relaciones cooperativas (Dunbar, 1991). El punto importante aquí es que los patrones de comportamiento parecen tener más de una función.

Lehener (1979), le da al término "función", dos significados biológicos:

1. La "función próxima" o inmediata y/o
2. La "función última" o mediata.

Hinde (1982) las ha llamado "significado débil" y "significado fuerte" respectivamente.

La "función próxima" se refiere al efecto inmediato que produce una conducta sobre el comportamiento o la fisiología del animal emisor, el receptor u otros animales, que no participen en la interacción, o el ambiente. La evidencia de las consecuencias "próximas" de una conducta nos indica la manera que esa característica expresada por el individuo tiende a mantener su estabilidad en un medio ambiente particular, reconociéndose a la experiencia individual como un factor determinante en la expresión cualitativa del carácter conductual en cuestión (Slater, 1985).

La "función última" se refiere al efecto de la conducta sobre la adecuación²², y a la operación de los procesos de selección natural sobre la conducta, asumiendo que hay variabilidad individual en la ejecución conductual y que ésta tiene bases genéticas (Hinde, 1982).

Muchos patrones conductuales, especialmente aquellos como la agresión y el comportamiento sexual, han cambiado durante el curso de la evolución para asegurar la transmisión de información. Esto es conocido como proceso de ritualización (Immelmann, 1980). Huxley (1914) advirtió este proceso cuando dedujo cómo una exhibición sexual del colimbo pudo haberse derivado de un simple movimiento locomotor por medio del cual el ave se aproxima al borde del nido y

²² Adecuación. Es una medida del éxito reproductivo (el cual incluye la habilidad para sobrevivir hasta la reproducción) de un genotipo en una población relativa a otros (Jones, S., Martin, R. y Pilbeam, D. (1992) *Human Evolution*. Cambridge. Gran Bretaña. Cambridge. pág. 463)

despliega ciertas pautas conductuales altamente estereotipadas, utilizando el término "proceso ritual" para describirlas. Daanje (1950) mostró que con frecuencia las exhibiciones no se derivan de la respuesta locomotora plena, sino tan sólo de una parte incipiente de ella; un movimiento de intención²³ (Klopfer, 1976).

El término "ritualización" se usa para representar un proceso de la evolución orgánica. Por el contrario, cuando un proceso de ritualización depende de que la conducta sea aprendida se llama "convencionalización" (Immelmann).

Los patrones ritualizados del comportamiento pueden distinguirse del comportamiento no-ritualizado a través del análisis del número de características compartidas por especies y del análisis de su importancia para mejorar la comunicación (Immelmann, 1980).

Se puede comenzar con simplificación, exageración, y formalización de secuencias de movimiento, y el hecho de que muchos de estos patrones conductuales ocurren en secuencias rítmicas repetitivas. Las exageraciones pueden observarse en muchas conductas de cortejo y de patrones agonísticos. Muchos movimientos intencionados se pueden volver señales sólo a través de la exageración. Por ejemplo, el pavo, antes de iniciar una pelea, arrastra sus alas sobre el suelo y marcha lentamente con las patas firmes hacia el contrincante (Immelmann, 1980).

²³ Movimiento de intención. Movimiento sólo esbozado y que contiene información para los congéneres. Indica la disposición para una acción determinada del individuo (Heymer, A. [1982]. *Diccionario Etológico*. Omega. Barcelona. pág. 165).

El segundo cambio es la formalización del comportamiento. La forma de ritualizar una pauta o acción es transformarlo en una estereotípa. Así, ciertas conductas en su forma ritualizada siempre ocurren con la misma velocidad e intensidad. Por ejemplo, los sonidos producidos por los picoteos del pájaro carpintero varían enormemente cuando los pájaros buscan su alimento, pero cuando se trata del picoteo llamado "tamborileo", durante el cortejo, éste muestra un ritmo único específico (Immelmann, 1980).

El proceso de formalización que propone Smith (1980), incluye los procesos de ritualización y convencionalización. De esta manera, para Smith, los **despliegues**²⁴ son vistos como actos que deben parte o todas sus características a la formalización del proceso de ritualización, del proceso de convencionalismo, o de ambos. Por ejemplo, los pequeños colimbos (*Podiceps dominicus*) presentan una postura de nado conocida como "cola levantada", que difiere de la postura típica de nado.

Finalmente, la ritualización no es sólo un proceso filogenético, puede ocurrir también durante la ontogenia y es llamado "ritualización ontogenética". Un buen ejemplo es que en ciertas especies de aves se produce un cambio en la uniformidad de los sonidos de sus cantos cuando alcanzan la madurez (Immelmann, 1980).

²⁴ Despliegue. Conductas especialmente adaptadas en forma física para servir como signos con función social (Smith, 1980).

1.3 LA COMUNICACIÓN ANIMAL COMO UNA APROXIMACIÓN DE LA ETOLOGÍA

El comportamiento no sólo se ha estudiado con la idea de que la conducta responde a eventos ambientales, sino que en cierto sentido, el comportamiento se ha estudiado con la idea de que la conducta en sí misma es un evento ambiental. Tal es el caso de las relaciones sociales. Vista así, la conducta puede ser una señal de un sistema de comunicación entre los animales.

La comunicación se define como cualquier tipo de información transmitida; de un emisor a un receptor, por medio de una señal discernible y un canal específico que la conduzca (Marler, 1967). Por lo tanto, el animal que despliega determinada conducta se convierte en un emisor que es visto como una fuente de información con un mecanismo de transmisión que envía señales sobre un canal y, consecuentemente, es recibido por un(os) receptor(es) que la recibe(n) y decodifica(n) (Ardila y Ostrosky 1988).

Sebeok (1968) designa el término **zoosemiótica** a la disciplina científica encargada de estudiar la comunicación en animales. Sebeok estaba convencido de que las diferentes manifestaciones conductuales que ocurrían entre animales podían ser clasificadas en símbolos icónicos e índices con propiedades semánticas²⁵, es decir, la señal puede tener un contenido simbólico ajeno a sus

²⁵ La teoría semiótica utiliza tres niveles de abstracción:

- El primer nivel es el sintáctico, que se refiere únicamente a los signos, o sea, los instrumentos básicos de la comunicación.
- El segundo nivel, el semántico, se preocupa por entender qué son los mensajes y no para qué son hechos.

características físicas y químicas. Entre los temas centrales de la zoosemiótica se encuentra el estudio de la estructura de la señal, el contexto donde ocurre la comunicación, la información transmitida y los lenguajes animales (Mayagoitia, 1989).

Las señales utilizadas por los animales comprenden diversas modalidades que pueden agruparse de acuerdo a la naturaleza del canal, por ejemplo, las señales físicas, que a su vez se catalogan en visuales, táctiles, acústicas, o las señales químicas. Así, la conducta, una señal física, tiene una estructura temporal de tipo gramatical (como en el lenguaje). Cuando se detectan organizaciones secuenciales significativas se habla de "sintaxis" o reglas gramaticales de conducta (Slater, 1973; Berridge, Fentress y Parr, 1987). Un ejemplo de esto es la aproximación de un mono A a otro B, que el observador puede registrar como una aproximación con la intención de solicitar aseo; la comunicación queda implícita cuando el mono B empieza a aseo al mono A. Así, el estudio de los procesos de comunicación en los animales, como en los primates no-humanos, dependen de las ciencias conductuales que son fundamentalmente observacionales; es decir, dependen de la percepción sensorial y la descripción por parte de un observador.

Marler (1967) da una definición de comunicación animal: "la reciprocidad sinérgica entre participantes, en la cual, ambos se entregan a maximizar la eficiencia del intercambio". Dawkins y Krebs (1978) opinan que la comunicación animal no es sólo la transferencia de información sino también el problema de

-El tercer nivel, el pragmático abarca los signos y sus mensajes estudiados por los otros dos niveles, e investiga su uso por los participantes.

cómo el animal manipula la conducta de otro como en el caso del engaño táctico entre algunos primates como el humano, el chimpancé, o el babuino (Byrne y Whiten, 1988; Whiten y Byrne, 1988; Savage-Rumbaugh y McDonald, 1988; LaFrenière, 1988).

1.4 EL ETOGRAMA COMO UNA HERRAMIENTA DE LA ETOLOGÍA

Todas las investigaciones científicas empiezan con la descripción y ordenación de los fenómenos a estudiar. En el caso particular de la etología, la base de todo estudio es el etograma; catálogo de las formas de comportamiento propias de cada especie.

Un observador es capaz de percibir la actividad conductual de un organismo y ponerla en palabras (Díaz, 1994). Por lo tanto el "catálogo" de la conducta del animal es una lista de todo lo que nosotros hemos observado, escuchado, o conocido, al respecto, y en tanto sea resultado de la capacidad de percepción del observador es, en sí mismo, parte del *Umwelt* del observador. El "catálogo" es sólo una porción del "repertorio" del animal, el cual se define como toda la conducta que el animal es capaz de ejecutar. El "catálogo" será calificado como "etograma" cuando creámos que se aproxima cercanamente al repertorio completo.

Una de las aportaciones de la etología ha sido la introducción de definiciones operacionales rigurosas (Díaz, 1994). Pero describir el comportamiento estructuralmente puede algunas veces generar detalles innecesarios (Bateson y Martin, 1986). Para ello, los etólogos tienen sus propias rutas y no sólo se

preguntan cómo se controla la conducta, sino también para qué se utiliza y qué implicaciones puede tener (Díaz, 1994).

Altmann (1974), fue la primera en realizar una guía introductoria para medir el comportamiento: *Observational study of Behavior: Sampling Methods* y en 1986 Bateson y Martin publican su libro *Measuring Behaviour*. Estas dos obras presentan diferentes procedimientos para el manejo de los datos obtenidos a partir de la observación de las conductas de un etograma; el cómputo de las conductas a través del establecimiento de las diferentes relaciones, matemáticas, estadísticas, e incluso aritméticas, entre las ejecuciones conductuales. Con ello se formaliza el inicio de la etología cuantitativa, o del surgimiento del método científico en las ciencias del comportamiento.

Particularmente los estudios en etología cognoscitiva que se llevan a cabo actualmente requieren de un etograma que permita, operativamente hablando, el uso de categorías conductuales derivadas de los métodos empáticos. La probabilidad de que exista un sesgo subjetivo utilizando los métodos empáticos es muy alta. Esto provoca que los estudios pierdan validez. Sin embargo, la sistematización y calibración adecuadas la pueden reducir enormemente.

Surge entonces la necesidad de elaborar un etograma más operativo, por lo que resulta básico contar con técnicas de registro de las conductas que sirvan de apoyo para su realización. La técnica que consideramos más eficaz es el *video tape*, ya que como se sabe, los etólogos comienzan a describir el comportamiento primeramente con movimientos y posturas visibles; y el análisis de estos

movimientos ha sido grandemente asistido por grabaciones de cine y video, ya que estas secuencias se pueden examinar con pruebas cortas representadas por sucesivas estructuras y para ser reproducidas cada vez que se quieran revelar detalles que se hubieran perdido (Smith, 1980).

Los estudios en cautiverio han sido un factor importante para el desarrollo de la etología, sobre todo de aquellas especies difíciles de observar en campo, ya que permiten perfeccionar los métodos de observación y medición de la conducta, tal es el caso del etograma.

Desafortunadamente, los etogramas publicados varían enormemente en el número de categorías de comportamiento incluidas y el detalle con el cual éstas son descritas además de que, conforme las investigaciones se hacen más analíticas, se hace necesario un etograma más funcional.

El etograma que se presenta en este trabajo se modela en la especie *M. arctoides* o macacos colas de muñón porque la subfamilia a la cual pertenecen, la de los cercopitecinos, es una de las más estudiadas en lo que a estructura social se refiere.

De los etogramas para la especie *M. arctoides* realizados con anterioridad a este trabajo se encontraron:

El repertorio conductual más extenso reportado para los macacos cola de muñón, fue realizado por Bertrand (1969) (Anexo 1) quien denomina, describe, e interpreta aproximadamente 20 categorías y 212 conductas en términos funcionales. Smith y Peffer-Smith (manuscrito no publicado) (Anexo 2), presentan

un inventario del comportamiento de la especie *M. arctoides*, que consta de 7 categorías con 138 unidades conductuales cuya clasificación está basada en categorías funcionales. Espinosa (1983) (Anexo 3), al tratar sobre los problemas de morfología y función social en la investigación de la conducta libre en los macacos cola de muñón, presenta un etograma morfológico con 117 unidades conductuales que fueron ordenadas en 3 grupos, dependiendo de los segmentos del cuerpo involucrados en la ejecución. Arenas (1983) (Anexo 3), realizó un etograma morfológico con 116 pautas conductuales que se agrupan y dividen en 5 categorías, al igual que Espinosa (1983) las ordenó de acuerdo a los segmentos del cuerpo que están involucrados en la ejecución. Rodríguez-Luna (1984) (Anexo 4), describe la forma y función de las pautas conductuales más comunes en el repertorio socosexual de *M. arctoides*. Vachier (1993) (Anexo 5), presenta un etograma de las conductas sexuales presentadas por los macacos cola de muñón como base del estudio sobre el cortejo femenino y el olor vaginal. Santillán-Doherty (1995) (Anexo 6), elabora un etograma en donde describe 30 interacciones múltiples en los macacos cola de muñón. Mayagoitia (com. pers.) (Anexo 7), elabora un etograma general con 9 categorías y 146 unidades conductuales.

2 ASPECTOS GENERALES DE LOS MACACOS COLA DE MUÑÓN (*Macaca arctoides*)

2.1 CLASIFICACION TAXONÓMICA (Roonwall y Mohnot, 1977).

Orden	Primates
Suborden	Anthropoidea
Infraorden	Catarrhini
Superfamilia	Cercopithecoidea
Familia	Cercopithecidae
Subfamilia	Cercopithecinae
Género	Macaca
Especie	<i>M. arctoides</i>

2.2 DISTRIBUCIÓN

La familia cercopithecidae comprende a los monos del viejo mundo que se encuentran en África y Asia, se divide en trece géneros de los cuales el género *Macaca* se encuentra en ambas regiones.

La especie *M. arctoides* es originaria de Asia, se halla principalmente en Vietnam, la parte alta de Birmania, el sur de China, Tenasserim, Laos y el suroeste de Tailandia (Bertrand, 1969).

Los ámbitos ecológicos en donde estos primates han sido observados son tan amplios que pueden encontrarse desde el nivel del mar hasta los 2,400 m de altitud.

2.3 BIOLOGÍA

Entre las características morfológicas más sobresalientes encontramos que el individuo adulto presenta un tamaño medio de entre 50 y 70 cm y un peso medio de 16 kg, siendo el macho más grande que la hembra. Son cuadrúpedos, pero pueden desplazarse o permanecer erguidos por lapsos cortos. La cara es prógnata, de coloración roja o rosa, con manchas oscuras, que en algunos individuos llenan la totalidad del rostro. El pelaje, abundante, varía desde el color oscuro hasta el canelo claro; el infante es de coloración rosada con pelo blanco. En la región isquiática tienen callosidades grandes y gruesas y en la región del cuello presentan bolsas malaras en donde pueden depositar el alimento. Las manos y los pies tienen la capacidad de oponer el dedo pulgar. La cola es muy corta (1 a 10 cm) y es por esto que se les llama macacos "cola de muñón".

Su ritmo de actividad es diurno y duermen por las noches en los árboles.

Estos macacos se alimentan principalmente de hojas, raíces, semillas y frutas, aunque su dieta puede incluir huevos, larvas, crustáceos y moluscos, por lo que se les considera omnívoros.

Los macacos cola de muñón viven en grupos de 25 a 30 individuos de ambos sexos y todas las edades. Son grupos de multi-machos en los cuales existe una fuerte jerarquía de dominancia tanto en los machos como en las hembras (Napier y Napier, 1967). Ocasionalmente pueden verse machos solitarios que generalmente son individuos viejos que se han apartado o han sido ahuyentados del grupo (Roonwal y Mohnot, 1977). La extensión territorial de los grupos es

desconocida.

Más detalles respecto a la biología de esta especie se pueden encontrar en Fooden (1980).

3. OBJETIVO

Elaborar un etograma de la especie *Macaca arctoides* que contemple la necesidad del observador de atribuir intenciones a los animales estudiados y reduzca el sesgo de la subjetividad; en particular, el de evitar que el observador que haga uso de un etograma tenga forzosamente que inferir la intencionalidad del animal.

En este trabajo se reestructuran los etogramas de *Macaca arctoides* elaborados por Mayagoitia (manuscrito no publicado), Bertrand (1969), Smith y Peffer-Smith (manuscrito no publicado), Arenas (1983) y Santillán-Doherty (1995) mediante la introducción de códigos que contemplan la necesidad del observador de atribuir intenciones a los animales estudiados. Por lo tanto, se busca brindar a los etólogos algo más que un inventario de comportamiento; una herramienta de trabajo que pueda ser utilizado para cualquier investigación ya sea sobre sueño, relaciones materno-infante, conducta sexual, interacciones complejas o estereotipias; particularmente cuando el estudio se enfoque a la cognición subyacente a la conducta. Es decir, que este etograma sea la herramienta básica y funcional para los investigadores que tengan como fin común el estudio posmoderno del comportamiento animal.

4 MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 SUJETOS DE ESTUDIO Y CONDICIONES DE CAUTIVERIO

Los macacos cola de muñón que se utilizaron para este estudio se encuentran cautivos en las instalaciones del Departamento de Etología y Bioterio de la División de Neurociencias del Instituto Mexicano de Psiquiatría.

Están divididos en tres grupos independientes, constan de 9, 10, y 9, individuos respectivamente, cada uno tiene una composición por sexos y edades de acuerdo a la clasificación de Bertrand (1969). Ver tabla 1, 2, 3, y 4.

La jaula de cada grupo tiene forma trapezoidal; es de concreto, con plataformas y tubos que aumentan el espacio utilizable. Flores (1994) calcula este espacio utilizable como 20 m³ por individuo. Tiene el techo de malla de alambre, por lo que están expuestos a la intemperie (Figuras 1, 2 y 3). Las jaulas se lavan diariamente, entre 8:00 y 9:00 horas, después de lo cual se les provee de alimento (2 kg por jaula de alimento comercial para monos del viejo mundo diariamente y vegetales frescos dos veces por semana). El agua está presente *ad libitum* por medio de un bebedero automático que se encuentra empotrado en la pared de la parte inferior de la jaula y que los animales accionan por medio de una palanca. Salvo este momento, y algunas ocasiones especiales (p. ej. cuando un mono está enfermo), no hay interacción humana con los animales; de hecho, los observadores sólo tienen acceso visual a la jaula a través de la ventanería del área de observación.

TABLA 1
COMPOSICIÓN DE LA TROPA DE LA JAULA 2

Sujeto	Clave	Sexo	Fecha de Nacimiento	Edad (años)
Francisco	FR	Macho	diciembre 1986	9
Pepe	PE	Macho	febrero 1979	16
Vico	VI	Macho	septiembre 1982	13
Tomás	TO	Macho	julio 1975	20
Galleto	GA	Macho	mayo 1994	1.583
Titania	TI	Hembra	marzo 1973	22
Hipólita	HI	Hembra	octubre 1973	22
Cuca	CU	Hembra	septiembre 1987	8
Rita	RI	Hembra	mayo 1992	3

TABLA 2
COMPOSICIÓN DE LA TROPA DE LA JAULA 3

Sujeto	Clave	Sexo	Fecha de Nacimiento	Edad (años)
DJ	DJ	Macho	agosto 1974	21
Carlos	CR	Macho	? 1965	30
Samuel	SA	Macho	abril 1986	9
Alef	AL	Macho	mayo 1990	5
Jairo	JL	Macho	mayo 1994	1.75
Lupe	LU	Hembra	diciembre 1973	22
Catrina	CA	Hembra	mayo 1973	22
Jana	JA	Hembra	julio 1987	8
Aura	AU	Hembra	febrero 1989	6

TABLA 3
COMPOSICIÓN DE LA TROPA DE LA JAULA 4

Sujeto	Clave	Sexo	Fecha de Nacimiento	Edad (años)
Orestes	OR	Macho	mayo 1973	22
Blas	BL	Macho	junio 1973	22
Hansel	HA	Macho	octubre 1974	21
Tato	TA	Macho	agosto 1984	11
Poncho	PO	Macho	noviembre 987	8
Darwin	DW	Macho	diciembre 1987	8
Marilana	MA	Hembra	octubre 1980	15
Isabel	IS	Hembra	junio 1985	10

TABLA 4
CLASIFICACIÓN SEXO-EDAD DE *Macaca arctoides* (Bertrand, 1969).

Categoría	Edad en años
Infante I	0 a 0.333 años
Infante II	0.333 a 1.5 años
Hembra juvenil	1.5 años a 3.5 años
Macho juvenil	1.5 años a 4 años
Hembra subadulta	3.5 a 5 años
Macho subadulto	4 a 7 años
Hembra adulta	5 a 18 años
Macho adulto	7 a 20 años
Hembra vieja	más de 18 años
Macho viejo	más de 20 años

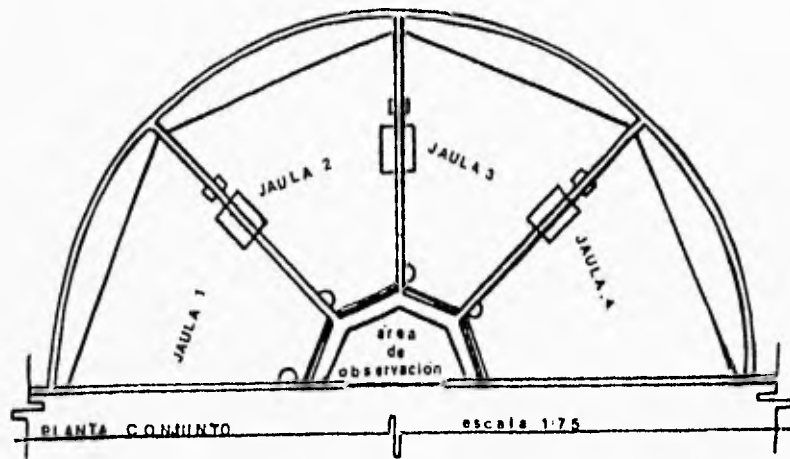


Figura 1. Plano de las jaulas de la colonia de *M. arctoides* en el Instituto Mexicano de Psiquiatría (IMP).

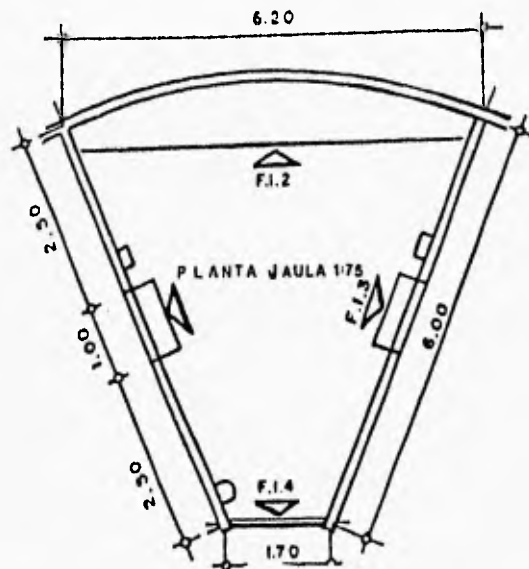


Figura 2. Esquema de las dimensiones de cada jaula.

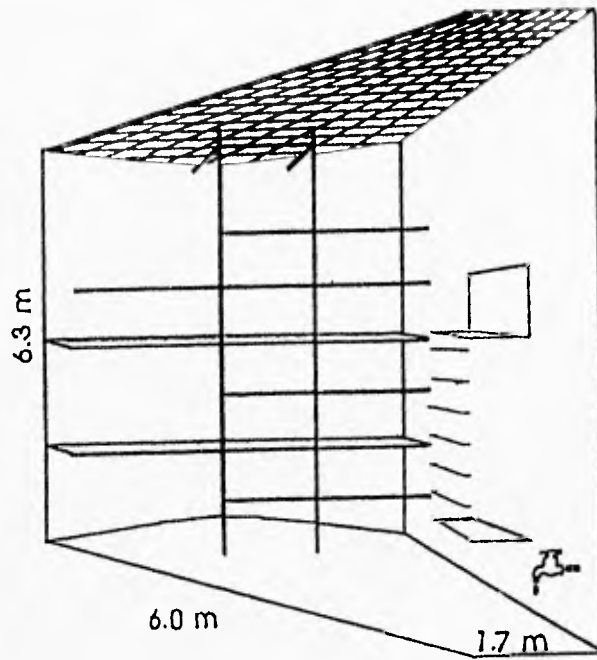


Figura 4. Representación tridimensional de cada jaula.

4.2 PROCEDIMIENTO

Para los fines de este estudio fue necesario:

- 1) Elaborar un listado conjunto de las conductas descritas en los etogramas referidos con anterioridad elaborados para la especie *M. arctoides*.
- 2) Evaluar la nomenclatura.
- 3) Analizar cada una de las definiciones, en función de su operatividad en el momento de la observación.
- 4) Analizar las categorías conductuales de los etogramas encontrados.
- 5) Revisar una serie de videograbaciones que fueron tomadas entre junio de 1989 y julio de 1990. Los videos constan de registros focales de 10 minutos de duración por día, hasta cubrir 60 minutos de registro para cada animal. La elección de la hora de grabación y el individuo a grabar fueron hechas al azar, cubriéndose un horario de 08:00 a 18:00 horas y registrándose 29 sujetos de estudio.
- 6) De las grabaciones, analizar las conductas presentadas por los individuos y compararlas con las conductas descritas en los etogramas encontrados.
- 7) Sintetizar en un nuevo orden los resultados obtenidos.

5 RESULTADOS

5.1 ETOGRAMA PARA LA ESPECIE *Macaca arctoides*

La síntesis de los etogramas revisados, con sus respectivas consideraciones dieron como resultados:

1. La elaboración de un etograma compuesto por un listado de 76 conductas (sección 5.1.1) nombradas y definidas (sección 5.1.2) a partir de componentes observables. Cabe señalar que este listado no pretende de ninguna manera ser exhaustivo.

2. La elaboración de un sistema de códigos (sección 5.1.3 y 5.1.4) conjugable con las conductas del listado. Este sistema resulta de la necesidad patentemente recurrente en todos los etogramas revisados y por lo tanto en todo observador de atribuir estados mentales a los animales; y de la necesidad de formalizar los registros etológicos.

3. La elaboración de una hoja de registro tipo (sección 5.1.5) para la integración de este sistema, la cual, permite que la sinópsis de las observaciones proporcionen información mucho más cabal. Sin embargo, con el etograma presentado en este trabajo los registros no se limitan a este tipo de hoja, ya que, actualmente podemos contar con programas de computación, como el Dbase, o el Observer de Noldus, que facilita las investigaciones, porque permite introducir directamente a la computadora los registros obtenidos.

5.1.1 LISTA DE CONDUCTAS

- 001 Abrazar.
- 002 Acostado.
- 003 Agacharse.
- 004 Alcanzar atrás.
- 005 Alzar cejas.
- 006 Arrastrar.
- 007 Arrebatar.
- 008 Arrojarse.
- 009 Aseo.
- 010 Asir cabeza.
- 011 Beber.
- 012 Boca parcialmente abierta.
- 013 Bostezar.
- 014 Brincar.
- 015 Caminar.
- 016 Caminar debajo.
- 017 Castañeteo.
- 018 Coger.
- 019 Colgado.
- 020 Comer.
- 021 Consolidación.
- 022 Contraer el cuerpo.
- 023 Copular.
- 024 Correr detrás.
- 025 Dar la espalda.
- 026 Emalar.
- 027 Embestir.
- 028 Empujar.
- 029 Encogerse.
- 030 Esparcir.
- 031 Estirarse.
- 032 Exhibir el frente.
- 033 Exhibir genitales.
- 034 Eyaculación.
- 035 Frotar genitales en la cara de otro.
- 036 Frotarse genitales mutuamente.
- 037 Inmalar.
- 038 Inmovilizarse.
- 039 Inspección genital.
- 040 Inspección de heces.
- 041 Inspección de orina.
- 042 Inspección de semen.
- 043 Inspeccionar pezón.
- 044 Jalar.
- 045 Lamer.
- 046 Levantar caderas.
- 047 Mamar.
- 048 Manazo.
- 049 Masturbarse.
- 050 Mirar.
- 051 Montar.
- 052 Morder.
- 053 Mordisquear.
- 054 Mostrar dientes.
- 055 Mostrar dientes con boca abierta.
- 056 Oler.
- 057 Parado.
- 058 Pausa eyaculatoria.
- 059 Presionar.
- 060 Rascar.
- 061 Reacomodarse.
- 062 Retirar.
- 063 Retraer orejas.
- 064 Sacudir.
- 065 Sacudirse.
- 066 Sentado.
- 067 Soltar.
- 068 Sostener mirada.
- 069 Tallar.
- 070 Tocar caderas.
- 071 Tocar con labios.
- 072 Tocar con mano.
- 073 Trampolín.
- 074 Transportar.
- 075 Preparar.

5.1.2 DEFINICIONES DE LAS CONDUCTAS

001 Abrazar. Rodear con uno o ambos brazos un objeto o individuo.

002 Acostado. Estar con el tronco del cuerpo tendido sobre una superficie.

003 Agacharse. Inclinar el cuerpo hacia el suelo.

004 Alcanzar atrás (en monta o en cópula). El individuo que es montado estira el brazo hacia atrás tocando con la mano al montador.

005 Alzar cejas. Movimiento de las cejas hacia arriba.

006 Arrastrar. Tirar un objeto o individuo y llevarlo por el suelo.

007 Arrebatar. Quitar bruscamente un objeto a otro individuo.

008 Arrojar. Lanzarse desde un lugar elevado sobre otro animal.

009 Aseo. Remover partículas de la piel y el pelaje de cualquier parte del propio cuerpo o del cuerpo de otro individuo ya sea con la boca, labios, dientes, o lengua; o prendiéndolas con los dedos pulgar e índice de la mano.

010 Asir cabeza. Un individuo pasa un brazo alrededor del cuello de otro.

011 Beber. Ingerir líquidos por la boca.

012 Boca parcialmente abierta. Retracción parcial del labio superior con la boca apenas abierta; a veces quedan expuestos los dientes de abajo.

013 Bostezar. Separar las mandíbulas retrayendo los labios mientras se inhala y se produce la oclusión de los párpados. En los machos los colmillos se hacen evidentes.

014 Brincar. Separarse del suelo mediante un impulso rápido del tren trasero.

015 Caminar. Desplazarse en cuatro patas.

016 Caminar debajo. Un individuo, generalmente infante, pasa por debajo del vientre de otro individuo que también está caminando o parado sobre las cuatro patas.

017 Castañeteo. Retracción de los labios con exposición de los dientes y movimientos repetitivos de la mandíbula que hacen entrecocar los dientes con rapidez.

018 Coger. Tomar con las manos y/o pies un objeto o individuo.

019 Colgado. Estar suspendido con las patas delanteras o traseras.

020 Comer. Ingerir alimentos sólidos por la boca.

021 Consolidación. Un individuo exhibe sus genitales a otro el cual responde rodeándole las caderas con los brazos, estrechándolo hacia su pecho, y levantando la cabeza. Ambos castañetean y vocalizan. (Esta conducta está altamente estereotipada, probablemente a través de un proceso de ritualización, aunque varía en compelljidad y duración dependiendo de su intensidad. Los macacos cola de muñón la usan para solidificar las reacciones entre ellos. Pueden existir otras formas de consolidación dependiendo de los individuos pero no son tratadas en este trabajo).

022 Contraer el cuerpo. Movimiento convulsivos de los músculos.

023 Copular. Dos individuos macho-hembra se colocan ventro-dorsalmente de tal manera que sus órganos genitales quedan en contacto; la hembra queda en posición cuadrúpeda, mientras que el macho se sostiene erguido sujetándose con los pies en las ancas de la hembra; para ayudarse a mantener esta posición el macho se sostiene aferrando con las manos el pelo de la región pélvica o de los costados de la hembra; el macho introduce su pene erecto en la vagina de la hembra y realiza movimientos pélvicos rítmicos con lo cual generalmente se produce la eyacuación. Usualmente los individuos copulantes emiten vocalizaciones y castañeteos.

024 Correr detrás. Un individuo sigue con cierta velocidad a otro.

025 Dar la espalda. Un individuo cambia de posición y queda con la espalda dirigida

hacia otro.

026 Emalar. Regresar hacia la cavidad bucal un objeto (generalmente alimento) que se encuentre dentro de una bolsa malar.

027 Embastir. Un individuo se lanza rápidamente sobre otro.

028 Empujar. Ejercer presión sobre un objeto o individuo.

029 Encogerse. Apoyar el tronco sobre las rodillas y los codos con la cabeza metida entre los hombros.

030 Esparcir. Dispersar objetos con las manos y/o los pies.

031 Estirarse. Alargar y las extremidades.

032 Exhibir el frente. Un individuo dirige y muestra la parte frontal de su cuerpo hacia otro.

033 Exhibir genitales. Un individuo dirige la parte perineal del cuerpo hacia otro.

034 Eyaculación. El macho ya sea copulante que eyacula fuera de la vagina de la hembra, o un macho después de la masturbación.

035 Frotar genitales en la cara de otro. Un individuo restrega sus genitales en el rostro de otro.

036 Frotar genitales mutuamente. Dos individuos ponen sus genitales en contacto ludiéndolos.

037 Inmalar. Meter un objeto (generalmente alimento) en una bolsa malar.

038 Inmovilizarse. El individuo detiene súbitamente sus movimientos con los músculos contraídos.

039 Inspección genital. Oler y/o tocar con manos, pies, boca, y/o lengua, la región perineal.

- 040 Inspección de heces.** Lamer, oler, y/o tocar heces.
- 041 Inspección de orina.** Lengüetear, oler, y/o tocar orina.
- 042 Inspección de semen.** Lamer, oler, y/o tocar semen.
- 043 Inspeccionar pezón.** Lamer, oler, y/o tocar el pezón sin succionarlo.
- 044 Jalar.** Prender con una o ambas manos un objeto o individuo y atraerlo.
- 045 Lamer.** Lengüetear una superficie o líquido.
- 046 Levantar caderas.** Asir fuertemente con las manos y elevar las caderas de otro individuo.
- 047 Mamar.** Succionar un pezón.
- 048 Manazo.** Golpear violenta y contundentemente cualquier superficie con la mano abierta.
- 049 Masturbarse.** En el macho: manipular manualmente su pene con movimientos constantes y rítmicos del glande hacia la base; puede terminar en eyaculación. En la hembra: introducir sus dedos y manipular la vulva. Macho o hembra: Frotarse los genitales contra una superficie con movimientos repetidos de adelante hacia atrás estando en cucullas.
- 050 Mirar.** Un individuo dirige la vista hacia un objeto o individuo.
- 051 Montar.** Dos individuos se colocan en posición ventro-dorsal de forma similar a la que se adopta durante la cópula con las salvedades de que: la pareja puede ser homosexual (Incluso haber intromisión anal) y de que puede no presentarse la serie completa de acciones y movimientos.
- 052 Morder.** Presionar los dientes sobre cualquier superficie.
- 053 Mordisquear.** Pequeños movimientos de mandíbula, presionando suavemente los

dientes sobre cualquier superficie.

054 Mostrar dientes. Retracción de los labios que expone los dientes.

055 Mostrar dientes con boca abierta. Retracción de los labios que expone los dientes con la boca completamente abierta, las orejas retraídas, y las cejas levantadas.

056 Oler. Olfatear una superficie.

057 Parado. Estar apoyado con las cuatro patas (posición cuadrúpeda).

058 Pausa eyaculatoria. El macho interrumpe momentáneamente los movimientos pélvicos (en cópula, monta o masturbación) acompañada de una fuerte contracción muscular generalizada, a veces acompañada de piloerección, (vocalizaciones, castañeteos, cambio de posición y/o parálisis momentánea; seguida de una distensión).

059 Presionar. Oprimir fuertemente con las manos a un objeto o individuo.

060 Rascar. Frotar las uñas contra la piel u otro objeto con movimientos cortos y rápidos.

061 Reacomodarse. Cambiar de posición.

062 Retirar. Un individuo aleja de su cuerpo a otro.

063 Retraer orejas. Pegar las orejas contra la cabeza.

064 Sacudir. Coger con las manos a otro individuo u objeto realizando movimientos rápidos y bruscos de acercamiento y alejamiento hacia el cuerpo del individuo emisor.

065 Sacudirse. Mover bruscamente el cuerpo.

066 Sentado. Estar con el tronco erguido sobre los callos isquiáticos, típicamente las rodillas están levantadas del suelo, los hombros y brazos relajados, las manos pueden estar posadas sobre los pies los cuales pueden estar cruzados o no.

067 Soltar. Desprenderse de algún objeto o alguna parte del cuerpo de otro individuo.

068 Sostener mirada. Un individuo mira fijamente a otro quien a su vez está mirándolo a los ojos, en un lapso no menor a 5 segundos.

069 Tallar. Movimiento repetitivo hecho con la palma de la mano en círculos o líneas sobre una superficie u objeto.

070 Tocar caderas. Colocar las manos en las ancas de un individuo el cual, al sentirlo, por lo general las levanta.

071 Tocar con labios. Colocar suavemente los labios sobre una superficie.

072 Tocar con mano. Colocar la mano sobre una superficie.

073 Trampolín. Un individuo, generalmente infante, salta encima de otro, pisándolo e impulsándose al pasar.

074 Transportar. Llevar a un individuo generalmente infante, de un lugar a otro. Puede ser cargado en el dorso o asido al vientre.

075 Trepar. Subir a un lugar elevado valiéndose de las manos y los pies.

5.1.3 CLASIFICACIÓN DE CÓDIGOS

Social	Distancias interindividuales	Actitud	Intención de	Contexto	Emocionalidad	Éxito
Dual (DUA)	Alrededor (ALD)	Agresiva (AGR)	Acoplar (ACO)	Competitivo (COM)	Alta (ALT)	No (NO)
Triaxial (TRI)	Aproximarse (APR)	Aristosa (AMI)	Advertir (ADV)	Cooperativo (COO)	Baja (BAJ)	Sí (SI)
Tetraaxial (TET)	Cerca (CER)	Autoagresiva (AUT)	Apoyar (APO)			
	Contacto (CON)	Combativa (COM)	Evadir (EVA)			
	Lejos (LEJ)	Dominante (DOM)	Fingir (FIN)			
	Proximidad (PRO)	Esterotípica (EST)	Huir (HUI)			
	Retirarse (RETI)	Frustrada (FRU)	Imitar (IMI)			
	Rodear (ROD)	Indiferente (IND)	Interponerse (INT)			
		Lúdica (LUD)	Solicitar (SOL)			
		Ostentosa (OST)	Sumarse (SMA)			
		Pasiva (PAS)	Usar (USA)			
		Resistente (RES)				
		Sexual (SEX)				
		Sumisiva (SUM)				

5.1.4 DEFINICIÓN DE CÓDIGOS DEL ETOGRAMA DE *Macaca arctoides*

Social. Este adjetivo se usa cuando el observador supone que el(los) individuo(s) transmite(n) información a otro(s) a través de su conducta. Se clasifica de la siguiente manera:

Dual (DUA). Cuando la interacción conductual involucra a dos individuos; se clasifica de la siguiente manera:

-(DUA 1). Cuando uno de ellos es el emisor y otro el receptor de la conducta, como es el caso del aseo social (Figura 4 a).

-(DUA 2). Cuando ambos participan como emisores y receptores simultáneamente, como en el caso de un aseo social mutuo (Figura 4 b).

Figura 4. Esquematización de conductas duales (DUA).

a. DUA 1

A B

A B

b. DUA 2

A B

Las letras indican individuos y las flechas la dirección (emisor-receptor) de la conducta.

Trial (TRI). Cuando la interacción conductual involucra a tres individuos; se clasifica de la siguiente manera:

-(TRI 1). Cuando dos de los participantes están involucrados en una interacción social dial de cualquier tipo, y el tercero se involucra espontáneamente dirigiendo a uno de los participantes, o a ambos simultáneamente, una conducta dial de cualquier tipo (Figura 5 a).

-(TRI 2). Cuando dos de los participantes están involucrados en una interacción social dial de cualquier tipo, y uno de ellos, o ambos simultáneamente, involucran al tercero emitiéndole una conducta dial de cualquier tipo (Figura 5 b).

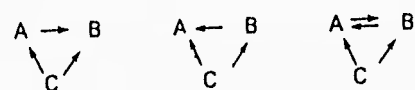
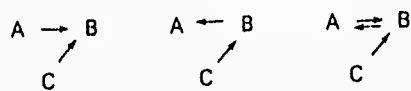
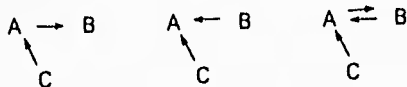
-(TRI 3). Cuando dos de los participantes están involucrados en una interacción social dial de cualquier tipo, e involucran al tercero emitiéndole una conducta dial de cualquier tipo, quien a su vez dirige a uno de los participantes, o a ambos simultáneamente, una conducta dial de cualquier tipo (Figura 5 c).

Tetral (TET). Cuando la interacción conductual involucra a cuatro individuos; no se presenta una clasificación de este tipo de interacción porque la complejidad y la baja frecuencia de ocurrencia de estas conductas en los grupos de los macacos cola de muñón (Santillán-Doherty, 1995) dificultan su registro.

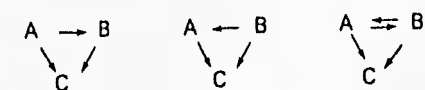
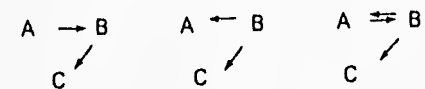
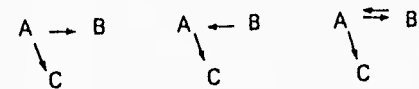
De hecho, con el mismo criterio de clasificación cabría la posibilidad de que se presentaran conductas pental, hexal, etc. Sin embargo, se considera que dado el criterio, cada investigador puede, eventualmente, seguir definiendo cada una.

Figura 5. Esquematización de las conductas triales (TRI).

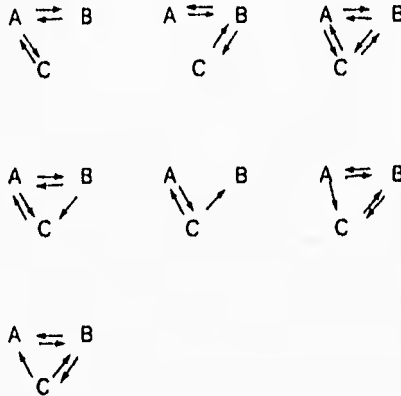
5 a. TRI 1



5 b. TRI 2



5 c. TRI 3



Las letras indican individuos y las flechas la dirección de la conducta social.'

Distancias interindividuales. Este adjetivo se usa cuando el observador supone que el(los) individuo(s) transmite(n) información a otro(s) especialmente a través de su situación espacial relativa a el(los) receptor(es). Las distancias utilizadas no son arbitrarias sino que se establecieron a partir del trabajo de Ramírez-Ochoa y López Luján (1989) que identifican: *distancia individual* (0-2 m), dentro de la que se pueden realizar las conductas de contacto; *distancia social* (2-5 m), permite la comunicación por medio de gestos faciales y vocalizaciones suaves, pero el contacto no se presenta; *distancia pública* (> 5 m), donde no hay interacciones de contacto pero la comunicación visual y auditiva se presenta con menor intensidad que en la *distancia social*.

Alrededor (ALR). Un individuo se mueve rodeando a otro(s) dentro del rango de la distancia social.

Aproximarse (APR). Acercarse a un(os) objeto(s) o a un(os) individuo(s) dentro de la distancia individual.

Cerca (CER). Estar en distancia social.

Contacto (CON). Estar tocando cualquier parte del cuerpo de otro(s) individuo(s) con cualquier parte del cuerpo, en distancia individual.

Lejos (LEJ). Estar en distancia pública.

Proximidad (PRO). Estar en distancia individual.

Retirarse (RET). Alejarse de un(os) objeto(s) o de un(os) individuo(s) fuera de la distancia social.

Rodear (ROD). Andar alrededor de un individuo u objeto dentro de la distancia individual.

Actitud. Disposición de ánimo real, o simulada, manifestada exteriormente.

Agresiva (AGR). Adjetivo para calificar a cualquier conducta realizada de tal manera que el observador la perciba como la disposición de atacar y dañar.

Amistosa (AMI). Adjetivo para calificar a cualquier conducta realizada de tal manera que el observador perciba como la disposición de interactuar en confianza.

Autoagresiva (AUT). Adjetivo para calificar a cualquier conducta que implique lesiones al emisor mismo.

Dominante (DOM). Adjetivo para calificar a cualquier conducta realizada de tal manera que el observador la perciba como una demostración de superioridad en

la escala jerárquica.

Esterotipada (EST). Adjetivo para calificar a cualquier conducta que implique una repetición constante y duradera de un movimiento particular.

Frustrada (FRU). Adjetivo para calificar a cualquier conducta realizada de tal manera que el observador la interprete como decepción.

Indiferente (IND). Adjetivo para calificar a cualquier conducta que realizada de tal manera el observador la perciba como la expresión de desinterés.

Lúdica (LUD). Adjetivo para calificar a cualquier conducta realizada de tal manera que el observador perciba como formas de entretenimiento, ejercicio, o juego.

Ostentosa (OST). Adjetivo para calificar a cualquier conducta que el observador interprete como una exhibición de fuerza.

Pasiva (PAS). Adjetivo para calificar a cualquier conducta realizada de tal manera que el observador perciba un estado de quiescencia.

Sexual (SEX). Adjetivo para calificar a cualquier conducta realizada de tal manera que el observador pueda interpretar como parte de un patrón de apareamiento.

Sumisiva (SUM). Adjetivo para calificar a cualquier conducta realizada de tal manera que el observador perciba como la disposición de someterse.

Resistente (RES). Adjetivo para calificar a cualquier conducta que el observador perciba como una reacción de oposición.

Intención do. Una dirección de la mente establecida hacia la realización de cierto acto, no necesariamente manifestada exteriormente.

Advertir (ADV). Un individuo realiza una(s) conducta(s) que señala con claridad su actitud.

Apoyar (APO). Un individuo realiza una actividad que favorece a otro(s).

Evadir (EVA). Un individuo realiza una actividad que le permite eludir una(s) de las reacción(es) que se esperan de él.

Fingir (FIN). Un individuo realiza una(s) conducta(s) para disimular su actitud.

Imitar (IMI). Un individuo realiza acciones semejantes a las ejecutadas por otro individuo.

Interponerse (INT). Un individuo realiza una(s) conducta(s) para suspender, temporal o permanentemente, la continuidad de la conducta de otro(s).

Solicitar (SOL). Un(os) individuo(s) realiza(n) una(s) conducta(s) para indicarle(s) a otro(s) que actúe(n) o que no actúe(n) conjuntamente.

Sumarse (SUM). Un individuo realiza una(s) conducta(s) para unirse a la(s) conducta de otro(s).

Usar (USA). Un individuo se sirve de otro, o de un objeto, para facilitar su propia conducta.

Contexto. Circunstancia(s) bajo la(s) cual(es) se lleva a cabo un suceso.

Competitivo (COM). Cada participante defiende sus intereses confrontando los intereses ajenos.

Cooperativo (COO). Cada participante colabora con otro(s) para lograr un objetivo, o interés, común.

Emocional. Calidad del desarrollo de una conducta, impulsiva y sin deliberación, controlada por el sistema nervioso autónomo (Modificado a partir de Heymer, 1982).

Alta emocionalidad. Cuando la manifestación de la emoción va acompañada de cambios corporales muy intensos y marcados, como piloerección, vocalizaciones, defecación, orina, salivación, etc.

Baja emocionalidad. Cuando la manifestación de la emoción no va acompañada de cambios corporales bruscos e intensos.

Éxito. Calificación de los efectos a corto plazo de las intenciones que el observador dedujo como subyacentes a una(s) conducta(s).

Si (Si). El observador considera que la intención que dedujo logró su fin.

No (No). El observador considera que la intención que dedujo no logró su fin.

5.1.6 REGISTRO TIPO.

Ejemplo 1. (Figuras 6 a, 6 b y 6 c).

Figura 6 a. Se tomó al azar al individuo TA como el emisor de la conducta.

Se observa que el individuo TA mira al individuo LU, con una actitud amistosa con la intención de solicitar apoyo. El individuo LU está copulando con el individuo DA, ambos están con una actitud pasiva ante el emisor y su emocionalidad es baja.



Figura 6 b. Los individuos LU y DA que siguen copulando, le dan la espalda al individuo TA, el cual, ante esta conducta se siente con una actitud de indiferencia y con baja emocionalidad.



Figura 6 c. El individuo TA finalmente se retira con una actitud frustrada.



Ejemplo 2. (Figuras 7 a y 7 b).

Figura 7 a. El individuo CU camina con una actitud lúdica hacia el individuo FR, el cual está sentado pasivamente mirando al individuo CU. Ambos muestran baja emocionalidad.

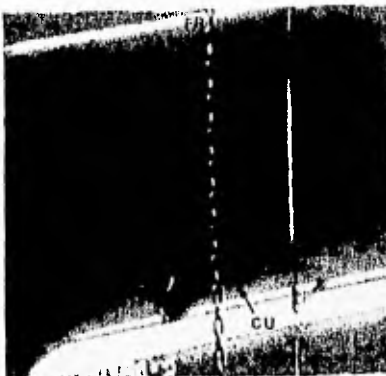
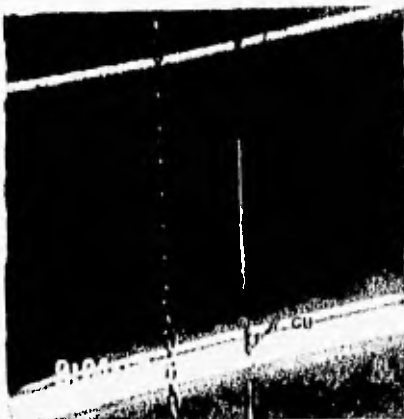


Figura 7 b. Los individuos CU y FR se mordisquean con una actitud lúdica y ambos muestran baja emocionalidad.



Ejemplo 3 (Figura 8)

Figura 8. El individuo DA aseaa a individuo CA con una actitud dominante, se observa baja emocionalidad en ambos individuos.



HOJA DE REGISTRO PARA EL EJEMPLO 1.

FECHA:

HORA:

OBSERVADOR: PILAR

GRUPO: 3

OBSERVACIONES GENERALES: No hay fecha y hora exactas para esta interacción ya que es un registro de un video. El registro para esta misma interacción con el etograma (Anexo 7) y hoja de registro anterior (Anexo 8), sería: 93 TA 24 44 DA/LU 28 (hostigamiento en cópula de TA en el sitio 24 en la monta de DA y LU en el sitio 28).

EMISOR	SITIO	CONDUCTA	SOCIAL	DISTANCIA F W T E R INDIVIDUAL	ACTITUD	INTERCIÓN	CONTEXTO	EMOCIONALIDAD	EDTO	RECEPTOR	SITIO	CONDUCTA	ACTITUD	INTERCIÓN	EMOCIONALIDAD
TA	24	016	TRI	ALD	AMI	SOL	COO	ALT	NO	LU/DA	28	028	PAS	ADV	BAJ
TA	24	068	TRI	PRO	IND	FIN	COM	BAJ	NO	DA-LU	28	052	SEX		
TA	24	018	TRI	RET	FRU			BAJ	NO	DA-LU	28	052	SEX		

Nota: Cuando se trate de una interacción trial y los receptores de la conducta sean dos, se utilizará el signo - cuando el emisor se dirija hacia ambos individuos, y cuando el emisor se dirija hacia alguno de los dos se pondrá en primer lugar al individuo receptor y el signo / y el tercer individuo.

HOJA DE REGISTRO PARA EL EJEMPLO 2.

FECHA:

HORA:

OBSERVADOR: LOURDES

GRUPO: 2

OBSERVACIONES GENERALES: No hay fecha y hora exactas para esta interacción ya que es un registro de un video. El registro para esta misma interacción con el etograma (Anexo 7) y la hoja de registro anterior (Anexo 8) sería: 72 CU 39 72 FR 39 (lucha Cuca en el sitio 39 con FR que lucha también en el sitio 39).

EMISOR	SITIO	CONDUCTA	SOCIAL	DISTANCIA INTER INDIVIDUAL	ACTITUD	INTENCIÓN	CONTEXTO	EMOCIONALIDAD	DOTO	RECEPTOR	SITIO	CONDUCTA	ACTITUD	INTENCIÓN	EMOCIONALIDAD
CU	37	016	DUA	APR	LUD			BAJ	SI	FR	39	088	PAS		BAJ
CU	38	054	DUA	CON	LUD			BAJ	SI	FR	39	054	LUD		BAJ
CU	39	059	DUA	CON	LUD			BAJ	NO	FR	39	059	LUD		BAJ

HOJA DE REGISTRO PARA EL EJEMPLO 3.

FECHA:

HORA:

OBSERVADOR: LOURDES

GRUPO: 3

OBSERVACIONES GENERALES: No hay fecha y hora exactas para esta interacción ya que es un registro de un video. El registro para esta misma interacción con el etograma (Anexo 7) y la hoja de registro anterior (Anexo 8) sería: 30 DA 50 68 CA 51 (Aseo de DA en el sitio 50 a CA sentada en el sitio 51).

EMISOR	SITIO	CONDUCTA	SOCIAL	INSTANCIA INTER INDIVIDUAL	ACTITUD	INTENCIÓN	CONTEXTO	EMOCIONALIDAD	ÉXITO	RECEPTOR	SITIO	CONDUCTA	ACTITUD	INTENCIÓN	EMOCIONALIDAD
DA	SC	DT0	DUA	CON	DOM	ADV		BAJ	SI	CA	51	DBB	PAS		BAJ
DA	SC	DBB	DUA	CON	SUM			BAJ	SI	CA	51	DBB	SUM		BAJ

6 DISCUSIÓN

A mediados de este siglo la etología muestra uno de los principales resultados de su desarrollo histórico. El trabajo del naturalista, que hasta entonces consistía en el relato anecdótico del comportamiento animal, se formaliza en la descripción completa y detallada de las pautas conductuales y en el consecuente cómputo de los registros así obtenidos. Esta aproximación transforma a la descripción detallada de la conducta en una verdadera herramienta para el etólogo y permite la comparación de los estudios realizados por diferentes personas sobre la misma especie, e incluso permite la comparación entre especies; de esta manera la etología abre las puertas de los estudios comparados y de la sistemática.

Dos décadas después se establecen categorías conductuales, es decir, se agrupan a las conductas de acuerdo a supuestas causas o funciones. En esta etapa los intentos etológicos por estudiar los procesos cognoscitivos, como lo fue el de Uexküll, irremediamente quedan sin una herramienta de trabajo sólida, sin posibilidades de cuantificación de los eventos observados y por lo tanto, sin posibilidades de que su trabajo traspasara las barreras de la filosofía para establecerse en la esfera de la "ciencia".

Sin embargo, con motivaciones diversas (como ejemplos: la naturaleza de nuestra propia forma de adquirir el conocimiento; la necesidad de identificarnos a nosotros mismos como una especie "diferente"; y la evidencia de ciertos procesos mentales en otros animales, particularmente entre los primates no humanos), y desde diferentes puntos de vista (por ejemplo: el etológico, el psicológico, el filosófico, el

neurológico, el sistemático, etc.), en los años ochenta se reestablecen en la literatura los trabajos que, por sus interpretaciones mentalistas, se pueden calificar de carácter casi naturalista (entre otros: Griffin, 1984; Seyfarth y Cheney, 1984; de Waal, 1987; Essock-Vitale y Seyfarth, 1987; Byrne y Whiten 1988; Cheney y Seyfarth, 1990), los cuales tienen un impacto verdaderamente singular en la opinión pública en general, y en la científica en particular. En estos textos hay un común denominador: que se presentan sin un método, sin una herramienta, y como casos aislados; y un numerador: que es la concepción del comportamiento de ciertos primates no humanos como si éstos fueran seres pensantes; estrategias en busca de un objetivo; modeladores conscientes de su propia conducta, e incluso implacables manipuladores, en fin, animales de rasgos casi "humanos".

En esta analogía se usa al numerador como la metodología y se desarrolla un denominador como el método. Como en todo trabajo rigurosamente científico, se revisaron los antecedentes. Al revisar los etogramas existentes de *Macaca arctoides* se encontró que ninguno cumple con las recomendaciones de la etología clásica (por ejemplo la de Slater (1978) es decir: la importancia de la agrupación de conductas de una especie en categorías conductuales; las conductas de una categoría deben ser típicas de la especie, y deben ocurrir juntas, simultánea o secuencialmente; el observador no debe tener dudas de que la conducta pertenezca a una categoría y no a otra; las categorías deben ser discretas, homogéneas, con nombres que eviten implicaciones causales o funcionales.), lo cual no permite uniformidad entre los diferentes reportes conductuales, independientemente de su aproximación teórica.

Además, estos etogramas, para los etólogos interesados en investigar los procesos mentales, no resultan operativos.

A continuación se particulariza sobre los principales puntos cuestionables de la estructura de cada etograma revisado.

En primer lugar se eligió el repertorio conductual de los macacos cola de muñón, antes *Macaca speciosa*, ahora *Macaca arctoides* (Fooden, 1967 citado en Bertrand, 1969), elaborado por Bertrand en 1969 (Anexo 1), tanto por la fecha de su publicación como por la extensión y lo detallado del reporte:

Bertrand (1969) reporta la "Alimentación como una actividad de desplazamiento," argumentando que, a veces, los animales comen en respuesta indirecta a una amenaza que, por ejemplo debido a su rango social, no pueden enfrentar. Lo cual, traducido a un registro con el etograma que se propone en este trabajo, podría ser equivalente a una intención de "evadir" a través de una actitud "frustrada", pero también podría ser que los animales coman con la intención de "fingir" una actitud "sumisiva". ¿Qué interpretación es la más cercana a la realidad? Sólo el observador lo puede decir.

Bertrand (1969) reporta el "Beber como una actividad estereotipada", en animales alojados en encierros pequeños y lo interpreta como una estereotipia (tomar agua con 1.5 min de intervalo), porque los animales en encierros más grandes no la desarrollan. Sin embargo, si para cada conducta estereotipada existiera una descripción, el etograma sería interminable y habría que cambiar: taparse el ojo por estereotipia, balancearse por estereotipia, rascarse el pie por estereotipia, pellizcarse

el cachete por estereotipia, etc., siendo más sencillo poner "beber, aseo, etc." con actitud "estereotipada". Además, también se podría interpretar como una actividad de actitud "ostentosa" con la intención de "advertir". Lo mismo sucede con los "patrones agonistas" de Bertrand (1969) porque algunos de estos patrones también se presentan en actividades amistosas y/o de juego. El argumento de la cautela sobre el número de conductas de un etograma (Slater, 1978) también es efectivo.

Bertrand (1969) clasifica como patrones elementales agonísticos: "mirar detenidamente", "mirada aprehensiva", "contacto visual", "fingiendo indiferencia", "fingiendo interés", "oportunismo", etc. Describe también el "salto juguetón" y los patrones agonísticos complejos identificando: "intimidar", "reclutamiento", "agresión con redirección", etc. Por lo tanto, el observador debe interpretar cuándo es que el animal está jugando, cuándo está fingiendo, o cuándo está intimidado, de modo que lo que para un observador es juguetón, para otro no lo es, y lo que para uno es fingir, para otro no lo es, y esto puede suceder también en el registro por códigos; surge entonces la necesidad de una calibración entre observadores mediante el cómputo de los registros, donde es posible obviar la interpretación del observador, o incluso calificarla, pero considerando los alcances posibles surgen preguntas como: ¿se refiere a la formalización de la subjetividad o de la empatía?, ¿las aproximaciones subjetivas pueden, mediante un consenso, tener una validez objetiva?, incluso al hablar de empatía, no sólo se identifica al comportamiento de los animales a partir del propio, sino que se presenta la posibilidad de hacer especulaciones respecto a la existencia de una aproximación empática por parte de los animales hacia los actos del

observador.

La discusión de ciertos puntos del etograma presentado por Bertrand (1969), no resta valor a su trabajo porque además de ser el más extenso y detallado morfo-funcionalmente, ha sido el punto de referencia para la realización de nuevos etogramas.

Smith y Peffer-Smith (manuscrito no publicado) (Anexo 2), presentan un inventario conductal para los macacos cola de muñón, que se basa principalmente en el trabajo de Bertrand (1969). La validez de este inventario conductal recae en que permite colocar a las conductas en diferentes categorías de acuerdo al contexto en el cual ocurren, aunque la función de cada conducta se asigna de acuerdo al contexto que se observa el mayor número de veces.

Los repertorios conductuales de Espinosa (1983) y de Arenas (1983) (Anexo 3) están divididos en tres partes: en la primera (incisos A, B, y C) se presentan las definiciones morfológicas de la conducta categorizada de acuerdo a la parte del cuerpo involucrada en la acción conductual; en la segunda parte (inciso D), se presenta una serie de descripciones de conductas sociales; y en la tercera parte (inciso E), se describen las conductas categorizadas de acuerdo a la posición espacial de un individuo en relación a otro. La estructura de este etograma es la denominada fisicalista.

El catálogo del comportamiento socio-sexual de Rodríguez-Luna (1984) (Anexo 4) se presenta con una perspectiva similar a la de Bertrand (1969), aunque por la naturaleza del trabajo está más reducido en cuanto a tópicos conductuales. Como ya

se dijo, la posibilidad de que el observador identifique una función inmediata de la conducta que está registrando, inicia un verdadero y propio análisis del comportamiento, en particular social, y deja atrás la simple descripción de la conducta. Aún así, por ejemplo, en el caso de la función "indiferencia" descrita para las formas de la "presentación", es necesario que el observador se identifique empáticamente con el estado de indiferencia del animal, pero el observador no tiene la herramienta formalizada en la estructura para hacerlo.

En el etograma sexual para la especie *Macaca arctoides* elaborado por Vachier (1993) (Anexo 5), se muestran conductas categorizadas según su función y que no están descritas como tales, sino con base en una secuencia de acciones, por ejemplo, en las conductas de "acercamiento" tenemos: "macho y hembra se ven a los ojos" y "macho y hembra se acercan", lo que hace a este catálogo poco operativo, pero puede ser considerado un buen ejemplo de un etograma específico para una especie animal en un trabajo determinado.

Santillán-Doherty (1995) (Anexo 6), elabora un etograma general de las interacciones complejas presentadas por los macacos cola de muñón, el cual por su metodología de observación y análisis y por los resultados obtenidos, fue la base para la elaboración del etograma presentado en este trabajo. Al estudiar el etograma realizado por Santillán-Doherty (1995), se encontró que presenta descripciones de conductas supuestamente tróficas como "redirección de la agresión por frustración" o "pedir apoyo" en donde no necesariamente intervienen tres individuos simultáneamente para llevarla a cabo, y lo mismo ocurre con la conducta "apoyo

cruzado" que está registrada como tetrádica, pero por definición no puede serlo ya que no involucra a cuatro individuos simultáneamente sino secuencialmente. Respecto a la estructura general del etograma se considera que la categorización de las conductas le hubiera dado un giro interesante a la presentación del mismo, además de una mayor operatividad, por ejemplo, en el caso de las cuatro conductas de "sumarse" tratadas totalmente aisladas e independientes.

En cuanto a la nomenclatura se consideró necesario introducir modificaciones: "interacciones complejas" se cambió por "Interacciones múltiples", puesto que hay conductas, incluso individuales, que son muy complejas; "conductas o interacciones diádicas, triádicas, tetrádicas, etc." se cambió por "interacción dual, triad, tetrad, etc.", debido a que estos adjetivos están compuestos por un prefijo que indica el número de individuos que participan en una interacción y, por ejemplo, en el caso de triádica se conjugan dos prefijos, "tri" y "di", lo cual puede conducir a confusiones. Asimismo, se omitió la palabra "conducta" porque en las interacciones múltiples los animales pueden conducirse con diferentes "conductas". A su vez, la autora nombra a ciertas conductas bajo términos intencionales como "pedir permiso para afiliar" o "pedir permiso para agredir" lo que ocasiona que los registros presenten sesgos de subjetividad.

La conducta "redigir" queda fuera del etograma tráfico ya que en sí misma no es una definición, porque caracteriza secuencias de eventos sin lapsos identificables y acotantes de la interacción. Este punto es de suma importancia ya que hasta el momento no se han determinado cuáles son los límites de las conductas. Para Díaz

(1985), una secuencia de conducta es como una sucesión de pautas y formas en el tiempo. También opina que en el flujo continuo de unidades conductuales se pueden reconocer series significativas de estados psiconeurales con un tema particular como la melodía en la música, o la frase en el lenguaje. Se han iniciado ya algunos intentos de revelar la "gramática" o la "melodía" del comportamiento, por ejemplo, Díaz (1985) propone un sistema que permite registrar una secuencia conductal partiendo de la codificación de las unidades por parámetros o códigos asignándoles dígitos y anotándolos en sucesión durante una observación directa del sujeto. En el presente trabajo no se desarrollaron las limitrofes de las organizaciones secuenciales ya que la separación entre las unidades conductuales es en sí misma arbitraria y subjetiva, en tanto que, por ejemplo, la conducta "001 abrazar" es un proceso en el tiempo, pero la conducta "066 sentado" es un estado en el espacio. Además, será cada uso de esta estructura, es decir, cada observador en cada trabajo experimental, lo que pondrá estas cotas en los registros.

Para el etograma general de *M. arcotides* realizado por Mayagoltia (com. pers.) (Anexo 7), se puede rebatir que al establecer una categorización de las conductas algunas de estas quedaron calificadas solamente en determinada unidad funcional. Tal es el caso de la "presentación pudenda inhibitoria" que no sólo es una conducta sumisiva, sino que puede ser también sexual; o como "perseguir" que está categorizada como juego, pero también puede ser agresiva. Por lo tanto este etograma excluye al observador de la oportunidad de que éste determine la categoría a la que pertenecen ciertas conductas, ni permite registrar que los monos pueden usar una sola

conducta en diferente contexto, o sea de que sean "inteligentes" según Dawkins (1985); además, la nomenclatura utilizada para determinar algunos comportamientos como "abrazo sospechoso", "vigilar", "cara de juego", es totalmente intencional. El "hostigamiento en cópula", está categorizado dentro de las conductas triádicas; sin embargo, se ha observado que este comportamiento lo pueden realizar más de tres individuos.

La síntesis de los etogramas revisados y las consideraciones respectivas presentadas anteriormente, dieron como resultados:

1. La elaboración de un etograma compuesto por un listado de conductas nombradas y definidas a partir de componentes observables. Cabe señalar que este listado no pretende, de ninguna manera ser exhaustivo.
2. La elaboración de un sistema de códigos conjugable con las conductas del listado. Este sistema resulta de la necesidad, patentemente recurrente en todos los etogramas revisados y por lo tanto en todo observador, de atribuir estados mentales a los animales; y de la necesidad de formalizar los registros etológicos. Para la integración de este sistema, se propuso una hoja de registro tipo, la cual, permite que la sinópsis de las observaciones proporcionen información mucho más cabal. Sin embargo, con el atograma presentado en ese trabajo los registros no se limitan a este tipo de hoja, ya que, actualmente podemos contar con programas de computación, como el Dbase, o el Observer de Noldus, que facilita las investigaciones, porque permite introducir directamente a la computadora los registros obtenidos.

7 CONCLUSIONES

1. La etología necesita una herramienta formal para aproximarse al estudio de los procesos mentales: el etograma es la primera herramienta de un etólogo, pero los etogramas existentes no son operativos para dicho enfoque.
2. Los etogramas han servido como modelos para emprender investigaciones posteriores con metas que trascienden de la mera descripción de la conducta hacia la explicación de fenómenos complejos como la estructura social, y de los procesos mentales que le subyacen, así como, la utilización de los métodos empáticos para su estudio.
3. Lo más importante de este trabajo no fue la elaboración del etograma en sí mismo, sino la creación de una estructura operativa aplicable al etograma de cualquier otra especie.

REFERENCIAS

1. Altmann, J. (1974) Observational study of behaviour. Sampling methods. Behaviour. 9:227-267 pp.
2. Ardila, A. y Ostrosky-Solís, F. (1988) Lenguaje oral y escrito. Trillas. México. 359 pp.
3. Arenas-Rosas, R. V. (1983) Estudio de los distanciamientos madre-infante en dos tropas de macacos en cautiverio (*Macaca arctoides*). Tesis de Licenciatura. Biología. Facultad de Ciencias. UNAM. México. 101 pp.
4. Berridge, K. C., Fentress, J. C. y Parr, J. (1987) Natural Syntax Rules Control Action Sequence of Rats. Behavioural Brain Research. 23:59-68 pp.
5. Bertrand, M. (1969) The behavioral repertoire of the stump-tail macaque. A descriptive and comparative study. Karger. Nueva York. 273 pp.
6. Bateson, P. y Martin, P. (1986) Measuring behaviour. An introductory guide. Cambridge. Londres. 199 pp.
7. Byrne, W. R. y Whiten A. (1988) "Tactical deception of familiar individuals in baboons". En: Machiavellian Intelligence. (Byrne, W. R. y Whiten, A. eds.) Clarendon. Oxford. 413 pp.
8. Cheney, D. L. y Seyfarth, R. M. (1990) How the monkeys see the world. Chicago. Chicago. 377 pp.
9. Daanje, A. (1950) On locomotory movements in birds and the intention movements derived from them. Behaviour. 3:48-99 pp.
10. Dawkins, R. y Krebs J. (1978) "Animal Signs Information or Manipulation?" En: Behavioural Ecology: An Evolutionary Approach. (Krebs, J. y Dawkins, R. eds.) Blackwell. Oxford. 282-314 pp.
11. Díaz, J. L. (1985) "Estructura del Comportamiento y de la Dinámica Social: Una analogía musical." En: Análisis Estructural de la Conducta. (Díaz, J. L., ed.) UNAM. México. 399 pp.
12. Díaz, J. L. (1994) La Mente y el Comportamiento Animal. Ensayos en Etología Cognitiva. Fondo de Cultura Económica. México. 199 pp.

13. Dumbaer, R. I. M. (1991) Functional significance of social grooming in primates. Folia Primatologica. 57:121-131 pp.
14. Espinosa-González, L. (1983) Problemas de morfología y función social en la investigación de la conducta libre en macacos (*Macaca arctoides*). Tesis de Maestría. Psicobiología. Facultad de Psicología. UNAM. México. 92 pp.
15. Essock-Vitale y Seyfarth, R. M. (1987) "Intelligence and Social-Cognition." En: Primate Societies. (Smuts, B. B., Cheney, D. L., Seyfarth, R. M., Wrangham, R. W. y Struhsaker, T. T., eds.) Chicago. Chicago. 578 pp.
16. Flores-Treviño, A. A. (1994) Influencia de las relaciones afiliativas sobre la conducta de hostigamiento a la pareja copulante en *Macaca arctoides*. Tesis de Licenciatura. Biología. Facultad de Ciencias. UNAM. México. 48 pp.
17. Fooden, J. (1990) The bear macaque, *Macaca arctoides*: a systematic review. Jour. Hum. Evo. 19:607-686 pp.
18. Griffin, D. R. (1958) Listening the dark. Yale. New Haven.
19. Griffin, D. R. (1984) Animal Thinking. Harvard. Cambridge. 237 pp.
20. Heymer, A. (1982) Diccionario Etológico. Omega. Barcelona. 286 pp.
21. Hinde, R. A. (1974) Bases Biológicas de la Conducta Social Humana. Siglo XXI. México.
22. Hinde, R. A. (1982) List of Primate in the I.U. C. N. Mammal Red Data Book. Primate Specialist Group News Letter, 2:6-7 pp.
23. Huxley, J. S. (1914) The courtship habitat of the great crested greb (*Podiceps cristatus*); with an addition to the theory of sexual selection. Zool. Soc. Proc. Londres. 2:491-562 pp.
24. Immelmann, K. (1980) Introduction to Ethology. Plenum. Nueva York. 237 pp.
25. Jones, S., Martin, R. y Pilbeam, D. (1992) Human Evolution. Gran Bretaña. Cambridge. 507 pp.
26. Klopfer, P. H. (1974) Introducción al Comportamiento Animal. Fondo de Cultura Económica. México. 506 pp.

27. LaFrenière P. J. (1988) "The ontogeny of tactical deception in humans". En: Machiavellian Intelligence. (Byrne, W. R. y Whiten, A. eds.) Clarendon. Oxford. 413 pp.
28. Lehener, P. N. (1979) Handbook of Ethological Methods. Garland. USA.
29. Marler, P. (1967) Animal Communication Signals. Science. 157:769-774 pp.
30. Mayagoitia-Novales, L. (1989) Preferencias de ratones machos y hembras por olores de conoespecíficos. Comparación entre cuatro cepas. Tesis de Maestría. Psicobiología. Facultad de Psicología. UNAM. México. 52 pp.
31. Napier, J.R. Y Napier, P. H. (1967) Handbook of Living Primates. Academic Press. Londres. Nueva York. 207-219 pp.
32. Ramírez-Ochoa, M. y López-Luján, A. X. (1989) Distancias inter-individuales en grupos cautivos de macacos (*Macaca arctoides*). Tesis de Licenciatura. Biología. Facultad de Ciencias. UNAM. México
33. Rodríguez-Luna, E. (1984) Comportamiento socio-sexual de *Macaca arctoides* en semilibertad. Tesis de Licenciatura. Biología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Veracruzana. México. 140 pp.
34. Roonwall, M. L. y Mohonot, S. M. (1977) Primates of south Asia. Ecology, Sociobiology and Behaviour. Harvard. Londres. 421 pp.
35. Santillán-Doherty, A. M. (1995) Efectos de edad, sexo, rango y parentesco sobre la cognición social de primates no-humanos. Tesis de Maestría. Psicobiología. Facultad de Psicología. UNAM. México. 84 pp.
36. Savage-Rumbaugh y McDonald, K. (1988) "Deception and social manipulation in symbol-using apes". En: Machiavellian Intelligence. (Byrne, W. R. y Whiten, A. eds.) Clarendon. Oxford. 413 pp.
37. Sebeok, T. A. (1968) "Goals and Limitations of the Study of Animal Communication". En: Animal communication. (Sebeok, T. ed.) Indiana. Bloomington. 3-14 pp.
38. Seyfarth, R. M. y Cheney, D. L. (1984) Grooming, alliances and reciprocal altruism in vervet monkeys. Nature. 308(5959):541-543 pp.
39. Slater, P. J. (1973) "Describing Sequences of Behavior." En: Perspectives in Ethology. (Bateson, P. P. y Klopfer, P. H. eds.) Plenum. Nueva York. 131-153.

40. Slater, P. J. B. (1978) "Data Collection." En: Quantitative Ethology. (Colgan, P. W. ed.) John Wiley & Sons. Nueva York. 364 pp.
41. Slater, P. J. B. (1985) An Introduction to Ethology. Cambridge. Londres. 188 pp.
42. Smith, W. J. B. (1980) The Behaviour of Communicating. Harvard. Cambridge. 545 pp.
43. Tinbergen, N. (1951) The Study of instinct. Ocford. Nueva York.
44. Thorpe, W. A. (1979) Origins and Rise of Ethology. Praeger. London. 174 pp.
45. Vachier-Díaz, A. (1993) El cortejo femenino y el olor vaginal, ¿determinantes para la realización de la cópula en *Macaca arctoides*, en semicautiverio? Reporte de Servicio Social. Biología. División de Ciencias Biológicas y de la Salud. UAM. México. 105 pp.
46. Warren, H. (1966) Diccionario de Psicología. Fondo de Cultura Económica. México. 383 pp.
47. White, D., y Hosey G. R. (1981) Social organization in captivo barbary macaques (*Macaca sylvana*). Primates. 22:487-493 pp.
48. Whiten, A. y Byrne, R. W. (1988) "The Manipulation of attention in primate tactical deception". En: Machiavellian Intelligence. (Byrne, R. W. y Whiten, A. eds.) Clarendon. Oxford. 413 pp.

9 ANEXOS

ANEXO 1

REPERTORIO CONDUCTUAL DE LOS MACACOS COLA DE MUÑOZ (*Macaca arctoides*) (Bertrand, 1969).

PERFIL CONDUCTUAL.

I. Perfil conductual en cautiverio.

- A. Comportamiento de juveniles solos.
- B. Comportamiento de juveniles en presencia de adultos.
- C. Comportamiento de los adultos en presencia de los juveniles.

II. Patrones conductuales en libertad.

- A. Bebida, Sexo, Descanso y Acicalamiento.
- B. Alimentación, Investigación, Locomoción, Juego, Conductas Agonistas y Conductas Estereotipadas.

ALIMENTACIÓN Y BEBIDA.

I. Alimentación.

- A. Movimientos utilizados durante la alimentación.
 - 1. Patrones generales.
 - 2. Uso de las caras de puchero.
 - 3. Limpiar el alimento.
- B. Hábitos de alimentación.
 - 1. Alimentos silvestres.
 - 2. Reacción ante nuevos alimentos en cautiverio.
 - 3. Preferencias alimenticias individuales.
 - 4. Alimentación como una actividad de desplazamiento.

II. BEBIDA.

- A. Movimientos utilizados durante la acción de beber.
- B. Clase de líquidos ingeridos.
- C. Beber como una actividad estereotipada.

DESCANSO Y ACTIVIDADES DE CONFORT, LOCOMOCIÓN Y JUEGO LOCOMOTOR.

I. Posturas de descanso y actividades de confort.

- A. Sentado, acurrucado y acostado.
 - 1. Sentado Básico.
 - 2. Sentado Jorobado.
 - 3. Sentado Subordinado.
 - 4. Sentado con las piernas extendidas.
 - 5. Sentado con los pies hacia arriba, sentado con las piernas cruzadas.
 - 6. Acurrucado.
 - 7. Acostado.

B. Actividades de Confort.

1. Orinar y Defecar.
2. Bostezo.
3. Estirarse.
4. Sacudirse.
5. Tallarse los ojos.
6. Frotarse las manos.
7. Frotarse el hocico.

II. Locomoción y Juegos locomotores.

A. Patrones Básicos de Locomoción.

1. Caminar en cuatro patas.
2. Galopar.
3. Llevando el paso.
4. Locomoción bipedal.
5. Trepár.
6. Brincar.
7. Nadar.

B. Patrones de Locomoción con una Función Comunicativa.

1. Despalante.
2. Moverse en una posición de sentado.
3. "Sígueme".

C. Patrones de Locomoción que ocurren tanto en la locomoción como en el juego.

1. Brincar y trepar.
2. Brincar sobre...
3. Colgado de pies o manos.
4. Caminar hacia atrás.
5. Correr.

D. Patrones de Locomoción que ocurren sólo en el juego.

1. Salto y trote jugueteón.
2. Parado de manos.
3. Mirando entre las piernas.
4. Colgar y sacudir las extremidades.
5. Deslizarse.
6. Arrastrarse sobre la espalda o sobre el estómago.

E. Iniciación al juego.

COMPORTAMIENTO AGONÍSTICO Y AMISTOSO, JUEGO TOSCO.

I. Patrones elementales agonísticos.

A. Expresiones de los ojos.

1. Mirar detenidamente.
2. Mirada aprehensiva.
3. Contacto visual.
4. Fingiendo indiferencia.
5. Fingiendo interés.
6. Ignorar.

B. Expresiones faciales.

1. Furia y mordidas de juego.
2. Cara de ataque.
3. Cara de miedo con boca abierta.

4. Cara de miedo con jadeos.
 5. 6. Cara de amenaza y cara de miedo mostrando dientes.
 7. Hacer muecas.
 8. Castañeteo.
- C. Gestos, posturas y movimientos.
1. Palmadas, bofetadas, manotazos.
 2. Jalar, pellizcar, agarrar, arrancar pelaje.
 3. Empujar, patear.
 4. Arrastrar.
 5. Secuencia de amenaza.
 6. Sacudir ramas.
 7. Columpiarse intensamente.
 8. Perseguir.
 9. Voltearse.
 10. Quitar y desplazar.
 11. Alejarse.
 12. Huir.
 13. Congelado.
- D. Posiciones de la cola.
1. Cola relajada.
 2. Cola levantada.
 3. Cola doblada hacia arriba.
 4. Cola doblada hacia abajo.
- E. RESPUESTAS AUTÓNOMAS.
1. Cara enrojecida.
 2. Piloerección.
 3. Orinar y Defecar.
 4. Erección del pene.
 5. Boca abierta tensionada y boca abierta amenazante.
- II. Patrones amistosos.
- A. Expresiones de los ojos: la mirada directa.
- B. Expresiones faciales.
1. Mueca.
 2. Cara de juego y de sonrisa.
 3. Beso.
- C. Gestos, posturas y movimientos.
1. Amasar pelaje.
 2. Brazos por encima.
 3. Abrazo.
 4. Acurrucarse.
 5. Contacto y proximidad.
 6. Mantener la cercanía.
- III. Patrones agonísticos complejos.
- A. Intimidar.
- B. Reclutamiento.
- C. Agresión con redirección.
- D. Oportunismo.

- IV. Juegos toscos.
- A. Juegos de persecución y de lucha.

COMPORTAMIENTO DE VIGILANCIA Y ALARMA; INVESTIGACIÓN Y JUEGO DE INVESTIGACIÓN.

- I. Comportamiento de vigilancia y alarma.
- A. Posturas y movimientos.
- B. Diferencias entre sexos en la vigilancia y el comportamiento de alarma.
- II. Formas de investigar y juegos de investigación.
- III. Reacciones ante animales y objetos novedosos.
- A. Animales que son presas potenciales.
- B. Animales que son depredadores potenciales.
- C. Mamíferos domésticos.
- D. Otros Primates.
- E. Espejos.
- F. Objetos.

ASEO SOCIAL, RASCAR Y AUTOASEO.

- I. Aseo social.
- A. Movimientos y posturas.
- B. Estímulos físicos para promover el aseo.

- II. Rascar y autoaseo.

SEXO Y DESPLIEGUES GENITALES.

- I. Presentación.
- A. Descripción.
- B. Funciones.
- II. Monta.
- A. Patrones de comportamiento asociados con la monta.
 1. Inspección perineal.
 2. Toque de caderas.
 3. Levantar caderas.
 4. Sentarse, agacharse y caminar.
 5. Mirar al montador, tocar un lado del montador.
 6. Hostigamiento.
- B. Monta.
 - a) Descripción.
 1. Monta completa.
 2. monta incompleta.
 - b) Funciones.
 - c) Monta entre hembras.
- C. Roce genital, monta infantil.
- III. Manipulación de genitales.
- A. Descripción.
 1. Presentación del pene y del clítoris.
 2. Manipulación de genitales.

3. Autoestimulación mientras comienza la monta.

IV. Masturbación.

CONDUCTAS MATERNALES Y DE PROTECCIÓN.

I. Comportamiento parturiente y postparturiente.

1. Tocarse el abdomen.
2. Comerse la placenta.
3. Cara de escrutinio.
4. Limpieza abdominal y perineal.
5. Olfateando.

II. Soporte, transporte y contacto.

A. Soporte.

1. Tentando.
2. Posicionando.
3. Posturas de acunado.
4. Soporte pasivo.
5. Escalando en la madre.
6. Saltando hacia la madre.

B. Transporte.

1. Transporte ventral.
2. Transporte acunado.
3. Transporte bipedal.
4. Transporte dorsal.

C. Manteniendo contacto con el bebé.

1. Viajes radiales.
2. Caminando bajo la madre.

III. Alimentación y cuidados del bebé.

A. Succionar.

B. Desarrollar las pautas de comportamiento para alimentarse.

C. Destete.

D. Acclamamiento.

IV. Protección, confianza, disuación y castigos al infante.

V. Reacciones de los animales adultos hacia los infantes.

A. Cuidados maternos.

B. Tolerancia del macho.

REPERTORIO VOCAL.

I. Sonidos no-tonales (sin sonido de voz).

A. Jadeante saccato.

B. Exhalación trémola.

C. Gruñidos y ladridos complejos.

II. Sonidos tonales.

A. Llamadas.

- B. Chillidos.
C. Chirridos, silbidos y gritos complejos.

ANEXO 2

Inventario conductual de los macacos cola de muñón (*Macaca arctoides*, I. Geoffroy, 1831) (Smith y Pepper-Smith, manuscrito no publicado).

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 001 Fijar mirada. | 043 Alejarse. |
| 002 Jalar. | 044 Voltear. |
| 003 Agarrar. | 045 Alejarse. |
| 004 Golpear. | 046 Galopar. |
| 005 Empujar. | 047 Presentación para aseo. |
| 006 Tomar. | 048 Aseo. |
| 007 Intento de tomar. | 049 Terminar aseo. |
| 008 Reemplazar. | 050 Acurrucarse. |
| 009 Arrastrar. | 051 Abrazar. |
| 010 Prensión. | 052 Tocar. |
| 011 Luchar. | 053 Contacto. |
| 012 Quitar. | 054 Terminar contacto. |
| 013 Manotazo. | 055 Alzar atrás. |
| 014 Sujetar. | 056 Inspección corporal. |
| 015 Retraer orejas. | 057 Levantar caderas. |
| 016 Cara con boca abierta. | 058 Reclutar. |
| 017 Cara mostrando dientes. | 059 Apresar. |
| 018 Sacudir. | 060 Palpar. |
| 019 Interacción completa. | 061 Caricia. |
| 020 Levantar cejas. | 062 Brazo alrededor. |
| 021 Cara de miedo. | 063 Mirar a la cara. |
| 022 Movientos de cabeza. | 064 Beso. |
| 023 Bajar cabeza. | 065 Puchero. |
| 024 Embestir. | 066 Refrenarse. |
| 025 Carga. | 067 Presentación genital. |
| 026 Perseguir. | 068 Castañeteo. |
| 027 Morder. | 069 Voltear castañeteando. |
| 028 Asir cabeza. | 070 Chasquido. |
| 029 Moverse alrededor. | 071 Abrazo dorsal. |
| 030 Evitar. | 072 Terminar abrazo dorsal. |
| 031 Desviar mirada. | 073 Abrazo ventral. |
| 032 Atacar. | 074 Terminar abrazo dorsal. |
| 033 Ocultarse. | 075 Transporte dorsal. |
| 034 Mueca. | 076 Terminar transporte dorsal. |
| 035 Agazaparse. | 077 Transporte ventral. |
| 036 Encogerse. | 078 Terminar transporte ventral. |
| 037 Cara de miedo mostrando dientes. | 079 Recargado dorsalmente. |
| 038 Mirar. | 080 Sentarse alrededor. |
| 039 Observar. | 081 Proteger. |
| 040 Acercarse. | 082 Terminar protección. |
| 041 Proximidad. | 083 Iniciar empuje. |
| 042 Seguir. | 084 Caminar. |

- 085 Cara de juego.
- 086 Boca.
- 087 Asir.
- 088 Forcejear.
- 089 Saltando sobre otro.
- 090 Saltando sobre otro sin tocarlo.
- 091 Saltar.
- 092 Pasivo.
- 093 Trepár, caminar y correr sobre otro.
- 094 Trepár en.
- 095 Caer en.
- 096 Posición de football.
- 097 Sostenerse de.
- 098 Hostigar.
- 099 Presentación de caderas.
- 100 Meter.
- 101 Inspección genital.
- 102 Tocar caderas.
- 103 Levantar caderas.
- 104 Intento de levantar caderas.
- 105 Agarrar caderas.
- 106 Enganchar tobillo.
- 107 Acometer.
- 108 Alcanzar atrás.
- 109 Manipulación genital.
- 110 Jadeo.
- 111 Gritar.
- 112 Sonido gutural.
- 113 Jadeo suave
- 114 Masturbarse.
- 115 Automanipulación genital.
- 116 Comer.
- 117 Terminar de comer.
- 118 Beber.
- 119 Autoaseo.
- 120 Terminar autoaseo.
- 121 Manipulación de objetos.
- 122 Bostezar.
- 123 Sacudir árboles.
- 124 Terminar el acurrucamiento.
- 125 Levantarse.
- 126 Sonido corto como chirrido.
- 127 Sacudir.
- 128 Volverse.
- 129 Sostener hombros.
- 130 Boca tensa.
- 131 Cara de amenaza.
- 132 Apretar.
- 133 Cargar al crío.
- 134 Congelarse.
- 135 Grito agudo.
- 136 Terminar de apretar.
- 137 Terminar el transporte del crío.
- 138 Estereotipia.

ANEXO 3

Espinosa (1983) y Arenas (1983), en sus respectivos trabajos presentan el siguiente repertorio conductual morfológico:

A) Cabeza:

Bostezar: separación completa de las mandíbulas y retracción total de los labios con movimientos hacia atrás de la cabeza y oclusión de los ojos.

Pelar dientes: retracción de los labios que permite la visualización de los dientes sin movimientos de mandíbula.

Separar mandíbulas: retracción de los labios con separación de mandíbulas que permite la visualización de los dientes y cavidad bucal, en ocasiones acompañado de movimientos cortos de mandíbula.

Abrir boca: separación de las mandíbulas sin enseñar los dientes en dirección a un receptor.

Boca redonda: separación de mandíbulas con desplazamiento de los labios hacia dentro, formando un círculo.

Movimiento de boca redonda: boca a medio abrir, con labios naturales y movimientos cortos de mandíbula.

Castañeteo de dientes: retracción de los labios y movimientos de la mandíbula que hacen chocar los dientes repetidamente y con rapidez.

Colocar dientes: coloca los dientes sin ejercer presión sobre cualquier parte del cuerpo de sí mismo o de un receptor.

Mordisquear: movimientos pequeños de mandíbula, que da lugar a presiones suaves con los dientes en cualquier parte del cuerpo u objeto.

Morder: presión con los dientes de cualquier objeto o parte del cuerpo.

Lamer: protusión, contacto y deslizamiento de la lengua sobre cualquier objeto o parte del cuerpo.

Contacto boca a boca: toque de labios, dientes y/o lengua sobre cualquier objeto o parte del cuerpo.

Masticar: movimientos circulares de mandíbula, cortos que tienden a juntar los dientes con algún objeto o alimento en la boca.

Sorber: aspirar y tragar líquidos.

Emalar: presionar sobre la bolsa malar el objeto que se encuentra dentro hacia la cavidad bucal.

Lengüetear: protusión repetida de la lengua fuera de la boca, con movimientos rápidos laterales o anteroposteriores.

Labiteo: movimientos rápidos de la mandíbula que permiten la unión y separación de los labios repetidas veces.

Chupar: introducir un objeto o parte del cuerpo en la boca y succionarlos.

Fijar mirada: mantener la mirada en los ojos de otro individuo.

Buscar la mirada: movimientos de cabeza frente a un receptor intentando hacer contacto visual mutuo, el cual es esquivado por el receptor.

Evadir la mirada: voltear los ojos o la cabeza evitando el contacto visual de otro.

Levantar cejas: movimiento de las cejas hacia arriba.

Oler o Husmear: acercar la nariz a algún objeto o parte del cuerpo y olisquearlo.

Acercar cara: aproximación de la cara a un receptor.

Rostiramiento facial: movimiento de músculos faciales por el cual la piel de la cara se desplaza hacia atrás y se alisa.

Protusión de cabeza: desplazamiento de la cabeza hacia adelante.

Voltear: movimiento de la cabeza cambiando la dirección de la mirada.

B) Miembros. (Arenas (1983), la presenta como Extremidades).

Tocar: hacer contacto suave con la mano, con cualquier cosa o parte del cuerpo.

Espulgar: prender y retirar con pulgar e índice pequeñas partículas.

Muevo pelo (Espinosa, 1983) y Mover pelo (Arenas, 1983): separar el pelo con movimientos de una o ambas manos.

Se limpia: quitar algún objeto extraño deslizando la mano sobre el pelo.

Tallar: efectuar fricción con la mano en cualquier parte del cuerpo u objeto.

Rascarse: movimientos rápidos, cortos y rítmicos de los dedos, poniendo las uñas en contacto con la piel.

Golpe: movimiento brusco y fuerte de la mano que termina en impacto contra otro individuo u objeto.

Manazo: contacto rápido con la mano abierta en cualquier parte del cuerpo de otro individuo o de si mismo.

Coger: asir con las manos o pies cualquier cosa mayor que pequeñas partículas.

Prender: asir con las manos o pies a otro individuo, o a si mismo.

Jalar: prender con una o ambas manos y atraer hacia si cualquier objeto o individuo.

Esparcir: movimientos de manos o pies que separan objetos.

Meter: introducir alguna parte del cuerpo u objeto en alguna cavidad.

Soltar: dejar caer un objeto, habiéndolo cogido o prendido.

Masturbarse: manipulación de los genitales con movimientos rítmicos.

Manipular: contacto o presión con movimientos de la mano de cualquier segmento del cuerpo u objeto.

Abrazar: rodear con uno o ambos brazos cualquier individuo u objeto.

Zarandear: prender con las manos a otro individuo u objeto, realizando sobre él movimientos rápidos y bruscos de acercamiento y alejamiento.

C) Todo el cuerpo: acciones y posturas.

Caminar: desplazamiento del individuo en posición cuadrúpeda, manteniendo los miembros apoyados alternadamente.

Correr: desplazamiento rápido en sus cuatro miembros.

Brincar: levantarse del suelo con impulso o lanzarse de un lugar a otro.

Retroceder: desplazamiento hacia atrás por un salto, corriendo o caminando.

Arrastrarse: desplazamiento sobre pies y manos con los codos flexionados y el tronco muy cercano al suelo.

Columparse: colgado de cualquiera de sus extremidades, desplazar el cuerpo de un lado a otro.

Balancearse: movimientos cortos, rítmicos y repetidos del cuerpo, laterales o anteroposteriores.

Estirarse: hiperextensión de algunas partes del cuerpo.

Reacomodarse: movimientos para cambiar de posición.

Arrojarse: sentado, sin pararse, se desplaza un corto trecho.

Girar: cambio de dirección del cuerpo sobre su eje, sin desplazamiento.

Sacudirse: movimiento rápido sin desplazamiento que comienza en la cabeza y termina en los hombros.

Bajar: desplazamiento en dirección descendente.

Subir: desplazamiento en dirección ascendente.

Desplante de fuerza: en posición cuadrúpeda, flexiona y extiende codos y rodillas, con movimientos cortos y rápidos repetidas veces ya sea en el mismo lugar o caminando.

Acostado: posición horizontal con apoyo a lo largo del cuerpo. Esta conducta es omitida en el etograma presentado por Arenas (1983).

Sentado: apoyado en las callosidades isquiáticas o muslos. (Espinosa, 1983)

Sentado: esta postura presenta muchas variaciones en lo que respecta a la mitad anterior del tronco, sin embargo, la mitad posterior permanece constante, el animal descansa sobre la pelvis (callosidades isquiáticas) o muslos (Arenas, 1983).

Enconchado: sentado con los brazos y piernas flexionados, con los codos y rodillas próximos al tronco, la cabeza flexionada hacia abajo, los hombros hacia adelante.

Encuellado: apoyo sobre pies, rodillas dobladas sin apoyar callosidades, tronco erguido. Esta conducta es omitida en el etograma presentado por Arenas (1983).

Parado: apoyado sobre su pies y manos con los brazos y piernas extendidos (Espinosa, 1983).

Parado: el animal permanece horizontal e inmóvil respecto al piso, las cuatro patas sostiene al cuerpo y el vientre se separa del piso (Arenas, 1983).

Agachado: rodillas y/o codos flexionados, con la cabeza a nivel o más baja que el tronco.

Agazapado: apoyo sobre pies y manos, con las rodillas y codos flexionados y próximos entre sí, la cabeza metida entre los hombros, mirando al frente. Los codos con mayor flexión que las rodillas y la cabeza más alta que el tronco.

Colgado: prendido con manos y pies, el cuerpo pende hacia abajo.

Trepado: sube y queda asido por 3 ó 4 miembros en posición vertical.

D) Todo el cuerpo en relación a otro individuo.

Presentación: adopción de una postura estática mostrando y dirigiendo alguna parte específica del cuerpo a otro individuo.

Presentación pudenda: adopción de una posición cuadrúpeda con diferentes inclinaciones del tronco y dirigiendo la parte pudenda hacia otro individuo.

Abrazo posterior: el emisor se aproxima, se sienta detrás del receptor, coloca los brazos en su lomo, prende intermitentemente del pelo, acompañada la acción con castañeteo y labiateo.

Acerca genitales: aproximación de los genitales a la cara de otro.

Contacto genital pudendo: el emisor acerca y pone en contacto sus genitales con la región pudenda del receptor, encontrándose ambos en cualquier posición.

Monta del dorso: el emisor cruza al receptor con un miembro posterior, apoyando sus genitales en la espalda del receptor, encontrándose ambos en cualquier posición.

Monta: el emisor prende con su pies las corvas del receptor quién esta en posición de presentación pudenda, se prende del pelo de la pelvis o de los costados del receptor, quedando en contacto los órganos genitales del emisor con la región pudenda del receptor.

Monta con movimientos pélvicos: misma morfología de la monta, agregándose movimientos antero-posteriores de la pelvis con o sin penetración.

Monta con intromisión: cuando se realiza toda la morfología de una monta añadiéndose penetración del pene en la vagina de la hembra y con movimientos pélvicos del emisor.

Monta con eyaculación: la misma morfología de la monta con intromisión acompañado de castañeteo, lengüeteo, pilorerrección, con cambio de posición a sentado, manteniendo la intromisión un lapso variable, terminando con la separación de los actores y la limpieza de los genitales propios que muestran restos de semen.

Empujar: hacer contacto físico con cualquier objeto o sujeto y ejercer presión sobre él.

Forcejear: asirse y jalonearse dos o más individuos.

Zafarse: se libera por un movimiento brusco de la presión de otro.

Fintar: movimiento brusco, rápido y limitado del cuerpo adelantándolo hacia otro individuo.

Enfrentarse: acercamiento frontal brusco a un agresor.

Perseguir: el emisor corre detrás de otro individuo que huye.

Acercarse: se dirige hacia

Alejarso: se desplaza creando distancia con algún objeto o sujeto.

Interponerse: un individuo se coloca entre dos que están junto o cerca.

Desplazar: un individuo se quita o se aleja al acercarse otro.

Reemplazar: ocupa el lugar recién desocupado por otro.

Retornar: habiendo abandonado un lugar recientemente, lo ocupa de nuevo.

Esquivar: con movimientos leves o desplazamiento totales evita el contacto con un individuo que se aproxima.

Huir: se aleja rápidamente de algo o alguien.

Seguir: camina detrás de algún sujeto que camina.

Rodear: caminar o correr alrededor de algo o alguien.

Separarse: estando juntos o en contacto dos individuos se origina un espacio entre ellos, por el movimiento de uno o ambos.

Caminar juntos: dos o más individuos caminan uno al lado del otro.

Dispersarse: más de dos individuos se alejan unos de otros al mismo tiempo.

El Situación espacial en relación con otro o con el resto del grupo (Espacio social).

Solo: un individuo se encuentra alejado del resto.

Junto: dos o más individuos se encuentran a menor distancia del alcance del brazo.

Al lado: un individuo se encuentra a menor distancia del alcance del brazo y al costado del otro.

Cerca: un individuo se encuentra a una distancia mayor del alcance de un brazo y menor que de dos brazos.

En contacto: dos o más individuos que se tocan en algún punto.

Frente a: en cercanía a la parte anterior de otro individuo.

Detrás de: en cercanía a la parte posterior de otro individuo.

Arriba: en un nivel superior a otro individuo.

Debajo: en un nivel inferior a otro individuo.

ANEXO 4

CATALOGO: COMPORTAMIENTO SOCIOSEXUAL (RODRIGUEZ-LUNA, 1984).

A. PRESENTACION:

1. FORMA:

- Cuatro patas extendidas (4P).
- Una pata trasera flexionada (3P).
- Dos patas delanteras flexionadas (2P).
- Exposición frontal (P).
- Presentación simultánea (PP).

2. FUNCIÓN INMEDIATA:

- Inspección perineal.
- Intento de monta.
- Monta.
- Amenaza o ataque.
- Cópula heterosexual.
- Reconocimiento de rango social.
- Apaciguamiento.
- Permiso o tolerancia.
- Reclutamiento.
- Abrazo dorsal.
- Acicalamiento.

B. MONTA:

1. FORMAS:

- Monta completa (M.C.).
- Montas incompletas (M.I.).
- Monta sin intromisión de pene.
- Monta sin agarre con las patas traseras.
- Monta sin subir al dorso.

- Monta sin intromisión de pene y sin envites.
- Monta con intromisión de pene y envites.
- Monta con intromisión de pene y sin envites.

2.FUNCIONES INMEDIATAS:

- Monta copulatoria.
- Monta de afirmación de rango.
- Monta de concesión de permiso.
- Monta de reclutamiento.
- Monta de consolidación afiliativa.

ANEXO 5

ETOGRAMA SEXUAL PARA LA ESPECIE *Macaca arctoides* (Vachier, 1993).

GRUPO 1

CONDUCTAS DE ACERCAMIENTO.

- 72.1 macho y hembra se ven a los ojos.
- 72.2 macho se dirige a la hembra.
- 72.3 hembra se dirige al macho.
- 72.4 hembra pasea o pasa delante del macho.
- 72.6 hembra y macho se aproximan uno al otro.
- 72.8 el macho se masturba y la hembra se acerca.
- 72.57 el macho busca la cara de la hembra.

GRUPO 2

CONDUCTAS INCITADORAS.

- 72.7 juego previo entre la pareja
- 72.8 ocurre una agresión en relación con la pareja y/o con los demás individuos.
- 72.41 el macho huele y/o prueba genitales de otra hembra.
- 72.42 el macho huele cierto lugar como estimulador sexual.

GRUPO 3

COMUNICACIÓN FACIAL

- 72.9 macho alza las cejas viendo a la hembra.
- 72.10 hembra alza las cejas viendo al macho.
- 72.11 la hembra castaña.
- 72.12 el macho castaña.
- 72.20 cara de agresión de la hembra al macho.
- 72.21 cara de agresión del macho hacia la hembra.

GRUPO 4

CONDUCTA DE CORTEJO.

- 72.13 agresión del macho hacia la hembra.
- 72.14 agresión de la hembra hacia el macho.
- 72.15 la hembra huye.
- 72.16 la hembra finta que huye.

- 72.17 el macho empuja a la hembra.
- 72.18 el macho muerde a la hembra.
- 72.19 el macho jala o agarra a la hembra de las caderas.
- 72.22 la hembra repela de la agresión del macho.
- 72.32 el macho hace fintas de agresión a la hembra.
- 72.33 la hembra grita corriendo.
- 72.34 la hembra sigue al macho con los ojos (ella huyendo).
- 72.35 la hembra corre y sigue al macho con los ojos, ella va gritando.
- 72.36 el macho sigue a la hembra.
- 72.37 el macho arrastra a la hembra.
- 72.38 macho y hembra caminan juntos.
- 72.39 la hembra corre a un lugar donde se arrincona (como que ya no tiene salida y está atrapada).
- 72.40 el macho abraza a la hembra.
- 72.53 la hembra muerde al macho.
- 72.54 el macho repela de la agresión de ser empujada y/o jalada.
- 72.55 la hembra camina después de ser empujada y/o jalada.
- 72.56 la hembra espera al macho.
- 72.58 la hembra grita sin correr ni caminar.
- 72.59 el macho suelta a la hembra.
- 72.60 el macho chillá.
- 72.64 el macho agarra de la cabeza a la hembra.

GRUPO 5
CONDUCTAS DE INSPECCIÓN.

- 72.23 presentación pudenda de la hembra hacia el macho.
- 72.24 inspección olfativa por el macho.
- 72.25 inspección gustativa por el macho.
- 72.26 inspección gustativa y olfativa por el macho.
- 72.27 presentación inguinal de la hembra al macho.
- 72.28 inspección inguinal por el macho.
- 72.29 la hembra manipula genitales del macho.
- 72.30 el macho manipula genitales a la hembra.
- 72.31 la hembra se niega a ser inspeccionada.
- 72.61 el macho mete el dedo a la vagina.
- 72.62 el macho mete el dedo a la vagina y lo huele.
- 72.63 el macho mete el dedo a la vagina y lo prueba.

GRUPO 6A
CONDUCTAS COPULATORIAS.

- 72.43 el macho monta a la hembra.
- 72.44 movimientos pélvicos intravaginales.
- 72.45 la hembra agarra las piernas del macho.
- 72.46 la hembra no toca al macho.
- 72.47 cara de éxtasis del macho.
- 72.48 cara de éxtasis de la hembra.
- 72.49 candado.
- 72.50 contacto visual (dentro de la cópula).
- 72.52 el macho va a montar a la hembra (pero por algo no resulta).

GRUPO 6B
MASTURBACIÓN DEL MACHO Y SU RELACIÓN CON LAS CONDUCTAS COPULATORIAS.

- 80.00 aplicación de conductas sexuales para un segundo fin (reclutamiento).
- 81.00 autoagresión.
- 91.00 consolidación con otro individuo.
- 92.00 consolidación con la hembra.
- 150 masturbación del macho.
- 151 masturbación del macho en contacto con la hembra.
- 152 masturbación del macho acompañada o producto de una inspección.
- 153 masturbación del macho y resulta la excitación de la hembra (hay un contacto visual).
- 154 el macho pone la cara de la hembra en sus genitales.
- 155 movimientos pélvicos externos en contacto con la hembra.
- 157 agresión entre machos.
- 158 el macho manipula sus genitales.
- 161 intento de monta.
- 165 intento de monta y la resistencia de la hembra.
- 166 la hembra observa al macho montando a otra hembra.

CONDUCTAS SIN SECUENCIA

GRUPO 1
AUTOINSPECCIONES DE LA HEMBRA.

- 131 olfativa.
- 132 gustativa.
- 133 olfativa y gustativa.
- 134 táctil (el dedo no lo lleva a la nariz y/o boca).

GRUPO 2
AUTOMANIPULACIONES VAGINALES.

- 101 la hembra se exprime y chupa los pezones.
- 141 automanipulación del genital.
- 142 masturbación.
- 143 movimientos pélvicos de la hembra, sin cópula.

GRUPO 3
IVESTIGACIONES.

- 108 presentación inguinal al macho.
- 109 presentación pudenda al macho.
- 110 presentación pudenda y ninguna respuesta del macho.
- 72.19 el macho jala o agarra a la hembra de las caderas.
- 72.30 el macho manipula genitales a la hembra.
- 72.31 la hembra se niega a ser inspeccionada.
- 121 inspección olfativa.
- 122 inspección gustativa.
- 123 inspección olfativa y gustativa.
- 124 inspección olfativa inguinal.
- 128 conducta de inspección interferida.

- 129 inspección táctil (meter dedo a la vagina).
- 129.21 después de insertarlo, olerlo.
- 129.22 después de insertarlo, probarlo.
- 129.23 después de insertarlo, olerlo y probarlo.

GRUPO 4

MASTURBACIONES DEL MACHO Y SU RELACIÓN CON LA COPULA.

- 72.2 macho se dirige a la hembra.
- 72.4 la hembra pasea o pasa delante del macho.
- 72.15 la hembra huye.
- 72.17 el macho empuja a la hembra.
- 72.25 inspección gustativa por el macho.
- 80.00 aplicación de conductas sexuales para un segundo fin (reclutamiento).
- 92.00 consolidación con la hembra.
- 150 masturbación del macho.
- 151 masturbación del macho en contacto con la hembra.
- 152 masturbación del macho acompañada o producto de una inspección.
- 161 intento de monta.
- 165 intento de monta y la resistencia de la hembra.
- 168 el macho manipula sus genitales.

ANEXO 6

ETOGRAMA GENERAL DE INTERACCIONES MÚLTIPLES (Santillán-Doherty, 1995).

Interferencia en Afiliación: Cuando dos animales se encuentran en Contacto o Aseo Social y un tercero se aproxima a la diada, o pasa cerca de ella, o realiza alguna acción directa que interrumpe la interacción afiliativa de alguno de los animales o de ambos. Generalmente alguno de los que estaban implicados en la afiliación se retira. Se considera que se interfiere al animal que se va.

Interferencia en Agresión: Cuando dos animales se encuentran involucrados en alguna interacción agresiva y un tercero se aproxima a la diada, o pasa cerca de ella, o realiza alguna acción directa como Interponerse interrumpiendo la conducta agresiva de ambos. La acción del tercero no favorece a ninguno de los animales involucrados.

Apoyo a: Intervenir espontáneamente en una pelea agrediendo específicamente a alguno de los actores y no atacando al otro. El apoyo puede variar en intensidad, yendo de un mero acercamiento amenazante a un ataque.

Reclutamiento: Durante un enfrentamiento agresivo el animal reclutante mira intermitente y alternativamente a un tercer animal y a su oponente, dirigiendo al tercero un Toque o un Castañeteo o una Presentación Pudenda Afiliativa, dependiendo de la intensidad del Reclutamiento, y recibiendo a cambio un Apoyo.

Reclutamiento Inefectivo: Llevar a cabo el patrón de comportamiento anterior sin recibir respuesta.

Hostigamiento en Cópula: Correr y/o brincar alrededor de una pareja copulante, dirigiendo conductas agresivas a alguno de los animales copulantes.

Hostigamiento Conjunto: Cuando un grupo de dos o más animales realiza la conducta anterior al mismo tiempo por sumación.

Redirección de la Agresión por Frustración: Agredir a un tercero ante una frustración social o del medio.

Redirección de la Agresión por Agresión: Agredir a un tercero cuando el actor es agredido a su vez por un oponente.

Amenaza Conjunta: Cuando dos animales (o más) dirigen a un tercero, espontáneamente y al mismo tiempo, cualquiera de las conductas agresivas típicas de la especie que no implican contacto.

Ataque Conjunto: Cuando dos animales (o más) dirigen a un tercero, espontáneamente y al mismo tiempo, cualquiera de las conductas agresivas típicas de la especie que sí implican contacto.

Aprovechar al Infante para Afiliar con otro individuo: Se dirige rápidamente una conducta afiliativa hacia el infante, como Toque o Beso, e inmediatamente se inicia un Aseo al adulto que lo carga.

Aprovechar la Sumisión de otro: Agredir a un animal que dirige alguna conducta sumisiva hacia un tercero que permanece inmóvil o indiferente.

Refugiarse: Escondarse detrás de un tercero al encontrarse involucrado en una interacción agonista.

Afiliar con el agresor de otro: Cuando un animal no involucrado observa la interacción agonista entre otros dos y emite alguna conducta afiliativa hacia el animal agresor inmediatamente después de que termina dicha interacción.

Consolidación: El animal emisor dirige una Presentación Pudenda o Frontal hacia el receptor que responde Abrazando Caderas y Estrechándolas hacia su pecho y levantando la cabeza. Ambos emiten Castañeteos y Vocalizaciones. Esta conducta varía en complejidad y temporalidad dependiendo de su intensidad.

Sumarse a la Consolidación: Cuando un tercero se une a la Consolidación con alguna conducta afiliativa de contacto.

Agregar a la Consolidación: Cuando dos animales que se encuentran consolidado se acercan y/o tocan o hacen contacto con un tercer animal que puede responder con el patrón típico de la Consolidación o permanecer pasivo.

Sumarse al Aseo: Unirse de manera sucesiva o simultánea al aseo de otros dos animales.

Sumarse al Contacto: Unirse de manera sucesiva o simultánea al contacto de otros dos animales.

Sumarse al Juego: Unirse al juego de otros dos o más animales.

Sumación Combinada: Combinación de cualquiera de las anteriores.

Pedir "Permiso" para Afiliar: En una situación en que dos animales (A y B) se encuentran afiliando, un tercero (C) se aproxima, emite alguna conducta afiliativa o sumisiva hacia alguno de ellos (A) e inmediatamente después afilia con el otro (B). El animal A Finge Indiferencia durante toda la interacción.

Pedir "Permiso" para Agredir: En una situación en que dos animales (A y B) se encuentran afiliando, un tercer (C) se aproxima, emite alguna conducta afiliativa o sumisiva hacia alguno de ellos (A) e inmediatamente después agrede al otro (B). El animal A Finge Indiferencia durante toda la interacción.

Afiliar tras Apoyo: Después de haber recibido un Apoyo, el animal apoyado emite alguna conducta afiliativa, generalmente Aseo, Consolidación o Contacto, hacia el animal apoyante.

Interceder Afiliativamente: Durante la interacción agonista entre dos individuos, un tercero emite conductas afiliativas (Castañeteo, Toque o incluso Aseo) hacia el animal agresor.

Agregar a la Afiliación: Estando dos animales en Contacto o Aseo se acercan hacia un tercer animal y lo tocan o establecen contacto afiliativo con él.

Interferencia en Reconciliación: Cuando un tercer animal inhibe la conducta reconciliatoria entre otros dos generalmente a través de alguna conducta agresiva, aunque también puede simplemente interponerse entre los animales reconciliadores.

Reconciliación Cruzada: Cuando tras un conflicto alguno de los actores inicia una interacción afiliativa con un tercer animal que no participó en dicho conflicto.

Apoyo Cruzado: Cuando un tercer animal apoya a otro atacando a un cuarto animal no involucrado en el conflicto.

ANEXO 7**ETOGRAMA GENERAL DE *Macaca arctoides* (Mayagoitia, com.pers.).****AGRESIVAS.**

- 10 Cara de amenaza.
- 10.1 Cara de amenaza con dientes.
- 10.2 Cara de amenaza con boca abierta.
- 11 Prensión.
- 12 Finta.
- 13 Carga.
- 14 Empujar.
- 15 Golpear.
- 15.1 Bofetada.
- 16 Morder.
- 17 Perseguir.
- 18 Luchar.
- 19 Manotazo en objeto.
- 100 Poner dientes.
- 101 Buscar cara.
- 101.1 Buscar cara con castañeteo.
- 101.2 Sostener mirada.
- 102 Jalar.

SUMISIVAS.

- 20 Agazaparse.
- 21 Encogerse.
- 22 Evitar.
- 23 Presentación Pudenda Inhibitoria.
- 24 Congelamiento.
- 25 Desviar mirada.
- 26 Revolverse.
- 27 Presentación frontal.
- 27.1 Presentación lateral.
- 28 Huir.
- 29 Chillar.
- 29.1 Ladrar.

AFILIATIVAS.

- 30 Aseo social.
- 30.1 Aseo genital.
- 30.2 Solicitud.
- 31 Contacto.
- 32 Acurrucarse.
- 33 Beso.
- 34 Puchero.
- 35 Consolidación.
- 36 Seguir.
- 37 Toque.

38 Otras.**SEXUALES.**

- 40 Levantar caderas.
- 40.1 Intento de levantar caderas.
- 40.2 Toque de caderas.
- 41 Inspección genital.
- 41.1 Inspección genital visual.
- 41.2 Inspección genital olfativa.
- 41.3 Inspección genital táctil.
- 42 Manipulación genital autodirigida.
- 42.1 Manipulación genital social.
- 43 Presentación pudenda afiliativa.
- 43.1 Presentación frontal afiliativa.
- 44 Monta.
- 44.1 Intento de monta.
- 45 Intromisión.
- 45.1 Pausa eyaculatoria.
- 46 Eyaculación (Candado).
- 47 Eyaculación ex cópula.
- 48 Masturbación.
- 49 Alcanzar atrás.
- 400 Resistencia.
- 410 Frotar genitales en la cara de...
- 410.1 Frotar genitales con los del otro. 410.2 Frotar genitales en el cuerpo de otro.
- 411 Castañeteo de cópula.
- 420 Carrera de solicitud.
- 430 Danza alrededor.

SOCIAL GENERAL.

- 50 Apartarse de...
- 51 Aproximarse a...
- 52 Dar la espalda.
- 53 Vigilar a...
- 53.1 Vigilar de cerca a...
- 53.2 Vigilar de lejos a...
- 54 Arrebatar.
- 55 Intento de arrebatar.
- 56 Castañeteo.
- 57 Evasión al infante.
- 58 Rondar.
- 58.1 Acechar.
- 58.2 Acercarse fingiendo indiferencia.
- 59 Mueca.

AUTODIRIGIDAS.

- 60 Autoagresión.
- 61 Auto aseo.
- 61.1 Auto aseo genital.
- 62 Beber.
- 63 Comer.
- 63.1 Levantar del suelo.
- 63.2 Sacar de la bolsa.
- 63.3 Comer seme.
- 63.4 Forralear.
- 63.5 Acaparar.
- 64 Deambular.
- 65 Desplante en tubos.
- 66 Estereotipia.
- 67 Manipulación de heces.
- 67.1 Lamerlas.
- 67.2 Olerlas.
- 67.3 Tocarlas.
- 68 Pasivo.
- 69 Yacer.
- 600 Manipulación de orina.
- 600.1 Lamerla.
- 600.2 Olerla.
- 600.3 Tocarla.
- 630 Colgado.

JUEGO

- 70 Abrazo.
- 70.1 Abrazo sospechoso.
- 71 Arrastrar.
- 72 Lucha.
- 73 Perseguir.
- 74 Acrobacias.
- 75 Manipulación de objetos.
- 75.1 Lamerlos.
- 75.2 Olerlos.
- 75.3 Tocarlos.
- 75.4 Hurgarlos.
- 76 Juego solitario.
- 77 Carretilla.
- 78 Cara de juego.

INFANTILES.

- 80 Mamar.
- 80.1 Manipular pezón.
- 81 Transporte.
- 81.1 Transporte acunado.
- 81.2 Transporte dorsal.

- 82 Caminar debajo.
- 83 Preparar a...
- 83.1 Usar a... de trampolín.
- 84 Berrinche.
- 85 Recuperar al infante.
- 85.1 Regresar a la madre.

TRIADICAS.

- 90 Interferencia.
- 90.1 Interferencia en afiliación.
- 90.2 Interferencia en agresión.
- 91 Apoyo a...
- 92 Reclutamiento.
- 92.1 Reclutamiento inefectivo.
- 93 Hostigamiento en cópula.
- 93.1 Finta.
- 93.2 Golpes.
- 93.3 Jalar hacia abajo.
- 94 Redirección de la agresión.
- 95 Amenaza conjunta.
- 96 Ataque conjunto.