

## UN ESTUDIO ETO-ESPACIAL CON VARIABLES AMBIENTALES

Josep Maria AMENÓS I VIDAL\*  
Joan Josep THARRATS I PASCUAL\*

Apartándose de un pasado de armonía natural, por adaptación a las exigencias del medio, el individuo se encuentra confrontado con el problema de asumir la responsabilidad de su porvenir en un medio ambiente transformado.

*G.E. Bourgoignie, 1976.*

### RESUMEN

---

*La dinámica eto-espacial, en función de la variable ambiental, es un estudio desde el enfoque paradigmático de la Psicología Ambiental. Se ha desarrollado en el foso de papiones sagrados (hamadryas) y anubis del Zoológico de Barcelona. Se han estudiado las posibles influencias del medio ambiente con respecto a la conducta, tanto en el contexto espacial como social. Se han utilizado conceptos como «unidad natural», «behavior setting», «nivel de movilidad», etc. a nivel metodológico-observacional, para poder esclarecer la relación eventos-individuos-medio en cuanto a: la estructura y organización social, espacio y comportamiento individual y grupal, y la propia incidencia de las variables ambientales en la conducta socioespacial. Asimismo, se han introducido términos como: «territorialidad», «distancias interindividuales», «overcrowding», stress, etc. al objeto de patentizar la necesidad de interdisciplina en los campos de la Psicología, Etología y Biología.*

---

\* Departament de Psicologia Social. Grup d'Estudi de Psicologia Ambiental. Universitat Central de Barcelona.

## ABSTRACT

*Etho-spatial dynamism depending on environmental variables has been studied from the exemplary viewpoint of environmental psychology and has been developed in the Sacred Baboons (Hamadryas) and Anubis section of the Barcelona Zoo. The possible influence of the environment on behavior in both a spatial and social context has been studied and concepts such as «natural unit», «behavior setting», «mobility level», etc., have been used at a methodological-observational level in order to shed light on the event-individual-environment relationship concerning: social structure organization, individual and group space and behavior, and the incidence of environmental variables on socio-spatial behavior. Furthermore, terms such as: territoriality, inter-individual distances, over-crowding, stress, etc. have been introduced in order to emphasize the need for interdisciplinary exchanges in the fields of Psychology, Ethology, and Biology.*

---

## INTRODUCCIÓN

Partiendo del interés que despierta toda la problemática de la Psicología Ambiental, que considera las adaptaciones que existen entre el entorno físico, el sistema social y la conducta, pretendemos aportar un enfoque novedoso y estimulante, en el campo de la Etología.

En la investigación básica, algunos etólogos han realizado el estudio de cómo los animales se adaptan y controlan su medio ambiente, segmentando el «flujo de conducta» en patrones conductuales, caracterizados por una relación espacial entre el organismo y la topografía física. El presente estudio pretende hallar los patrones regulares eto-espaciales en función de las variables ambientales. Bajo este supuesto, un contexto medio ambiental influye la conducta de los individuos y ejerce efectos sobre el funcionamiento de los grupos. Según Petrinovich (1979), la Etología clásica y la aproximación brunswikiana enfatizan la necesidad de estudiar el comportamiento en situaciones naturales. Mientras el etólogo cataloga las conductas de los animales construyendo un etograma, el brunswikiano registra los datos más importantes del medio ambiente dando preferencia a la significación ecológica. Por esta razón, aplicaremos los conceptos básicos de la «Escuela Ecológica» de R.G. Barker (1968-1978) relacionados con la Psicología Ambiental. Nos referimos específicamente a *behavior setting* y «sinomor-

fia), que establecen una interacción ordenada entre organismo y medio ambiente, como esquema socioespacial, necesarios para conocer los factores ecológicos de potencial importancia en la causación, regulación y organización del escenario de conducta.

Varios autores citados por Kaminsky (1979) afirman que la Psicología Ambiental se aparta de los experimentos de laboratorio y aplica procedimientos «naturalistas», es decir, efectúa su trabajo científico y práctico en situaciones naturales. Como tal, consideraremos una comunidad de papiones del Zoológico de Barcelona y analizaremos la conexión existente entre espacio, conducta y ambiente que se establece en el contexto artificial de un foso, entendido como «unidad natural» de estudio. De esta forma, y dadas las características especiales de «hacinamiento en cautiverio», se esperan cambios importantes de conducta social con respecto al estado en libertad de los papiones, así como se harán notar los efectos de los estímulos ambientales que inducen diferentes usos del espacio e, indirectamente, ciertos grados de tensión. Básicamente, se tratará de analizar: las secuencias de interacciones, entre individuos y estímulos; los mecanismos de *feed-back*, entre individuos; y las relaciones sinomórficas, entre conductas y espacio. Todo ello en el *behavior setting* en cuestión, eje central para comprender las influencias situacionales sobre la conducta.

## LA UNIDAD NATURAL

La descripción de la «unidad natural» o contexto ambiental se refiere a un foso circular de 15 m de diámetro y 5 m de profundidad, de 350 m<sup>2</sup> en el que se hallan 45 papiones: hamadryas y anubis. En el interior se disponen escalonadamente varias plantas, con una estructura metálica central de 12 m de alto (ver Figura 1). Las variables ambientales (V.A.) que se considerarán son aquellos eventos estimulantes que tienen algún tipo de efecto eto-espacial. Con esto queremos indicar que los estímulos (E) escogidos condicionan un cierto uso del espacio por parte de los papiones; entre ellos, la V.A. «sol», variable crucial que a priori condiciona la ocupación de ciertos espacios, y varios (E) internos al foso, como la conducta vocal, agonística y/o anagonística de los papiones, y otros de índole externa al foso, como la conducta verbal humana, la comida arrojada al interior, o la propia agua que se utiliza para limpiar los restos y desperdicios. En su conjunto, todos ellos ejercen aparentemente influencia en el desplazamiento de los papiones por el espacio del foso.

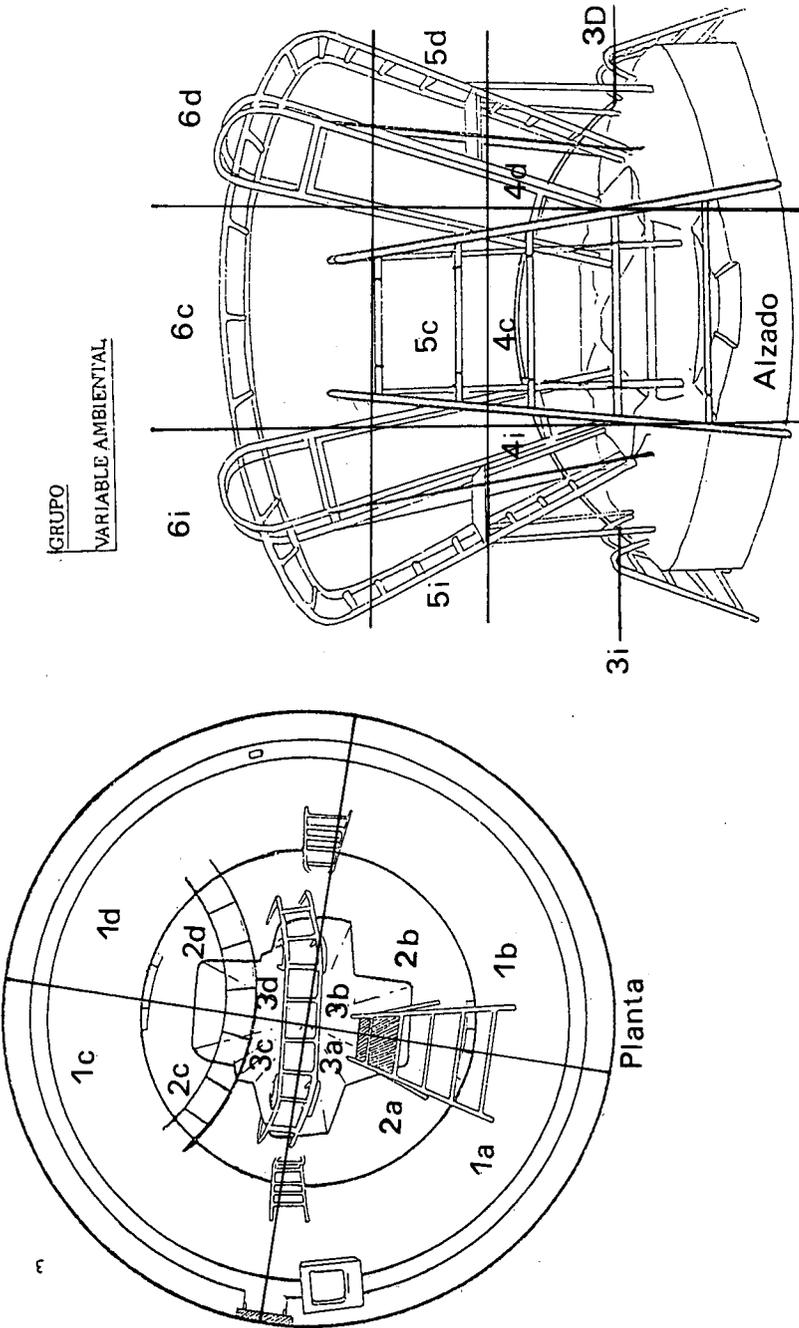


Figura 1

## OBJETO DE ESTUDIO

En principio, se parte de tres elementos que parecen interactuar: el espacio, los (E) ambientales y la conducta de los papiones.

La premisa de la que parte el planteamiento global considera que la influencia del sol es determinante en la ocupación de un espacio específico, y que los (E) externos y/o internos reforzantes, porque provocan la atracción de los papiones a la fuente original de (E), o aversivos, por provocar su evasión, inducirán ciertas direcciones de desplazamiento y no otras; igualmente, el espacio «inicial» y «final» del movimiento tenderá siempre a ser un lugar con sol, y el mayor número de conductas sociales se hallará específicamente en estos mismos espacios iluminados. Claro está que las observaciones han sido realizadas en la época más fría del año, de noviembre de 1982 a mayo de 1983, y que parece evidente que los espacios más utilizados serán con sol, para el propio control «homeotérmico» de los papiones. No obstante, el objetivo básico de nuestro planteamiento parte del supuesto mencionado, y lo afirma hasta el punto de considerar que el conjunto de la organización de la conducta social en el espacio es portado exclusivamente por la significación ecológica de la luz térmica ambiental. Por todo ello, no es el sol únicamente una variable ambiental que permite conservar el calor del animal, sino que, además, constituye el factor por excelencia que organiza la conducta social en el espacio, induciendo el uso de determinados «mapas conductuales» y condicionando la ocupación de determinados espacios, así como, provocando que la casi totalidad de la conducta social y de los grupos formados se halle en estos lugares. Esto indica, en último término, que el sol adquiere también el significado de inducir «aglomeración», puesto que los papiones a priori parecen preferir estar «apiñados» en contacto con el sol que más desenvueltos y en la sombra. Lo cual parece potenciar el «hacinamiento» que ya de por sí existe en el cautiverio, provocando un exceso de conductas anómalas y/o conflictivas que no se dan en libertad, y un exceso de comunicación que, en su conjunto, traduce altos niveles de estrés.

## METODOLOGÍA OBSERVACIONAL

Se utilizó una plantilla de observación gráfica, en la que se incluía una visión en «picado» (planta) y otra en «frontal» (alzado). En esta se marcaron los grupos de sujetos escogidos al azar en cualquier situación temporal.

SITUACION : 10-12 h.  
VARIABLE AMBIENTAL : SOL

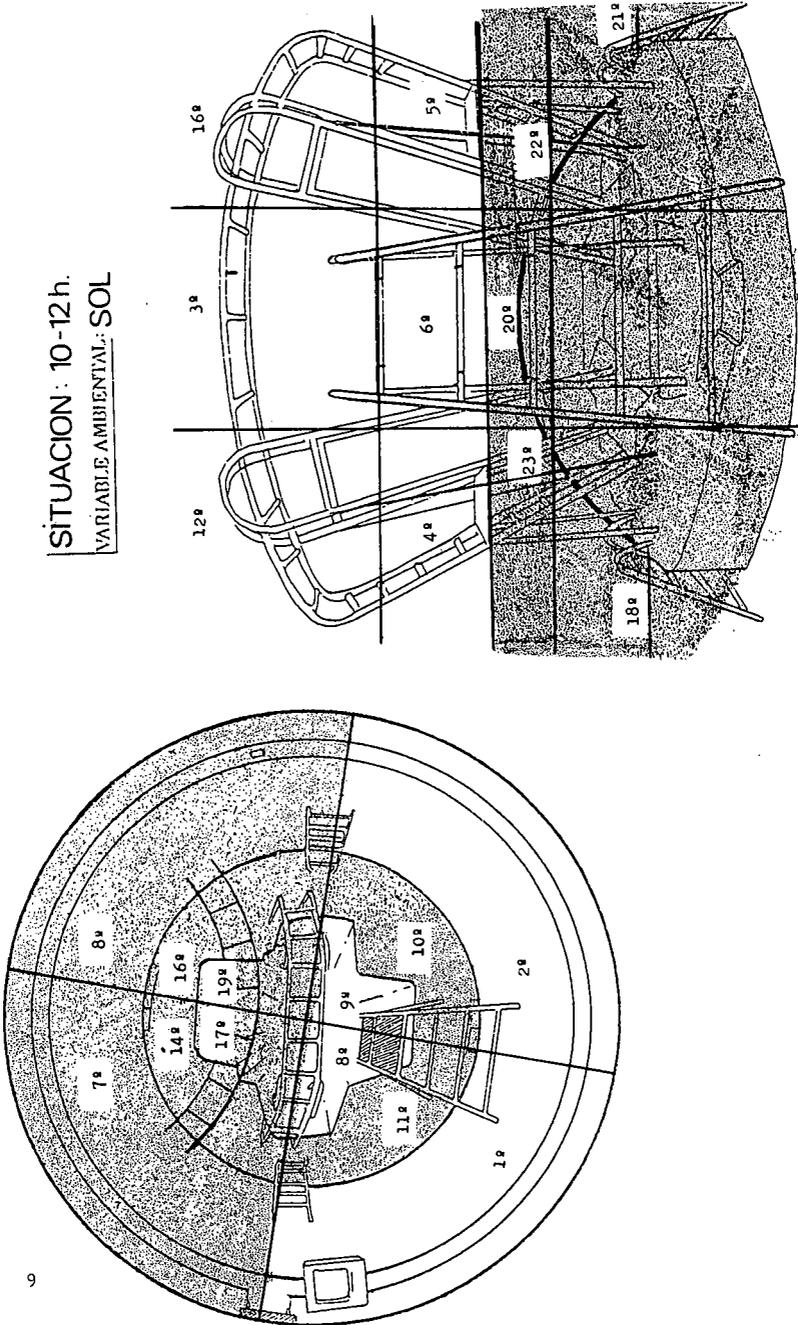


Figura 2

Es decir, esta primera plantilla tenía la función de distribuir a los papiones en los espacios que ocupaban normalmente. Así, cuando en un grupo observábamos sus conductas, se marcaban gráficamente (en la Figura 1) todos aquellos grupos que se encontraban en el momento inicial de la observación, y cuando el grupo se consideraba extinguido en una situación final, se volvía a marcar a los individuos en los espacios actuales. Los espacios considerados con sol y sin sol, es decir «Sol» y «no-Sol», fueron divididos en dos períodos diferentes, de 10 a 12 horas, y de 12 a 14 horas (ver Figuras 2 y 3). De esta forma, dos veces a la semana, seis meses seguidos, se obtuvieron los diferentes puntajes de las situaciones «inicial» y «final» del grupo escogido, en función de la V.A. «Sol» y «no-Sol», en ambos períodos. Se continuó con los efectos de los (E) ambientales, internos y/o externos, reforzantes y/o aversivos, contabilizando numéricamente las diferentes ocupaciones del espacio en las diferentes situaciones, anotando gráficamente las ocupaciones de los espacios «inicial», al comenzar el (E), y «final», al extinguirse el (E). Después, se estableció, en función de los puntajes frecuenciales, una jerarquía de ocupación espacial, con respecto al espacio «Sol» y «no-Sol», tanto en el período de 10 a 12 horas, como en el de 12 a 14 horas, así como con respecto a las situaciones (E). (Ver Figuras 2, 3 y 4).

Para las conductas sociales de los papiones, clasificamos a estas en función de la edad y el sexo. El grupo era escogido al azar, y se estudiaba desde la situación «inicial» hasta la «final», dándose por terminado un registro cuando el grupo en cuestión quedaba extinguido por falta de papiones, o bien, si la pasividad del mismo era considerable, dando lugar a conductas estática y/o repetidas.

Llegados a este punto, se nos ocurrió comprobar una hipótesis que R.G. Barker y Wright ya afirmaron en el año 1955; se trata, simplemente, de que el 95% de conducta observada en cualquier *behavior setting* implica, necesariamente, iguales grados elevados de movilidad por el espacio. De tal forma, buscamos tal relación entre el «nivel de movilidad» de los diferentes papiones y el grado en que realizaban conducta social. Para ello, se observó el «nivel de movilidad» (N.M.) desde el prisma interno y externo del grupo. Esto es el «nivel intra-sujetos» del grupo y el «nivel extra-sujetos». En este último, se dará un nivel extra (+) cuando al grupo inicial se incorporan papiones, y un extra (-) cuando el grupo sufre una reducción grupal, a partir del grupo inicial. Asimismo, según la edad y sexo del papión, y su grado de movilidad por el espacio, se dará un mayor o menor índice de conducta social. Así, un grupo concurrido de papiones en constante movilidad ofrecerá índices mayores de conducta social que un pequeño

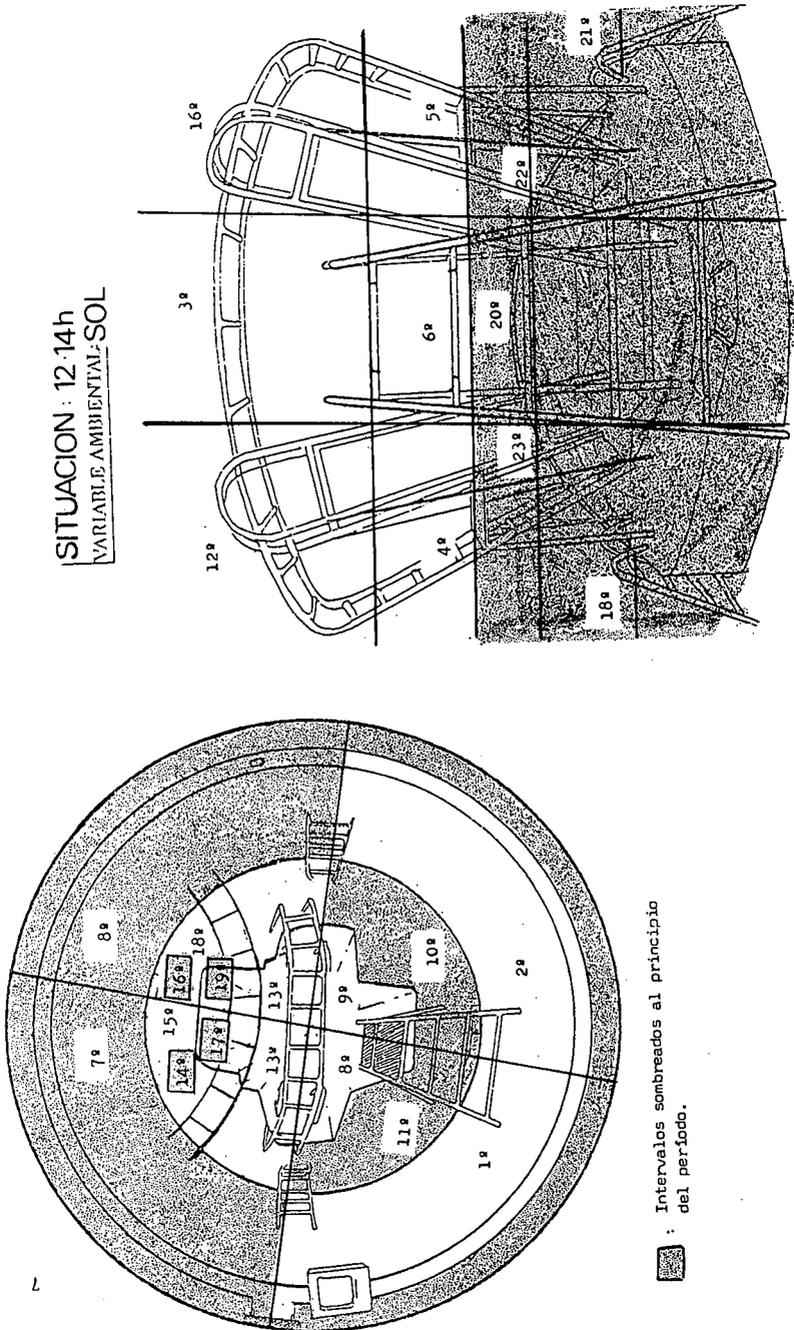


Figura 3

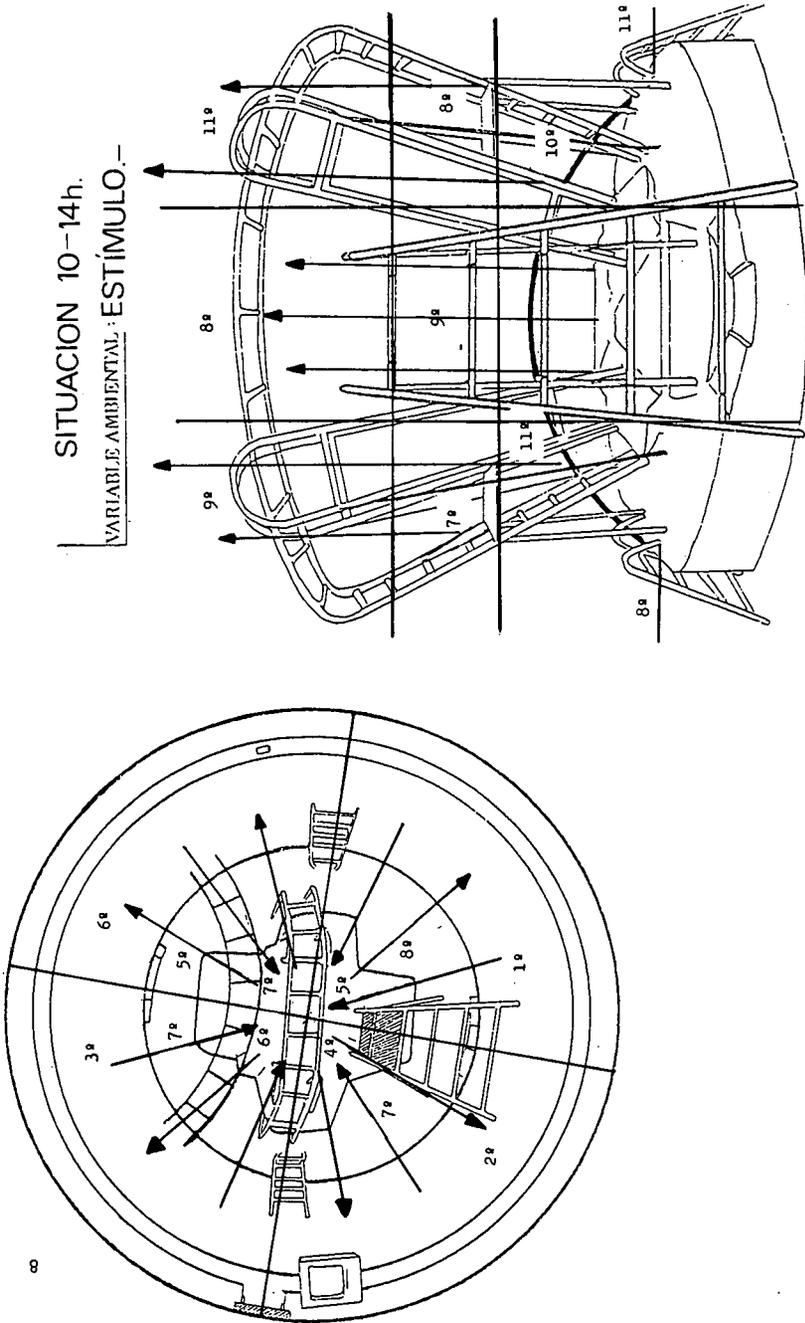


Figura 4

grupo en tranquilidad, o viceversa, un reducido grupo de papiones. en movimiento constituirá una mayor fuente de conducta social que un grupo mayor y más pasivo. Lo cual parece indicar que la existencia del factor «nivel de movilidad» es uno más que, junto al sol, contribuye a potenciar la comunicación y cohesión grupal, pero que, en ciertos grados extremos, puede provocar excesos comunicativos, con el consiguiente excedente de estrés.

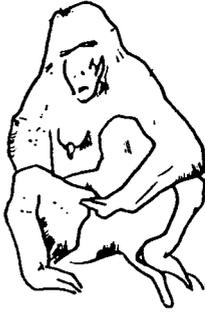
Por otro lado, para catalogar las conductas que se producían en los grupos en función de la edad y sexo, nos servimos de un sistema de clasificación que incluía pautas de conducta molares, sin tratarse única y exclusivamente de sucesos discretos «tónico-musculares», sino de expresiones globales y continuas del animal, con cierto carácter socioconductual. Así, no nos hemos limitado a una simple descripción física, en las que se agrupan pautas similares espacio-temporales de contracción muscular, sino a una descripción por consecuencia, que se usa cuando el comportamiento involucra eventos del medio y pone de relieve rasgos, como la orientación, con respecto a las variables ambientales (HINDE, 1977).

## Referencias de los dibujos de págs. 70 a 75

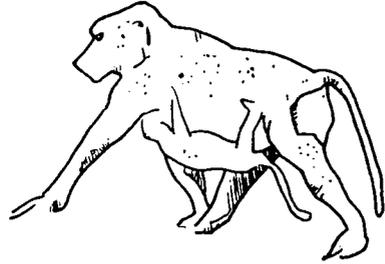
1. *Materno-Filial: Conducta de vinculación madre-hijo. Con variantes:*
  - 1.1. *Amamantamiento.*
  - 1.2. *Cría transportada por la madre colgando de su regazo.*
  - 1.3. *Cría montada en la espalda de la madre. Observable incluso en conductas agonísticas de la madre.*
  - 1.4. *Conducta materno-filial estrictamente de protección (núm. 10).*
  
2. *Lúdica: Conducta que no necesita refuerzo y suele predominar en individuos jóvenes, con observaciones donde adultos también mantienen formas de juego.*
  - 2.1. *Persecución sin agresión entre dos o más papiones.*
  - 2.2. *Conductas self-lúdicas, tanto en individuos jóvenes como en adultos. Se entiende toda conducta de juego solitaria, generalmente acompañada de algún objeto.*
  - 2.3. *Conducta alo-lúdica: cuando intervienen dos o más papiones.*
  - 2.4. *Conducta de «frotar el suelo», considerada lúdica, o bien, no verbal, según la situación grupal.*
  
3. *Manutención: las conductas de tipo fisiológico básicas.*
  - 3.1. *Dormir.*
  - 3.2. *Comer. Se dan dos variantes: Comensalism y/o Vagabond-feeding. A diferencia del vagabundeo, el primero sigue una jerarquía social, donde los adultos tienen preferencia (do-*

*minantes aparte) sobre los individuos de estatus más bajo. Teóricamente esto suele darse en cautiverio.*

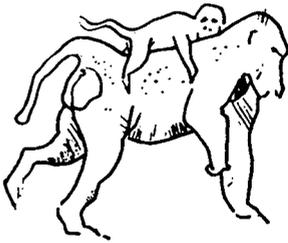
- 3.3. *Defecación: suele darse en lo alto de la estructura metálica.*
4. *Sexual: de tipo homosexual, self-sexual (masturbación) o heterosexual. Cabe destacar las siguientes pautas:*
  - 4.1. *Presentación de sexo. Invitación a montar.*
  - 4.2. *Monta.*
  - 4.3. *Conducta olfatoria de genitales.*
  - 4.4. *Conducta de querer copular y recibir rechazo. Se observó en machos dominantes. Se acompaña de agarramiento de la cola de la hembra.*
  - 4.5. *Masturbación: Conducta self-sexual.*
5. *Agonística:*
  - 5.1. *De amenaza: incluye mirada fija, mostrar dientes, pelo erizado y golpes.*
  - 5.2. *De ataque.*
6. *Anagonística:*
  - 6.1. *Huida ante una conducta agonística.*
  - 6.2. *Presentación de sexo.*
  - 6.3. *Sumisión.*
  - 6.4. *Búsqueda de protección. Se da en papiones pequeños.*
7. *Comunicación Verbal: Emisiones guturales con signos comunicativos evidentes.*
8. *Comunicación no Verbal:*
  - 8.1. *Contacto afectivo.*
  - 8.2. *Conducta de tipo exploratorio, como buscar comida o rascar el suelo.*
  - 8.3. *Desplazamiento de seguimiento entre un macho y una hembra.*
9. *Grooming: desarrolla las relaciones sociales.*
  - 9.1. *Self-Grooming (auto-espulgamiento) –individuo solo.*
  - 9.2. *Alo-Grooming (espulgamiento mutuo) –dos o más papiones. Refuerza los lazos sociales.*
10. *Protección: ante conductas agonísticas o propiamente las materno-filiales, aquí incluidas en el conteo.*
11. *Expectativa: conducta pasiva en cuanto a movimientos.*



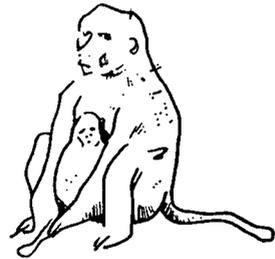
*Dibujo 1.1.*



*Dibujo 1.2.*



*Dibujo 1.3.*



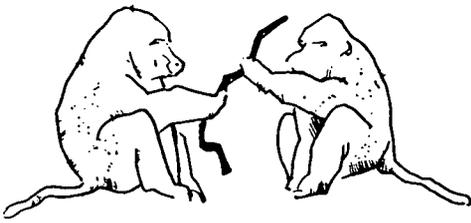
*Dibujo 1.4.*



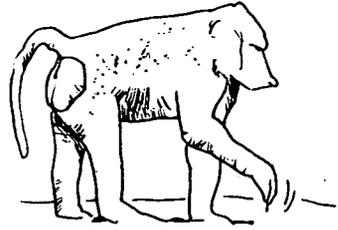
*Dibujo 2.1.*



*Dibujo 2.2.*



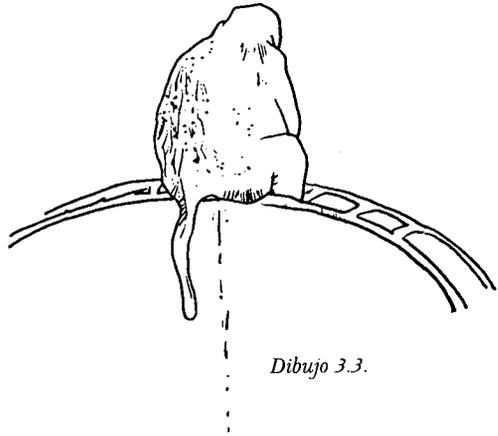
*Dibujo 2.3.*



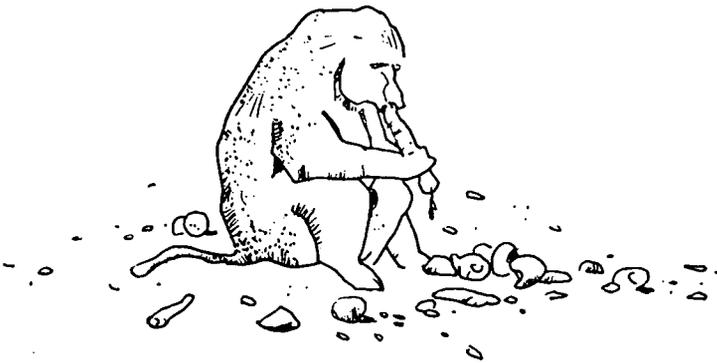
*Dibujo 2.4.*



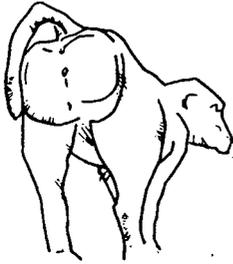
*Dibujo 3.1.*



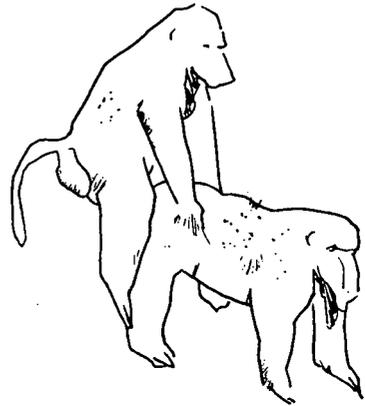
*Dibujo 3.3.*



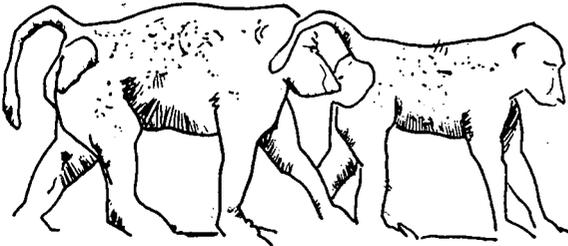
*Dibujo 3.2.*



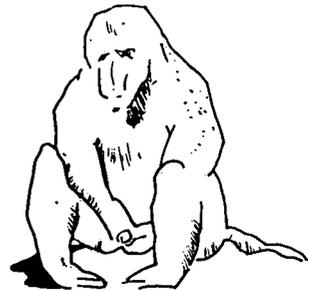
*Dibujo 4.1.*



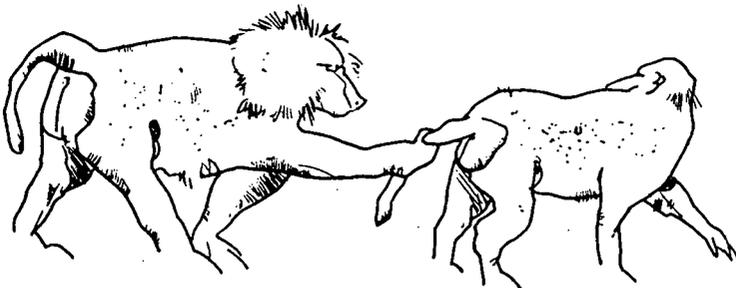
*Dibujo 4.2.*



*Dibujo 4.3.*



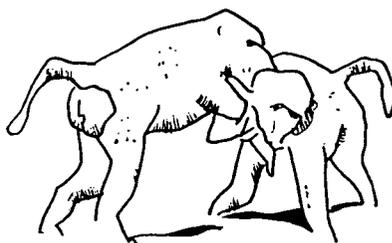
*Dibujo 4.5.*



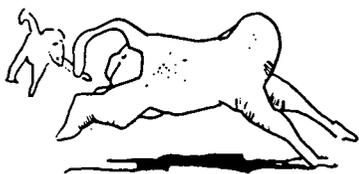
*Dibujo 4.4.*



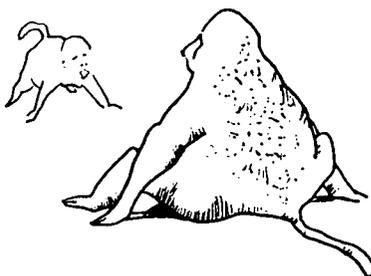
*Dibujo 5.1.*



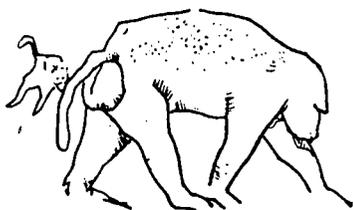
*Dibujo 5.2.*



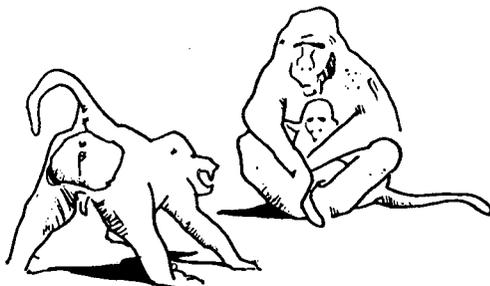
*Dibujo 6.1.*



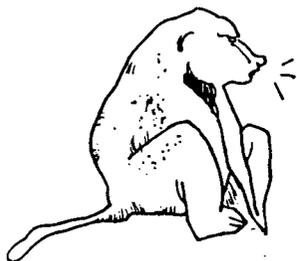
*Dibujo 6.2.*



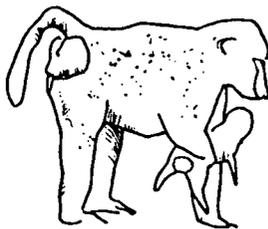
*Dibujo 6.3.*



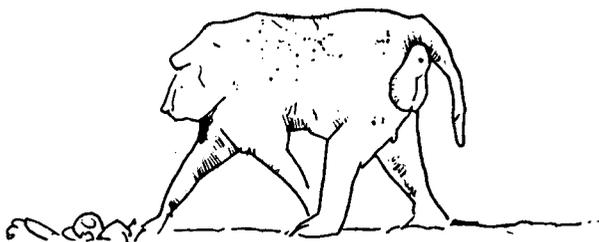
*Dibujo 6.4.*



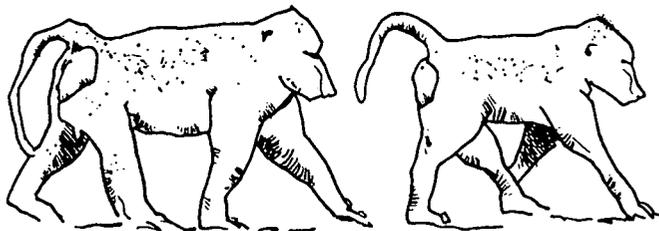
*Dibujo 7*



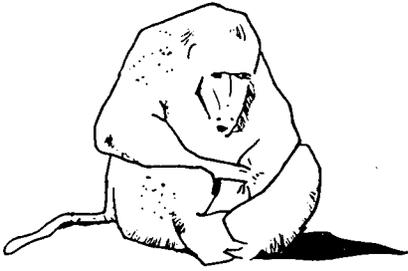
*Dibujo 8.1.*



*Dibujo 8.2.*



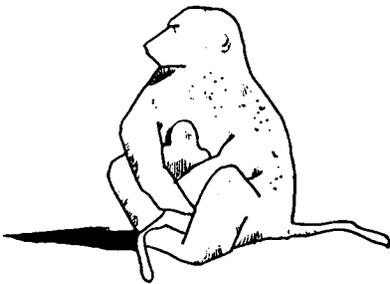
*Dibujo 8.3.*



*Dibujo 9.1*



*Dibujo 9.2*



*Dibujo 10*



*Dibujo 11*

## ESTADÍSTICA, RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Hipotéticamente, la diferente ocupación de los espacios por los diferentes grupos de papiones está condicionada por la V.A. «Sol». Con una prueba de  $X^2$ , hemos comprobado dicha hipótesis, considerando los espacios «Sol» y «no-Sol» (Planta:  $X^2 = 11,9 > 3,84$ ; Alzado:  $X^2 = 6,33 > 3,84$ ; Total:  $X^2 = 11,7 > 3,84$ ), con una significación de  $p < 0,05$ . En la Figura 5 (Gráfica), se ve cómo los espacios más ocupados con un valor jerárquico superior son los espacios con sol. Con respecto a las situaciones (E) internos y externos, aplicamos la misma prueba de  $X^2$ , para ver la existencia de cambio o desplazamiento provocado por los (E) reforzantes y/o aversivos, en el espacio del foso (Cambio no Cambio *vs.* (E) externo-interno:  $X^2 = 4,64 > 3,84$ ), con una significación del  $p < 0,05$ ; como muestra el resultado, los (E) son efectivos en cuanto a condicionantes de desplazamiento espacial. Asimismo, los espacios «inicial» y «final» de (E) fueron, en su mayoría, espacios con V.A. «Sol». Siguiendo este razonable, las Figuras 2 y 3 reflejan las diferentes jerarquías establecidas en cuanto al «Condicionamiento solar», así como la Figura 4 nos muestra las jerarquías en cuanto al «Condicionamiento estimular». De todo ello, se infiere que se puede predecir, con alta probabilidad, que se tenderá a ocupar los espacios con sol, y asimismo, existirá una organización del desplazamiento: radial (en la planta) y vertical (en el alzado), en las condiciones de (E) externo e interno, reforzante y/o aversivo, coincidiendo el espacio «inicial» y «final» del movimiento con los espacios con luz térmica. De esta forma, queda confirmado el «Condicionamiento dinámico-espacial» de los papiones a la V.A. «Sol». Finalmente, creímos oportuno aplicar la correlación de Pearson, para los espacios ocupados por las situaciones «Sol» y «no-Sol» y los espacios «inicial» y «final», correspondientes a (E). El resultado de la  $r_{xy}$  fue de  $0,72 > 0,47$ , con un  $p < 0,05$ , que confirmó definitivamente la relación estimulante total, con respecto a la dinámica de desplazamiento eto-espacial ejercida por los (E), acotado en los espacios con sol.

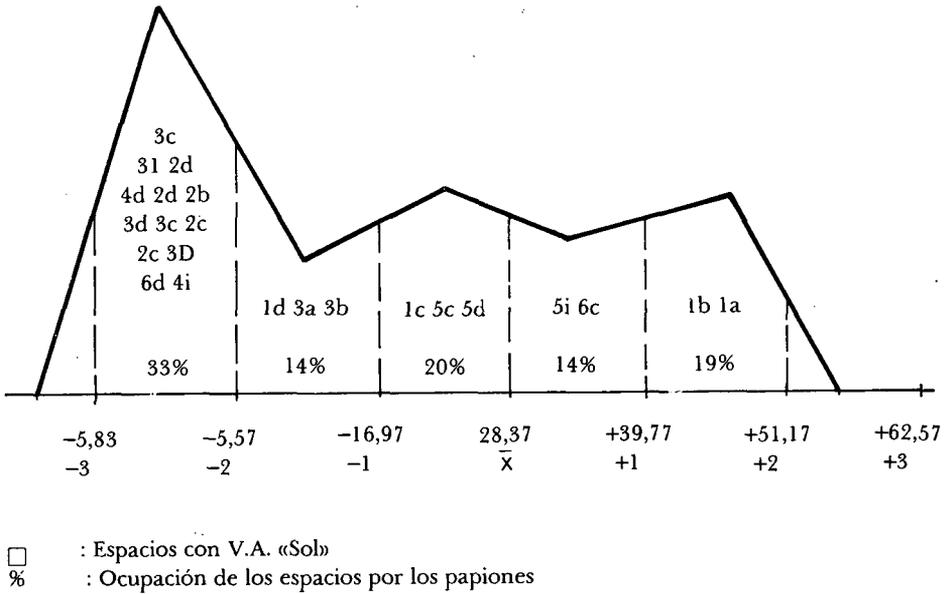


Figura 5

El siguiente paso consistió en comprobar los resultados de R.G. Barker y Wright (1955) en cuanto a la conducta movable en un *behavior setting*, en relación a la «conducta social». En principio, observamos que los índices de movilidad poseían una jerarquía equivalente a los índices de conductas molares de los diferentes papiones:

Individuos						Edad:
	b.1	a.2	a.1	b.2	ab.3	Mayores: 1 Medios: 2 Menores: 3
Movilidad	21	208	313	321	424	
Conducta	339	472	637	688	931	Sexo: Macho: a Hembra: b

Figura 6

Así, el número de veces en que el papión entraba, salía y se movía por el grupo se correspondía con el nivel de veces en que el mismo tipo de papión ejecutaba conducta social. Con el fin de comprobar esta relación frecuencial, se estableció una  $X^2$  relacionando «nivel de movilidad» (N.M.) con «nivel de conducta» (N.C.), dando significativo el  $p < 0,05$ . Comprobamos así que, como mínimo, en un *behavior setting* existe un 95% de «conducta movable» y que, en función de la edad y el sexo, el individuo con un mayor N.M. tenderá a establecer un mayor grado de conducta social. Con lo cual, la relación simple  $a > N.M. > N.C.$  es evidente en un 95%.

El siguiente paso consistió en desarrollar una tipificación de los grupos de papiónes formados, realizándose un contaje frecuencial en función de un proceso de análisis de promedios:

1. del número probable de individuos,
2. de la duración temporal de los grupos,
3. de los diferentes papiónes en función de la edad y sexo;
4. del nivel de movilidad (N.M.),
5. del grado de conducta social (N.C.).

Los resultados vienen expresados en la siguiente tabla:

Tipificación del Grupo										
J e r r a r	Núm. Ind. Grupo (Frec.)	Tiempo Grupo (Min.)	Individuos					$\bar{X}$	$\bar{X}$	
			b.1	a.2	a.1	b.2	ab.3	N.M.	N.C.	
			q	1	7-11	1-5	Ø	2	2	2-3
u	2	6-10	6-10	1	1	1	1-4-5	2	37	84
í	3	13-14	11-15	Ø	3	4	Ø	6-7	26	114
a	4	16-17	16-20	2-3	Ø	3	6	5	17	39

Figura 7

Según podemos observar detenidamente, la duración temporal de los grupos, con un mínimo de un minuto y un máximo de 20 minutos, es escasa, indicando que, en general, existe una baja estabilidad grupal. Si añadimos la razón por la cual parece existir una relación entre el número de in-

dividuos y el tiempo de duración del grupo, con respecto a la confirmada conexión entre N.M. y N.C., conseguiremos definir el patrón regular que tipifica a los grupos.

Básicamente, a una mayor duración de los grupos existe un mayor número de individuos que componen el grupo, y en este existe paulatinamente un decremento del N.M. y del N.C. a medida que aumenta el tiempo de estabilidad del grupo. Realmente, los grupos más inestables son los que, en principio, poseen un nivel mayor de movilidad conductual. Asimismo, los grupos más estables son los de menor N.M. Si observamos la Figura 7, el único valor que distorsiona la razón es el 114, pero hay que entender que existe un número elevado de ab.3, que son los papiones con mayor N.M. (ver Figura 6); sin esta excepción, se cumple la relación. Comprobada esta afirmación, hipotéticamente se puede pensar que la baja estabilidad grupal, por la razón mencionada y la escasa duración de los grupos, es debida, básicamente, a la necesidad de movilidad conductual impelida por el alto estrés comunicativo que, supuestamente, se halla en los grupos «aglomerados» bajo los espacios con sol. Así en los grupos, dada su inestabilidad, parecen existir grados crecientes de tensión, indicado por los altos N.M. y N.C. y por el hecho de que los papiones están condicionados por la V.A. «Sol» al uso de determinados espacios, que reducen el área social y aumentan el estrés con la consiguiente aparición de lugares socioespacialmente densos.

Por otro lado, el N.M., anteriormente citado, ha sido considerado como un indicador del estado del grupo en tensión. No obstante, con este índice también podríamos observar cómo el grupo evoluciona en función de los individuos que entran, salen y se mueven por el mismo cuando hacen su conducta. Por ello, hubiera sido interesante utilizar este valor como «índice de variación» del grupo, así como en Etología se pueden utilizar las «cadenas de Sacket» para describir secuencias de pautas motoras, para predecir los antecedentes y consecuentes de conducta en los individuos. Pero ello nos llevaría a un trabajo de índole distinta del que nos ocupa. En todo caso, puede aventurar un camino hacia la descripción de secuencias conductuales de un grupo social en constante variación.

A partir de este momento, interesó observar la existencia de comportamientos conflictivos, provocados por las características especiales de hacinamiento en cautiverio, y probablemente potenciados por la situación de hacer uso, casi exclusivamente, de los espacios con sol. Para ello, obtuvimos las observaciones de las diferentes conductas «molares» de los papiones, contabilizando:

1. Los órdenes que corresponden a cada tipo de individuo con respecto a cada tipo de conducta efectuada (ver Figura 8).

2. Los órdenes de cada conducta con respecto a cada papión (ver Figura 9).

El primer aspecto muestra la predominancia de un tipo de papión a hacer un tipo de conducta. El segundo nos muestra la predominancia de conducta más realizada en cada tipo de papión.

	ab.3	b.2	a.1	a.2	b.1
1.º	<i>Alo-lúdica</i>	<i>Alo-grooming</i>	<i>Alo-grooming</i>	<i>Alo-lúdica</i>	<i>Alo-grooming</i>
2.º	Protección	C.N.V.	Expectativa	<i>Alo-grooming</i>	Protección
3.º	<i>Self-lúdica</i>	Protección	C.N.V.	Expectativa	Expectativa
4.º	<i>Alo-grooming</i>	<i>Alo-lúdica</i>	Agonística	C.N.V.	<i>Alo-lúdica</i>
5.º	Expectativa	Expectativa	Protección	<i>Self-lúdica</i>	Manutención
6.º	C.N.V.	Heterosexual	<i>Alo-lúdica</i>	Heterosexual	Heterosexual
7.º	Manutención	Manutención	Manutención	Anagonística	C.V.
8.º	C.V.	<i>Self-lúdica</i>	Anagonística	Manutención	Anagonística
9.º	Anagonística	Anagonística	Heterosexual	Protección	Anagonística
10.º	Heterosexual	C.V.	<i>Self-lúdica</i>	Agonística	<i>Self-grooming</i>
11.º	Homosexual Agonística	<i>Self-grooming</i>	C.V.	C.V.	C.N.V.
12.º	<i>Self-grooming</i>	Agonística	<i>Self-grooming</i>	<i>Self-grooming</i>	<i>Self-lúdica</i> Homosexual
13.º	<i>Self-sexual</i> (Masturbación)	Homosexual	Homosexual	Homosexual	<i>Self-sexual</i> (Masturbación)
14.º	∅	<i>Self-sexual</i> (Masturbación)	<i>Self-sexual</i> (Masturbación)	<i>Self-sexual</i> (Masturbación)	∅

Figura 8

Finalmente, y a partir del puntaje de observaciones obtenidas de las diferentes conductas molares con respecto a los diferentes sujetos, establecimos correlaciones entre las mismas. Pero dado el extenso proceso de

1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	
b.2	a.1	b.1	ab.3	a.2	<i>Alo-grooming</i>
ab.3	b.2-b.1	a.1	a.2	∅	Protección
ab.3	a.2	b.2	b.1	a.1	<i>Alo-lúdica</i>
a.1	b.2	ab.3	a.2	b.1	Expectativa
b.2	a.1	ab.3	a.2	b.1	C.N.V
ab.3	a.2	b.2	a.1	b.1	<i>Self-lúdica</i>
ab.3	a.1	b.2	a.2	b.1	Manutención
b.2	a.2	a.1	ab.3	b.1	Heterosexual
a.2	ab.3	a.1	b.2	b.1	Anagonística
a.1	a.2	b.2-b.1	ab.3	∅	Agonística
ab.3	a.1	b.2	a.2	b.1	C. Verbal
b.2	a.2	a.1	ab.3-b.1	∅	<i>Self-grooming</i>
a.2	ab.3	a.1	b.2-b.1	∅	Homosexual
a.1	a.2	ab.3	b.2-b.1	∅	Masturbación

Figura 9

<i>Heterosexual</i>	<i>alo-lúdica</i> : S	C.V.	agonística : S
	manutención : S		anagonística : S
	C.N.V. : S		
<i>Alo-lúdica</i>	agonística : S	Agonística	anagonística : S
	anagonística : S	Anagonística	protección : S
<i>Expectativa</i>	<i>self-lúdica</i> : S	<i>Alo-grooming</i>	protección : S
	<i>alo-grooming</i> : S	✗	<i>alo-grooming</i> (da-recibe) : S
<i>Manutención</i>	<i>self-grooming</i> : n.S	✗	protección (da-recibe) : S
	<i>self-lúdica</i> : S		
<i>Self-grooming</i>	C.N.V. : S	<i>Alo-grooming</i>	heterosexual : S
	<i>self-lúdica</i> : S		<i>alo-lúdica</i> : S
<i>C.N.V.</i>	<i>alo-grooming</i> : S	Masturbación	C.N.V. : S
	protección : S		anagonística : S
	<i>alo-grooming</i> : S	Homosexual	homosexual : S
	<i>self-lúdica</i> : S		heterosexual : n.S
			expectativa : n.S
			manutención : n.S
			<i>self-grooming</i> : n.S
			<i>self-lúdica</i> : S
			heterosexual : n.S
			<i>alo-lúdica</i> : S
			<i>alo-grooming</i> : S
	S: Significativo		n.S: no Significativo

Figura 10

análisis, y ya que a priori parecía haber más diferencias que semejanzas, optamos nuevamente por la aplicación de la  $X^2$ . En la Figura 10, se muestra la selección realizada de conductas más interesantes, tomadas dos a dos, reflejando las significaciones y no significaciones de las mismas, con un  $p < 0,05$ . Posteriormente, mencionaremos el análisis de estos resultados, esclareciendo la existencia de tensión a partir de la aparición de comportamientos conflictivos.

## COMENTARIO Y DISCUSIÓN

Es momento de considerar la situación de hacinamiento en cautiverio. Esta ha reducido notablemente el «espacio vital» de la especie. En los estudios de Psicología Ambiental, el hacinamiento está relacionado con el concepto de densidad (*over-crowding*), por el cual los individuos y grupos utilizan el espacio como algo limitado, teniendo que estructurar sus actividades con respecto a él. Diversos estudios confirman que diferentes estrategias de ocupación del espacio forman los diferentes tipos de relaciones sociales, así los animales densamente concentrados pueden mostrar signos de hipertensión nerviosa, creándose un estado motivacional por el cual se plantea la necesidad de más espacio.

En la unidad natural en cuestión, se han detectado numerosas formaciones grupales de gran, medio y pequeño tamaño, que solo necesitan de la «cinesis» dependiente de cualquier factor que actúe como agente de atracción. Así, la densidad resulta de un espacio restringido, en el que simultáneamente se suceden hacinamientos provocados por una (R) direccional o de orientación a una condición ambiental específica, como es la V.A. «Sol». Estos pueden denominarse «agrupamientos tropistas o cinésicos» que se hallan dentro de una unidad natural con alta densidad socio-espacial. No necesitan comprender interacciones sociales, tan solo (R) a (E) ambientales, por lo cual no dependen del comportamiento sino del contexto ambiental. De esta forma, el presente estudio constata la aparición de agrupamientos cinésicos a partir de la V.A «Sol», que delimita espacios que organizan los diferentes desplazamientos e interacciones sociales, aunque estas últimas pueden operar con independencia de las condiciones ambientales.

El desarrollo del comportamiento siempre implica una compleja interacción de factores genéticos y ambientales. Por ello, la mera agrupación de individuos como (R) o acto motor hacia el sol, incluye: 1. un componen-

te que se relaciona con la conservación de la propia homeostasis térmica corporal, por medio del condicionamiento solar; 2. otro componente que se relaciona con la (R) de orientación de los (E), que en función del sol organizan el uso del espacio; 3. y un tercer componente que junto a las circunstancias físicas implica la interacción social. Con lo que se confirma que el medio ambiente en el que viven los animales es una realidad ecológica (SHOTTER, 1983).

En cuanto a la propia estructura social, nos acogemos a las ideas sobre las pautas de organización social planteadas por G. McBride (1975). Asimismo, suponemos la intervención de aspectos diferenciales como son: la territorialidad, el mantenimiento de las distancias interindividuales, asociado a las relaciones de dominio, con la jefatura-guía, al cuidado materno y a la estimulación mutua. No obstante, el concepto de *territorialidad* está ausente en esta comunidad en relación con el hábitat natural, en cuanto a espacios prefijados para una actividad concreta (no existirá lo que en términos etológicos se entiende por *home-range*), dado el escaso espacio en el que se hallan los papiones. La territorialidad se expresa en función del espacio personal de cada papión, manteniendo *distancias interindividuales* a través de conductas de evitación. Atentar contra este espacio es atentar contra la intimidad personal y territorial (HALL, 1978). Por ello, se tratará más de un «territorio móvil», dependiente del grado de movilidad, evitación y agresión que manifieste el papión para conservar su «espacio vital». De esta forma, la baja estabilidad grupal expresa indirectamente la tensión grupal a la que se ven sometidos los papiones en el espacio, agravado por la conducta agresiva, por la cual se puede obtener violentamente una ampliación del espacio territorial, siendo la pauta instintiva de conducta territorial (MORGAN y NORT, 1980). En situación de cautiverio y aglomeración, la agresividad se acentúa en grado máximo por la situación tensional a la que se ven sometidos los papiones. Como ha descrito C. Riba (1982), desde su espacio territorial un individuo actúa como un organismo defensivo, lo que origina que en cualquier violación de este espacio desencadene automáticamente una serie de reacciones, tanto de orden interno (estrés) como comportamentales (agresión).

En relación a la tipificación del grupo, podemos apreciar que existe una «estructura piramidal cerrada», propia de las comunidades de papiones, por la cual a un macho dominante le corresponde un harén. Parece ser, pues, que la estructura básica social no queda alterada en cautiverio. El *dominio* está detentado por los individuos a.1, que ostentan el control de una serie extensa de tareas grupales, siendo objeto de un número creciente

de atenciones por parte de b.1, como la ejecución del *alo-grooming*. Con respecto a la *conducta heterosexual*, los a.1 suelen relacionarse con b.2, dado que las b.1 suelen impartir la *conducta materno-filial*. El rol de los a.2 suele ser el menos definido, en relación a los demás congéneres, a no ser que fomenten la *conducta lúdica* de los ab.3 o se dediquen a variadas tareas. Se establece, como las observaciones indican, un rango social a razón de la tendencia de «ocupación» en tareas de cada individuo, con la consiguiente distribución de capacitaciones. Esto concuerda con la idea de McBride (1975) y de C. Russell (1975), que, paralelamente, afirman que se establecen distintos roles sociales con características jerárquicas de dominación y subordinación, en espacios con alta densidad socioespacial, en función de unas reglas estrictas de comportamiento social, para reducir el estado de estrés. Asimismo, muestra de ello es la aparición de una conducta continua y reiterada de «rascar el suelo», que se da normalmente después de una conducta agonística-agonística, y antes o después de la heterosexual, esencialmente en los a.1 y b.2 respectivamente, y luego en a.2 y en b.1. Se trata, básicamente, de una serie de movimientos estereotipados, que actúan como fuente de comunicación, y por medio de los cuales se evidencia la intención del individuo a nivel social, tanto en situaciones conflictivas entre «huida» y «ataque», o entre «monta» y «evitación». Apoyándonos en nuestra experiencia, podemos decir que este comportamiento se halla completamente ritualizado y sirve como mecanismo para el control de tensiones. Igualmente, se dan conductas simultáneas, o «actividades de desplazamiento» (KLOPFER, 1974), cuando el papión se comporta agresivamente y de repente muestra un comportamiento que normalmente es característico de un contexto distinto. Ejemplo de ello son las disputas por la monta entre los machos y las hembras, donde estas últimas recurrían rápidamente al macho dominante del cual dependían en ese período, para ejecutar el *alo-grooming* y evitar tensiones. La *conducta alo-grooming*, tanto en situación natural como en cautiverio, es una de las conductas sociales más repetidas, constituyendo un factor de acentuado carácter social, que junto a la conducta lúdica, de protección y materno-filial, fomenta la cohesión grupal y facilita los lazos sociales.

En el hábitat natural suele predominar el «don del oportunismo», donde se aprovechan las fuentes de *alimentación* omnívoras que se les presenta a los papiónes más oportunamente. Como afirma U. Nagel (1973): en un *home-range*, la especialización diferencial del espacio tendrá en cuenta el sistema de alimentación y reposo, con características determinadas según la especie hamadryas y/o anubis (e híbridos), en función del factor genético

socioambiental. Demaret (1983) describe dos tipos de socioalimentación: 1. el *vagabond feeding*, que implica vagabundeo individual; 2. el *comensalism*, que es una reunión colectiva de consumición alimentaria. Según Bilz (1971), los papiones cautivos, al disponer de menor espacio entre ellos, comen respetando las reglas impuestas por la jerarquía, para evitar la aparición de conflictos, si bien esta situación dista de adaptarse a nuestras observaciones, a partir de las cuales hemos hallado un cierto grado de conductas agonísticas y anagonísticas, debido a la acción de no respetar el orden de jerarquía. A partir de aquí, vemos que el cautiverio condiciona, de alguna forma, las conductas sociales de los papiones. Por otra parte, a nivel social, la característica del concepto de aglomeración afecta a la capacidad que uno tiene de controlar las interacciones con los demás (ZLUTNICK y ALTMAN, 1972). Así, cuando los mecanismos de control de la interacción social se convierten en excedentes de tensión, cuando la situación especial de hacinamiento en cautiverio fuerza a reducir la distancia entre los papiones, así como a alterar profundamente su conducta social, cuando la realidad ecológica potencia aglomeración organizando un uso más restringido del espacio, podemos hablar realmente de la existencia de comportamientos conflictivos. Más específicamente:

1. La presencia de un incremento de conductas de presentación de sexo, de inspección de zonas genitales y de otras conductas observables de carácter sexual es obvia, con respecto al estado en libertad.
2. Conductas de homosexualidad y masturbación suelen darse más a menudo en papiones en cautiverio.
3. El estrés puede provocar conflictos extra-sujetos (+), originando conductas de aislamiento (frustración), acompañadas de conductas masturbatorias.
4. Existe un considerable incremento de conductas heterosexuales, acompañadas incluso de «agarramientos de cola» por parte del macho, durante prolongados períodos de tiempo.
5. Aumento claramente marcado, en papiones cautivos, de conductas agresivas (agonísticas). Por una parte, la intención de contraer contacto heterosexual, en pugna por una hembra, comporta en extremo conductas agresivas. Por otra parte, se manifiestan constantes agresiones en la pugna alimenticia. Podría muy bien explicarse, como dice Barnett (1967), por el «aglomeramiento» y por la «ruptura» del sistema de estatus que, al igual que el exceso de comunicación, produce estrés considerables.
6. También observamos, en nuestro registro, grados considerables de

conductas de protección, como resultado de conductas anagnósticas siguientes a la agresión.

7. Parece necesario destacar la importancia que ejerce el juego en estas comunidades sociales: hay individuos, generalmente ab.3, predispuestos a jugar, y estos, además, tienen una probabilidad mayor de inducir conductas de *alo-grooming*; lo que nos lleva a pensar que la relación parece evidente, puesto que el juego implica una ausencia de motivaciones conflictivas y un carácter social claramente marcado, y por su lado, el *alo-grooming* es un fortalecedor de los lazos sociales. Todo esto indica que existen pautas conductuales que favorecen la integración del comportamiento social, compensando en su caso el exceso de comunicación grupal y los excedentes de tensión.

Sin más, nuestra intención seguirá siendo un intento de abrir nuevos caminos de aplicación de la Psicología al estudio del individuo humano en su entorno o medio ambiente, que homológamente está reflejado en el campo de la Etología.

---

#### *Agradecimientos*

Agradecemos la colaboración prestada por el Zoológico de Barcelona, y en especial al doctor Jordi Sabater i Pi.

---

## Bibliografía

- BARKER, R.G., 1968, *Ecological psychology: concepts and methods for studying the environment of human behavior*, Stanford University Press, Stanford, California.
- , 1978, *Habitats, environments and human behavior: studies in ecological psychology and eco-behavioral science from the Midwest Psychological Field Station, 1947-1972*, Jossey-Bass, San Francisco.
- BARNETT, S.A., 1981, *La conducta de los animales y del hombre*, Alianza Editorial, Madrid.
- BILZ, R., 1981, «Beiträge Zur Verhaltensforschung», *Akt. Fragen. Psychiat. Neurol.* XI, Karger, Basilea, pp. 219-244.
- BLANCO, A., 1983, *Análisis cuantitativo de los contextos naturales*, Tesis doctoral, Univ. Central de Barcelona, Facultad de Psicología, Dpto. Psic. Exper., Barcelona.
- BOURGOIGNIE, G.E., 1976, *Perspectivas en Ecología Humana*, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid.
- CALHOUM, J.B., 1978, «Función del espacio en la Sociología Animal», en H.M. PROSHANSKY, W.H. ITTELSON, L.G. RIVLIN, *Psicología Ambiental*, Trillas, México.
- CANTER, D. y STRINGER, P., 1978, *Interacción Ambiental*, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid.
- DEMARET, A., 1983, *Etología y Psiquiatría*, Herder, Barcelona.
- HALL, E.C., 1978, «Antropología del Espacio: un Modelo de organización», en H.M. PROSHANSKY, W.H. ITTELSON, L.G. RIVLIN, *Psicología Ambiental*, Trillas, México.
- HERNÁNDEZ, F., RIBA, C. y REMESAR, A., 1982, *Lecturas de Psicología Ecológica*, Univ. Central de Barcelona, Facultad de Psicología, Dpto. Psic. Exper., Barcelona.
- HINDE, R.A., 1977, *Introducción a la Etología para Psicólogos*, Nueva Visión, Buenos Aires.
- KAMINSKY, G., 1979, *Psicología Ambiental*, Troquel, Buenos Aires.
- KLOPFER, P.H., 1974, *Introducción al Comportamiento Animal*, Fondo de Cultura Económico, México.
- KUMMER, H., 1968, *The Social Organization of Hamadryas Baboons*, Basilea.
- LEE, T., 1981, *Psicología y Medio Ambiente*, Barcelona.
- LEYHAUSEN, P., 1978, «La organización comunal de los mamíferos solitarios», en H.M. PROSHANSKY, W.H. ITTELSON, L.G. RIVLIN, *Psicología Ambiental*, Trillas, México.
- MCBRIDE, G., 1975, *The study of social organizations*, Animal Behavior Unit., Univ. of Queensland, St. Lucia, Australia, Acc. 5-IX-1975. Traducción de Mercè Ferrer i Bandrés.

- MORGAN, B.J.T., y NORTH, P.M., 1980, «On using cluster-analysis and multidimensional scaling for describing animal movement and bird territories», *Biomathematical Journal* 22, 6, pp. 525-533.
- NAGEL, U., 1973, «A comparison of anubis baboons, hamadryas and their hybrids et a species border in Ethiopia», *Folia Primat* 19, Institute of Zoology, Univ. of Zürich, pp. 104-165.
- PETRINOVICH, L., 1980, «Brunswickian Behavioral Biology», *New Directions for Methodology of social and Behavioral Science* 3, pp. 85-93.
- POL i URRUTIA, E., 1981, *Psicología del Medio Ambiente*, Oikos-Tau, Barcelona.
- PROSHANSKY, H.M., ITTELSON, W.H. y RIVLIN, L.G., 1978, «La influencia del ambiente físico en la conducta: hipótesis básicas», *Psicología Ambiental*, Trillas, México.
- RIBA, C., REMESAR, A., HERNÁNDEZ, F. y CANO, G., 1982, *Lecturas sobre Conducta y Entorno*, Univ. Central de Barcelona, Facultad de Bellas Artes, Dpto. de Teoría de la Imagen y Entorno, Barcelona.
- RUSSELL, C., 1975, *The Chimpanzee Carnival: Food, Space and Social Behavior*, Society for the History of Ideas, Univ. of Reading. Traducción de Mercè Ferrer i Bandrés.
- RUSSELL, J.A. y WARD, L.M., 1982, «Environmental Psychology», *Annual Review of Psychology* 33, pp. 651-688.
- SHOTTER, J., 1983, «Duality of Structure and Intentionality in an Ecological Psychology», *Journal for the Theory of Social Behavior* 13, 1.
- STOKOLS, D., 1978, «Environmental Psychology», *Annual Review of Psychology* 29.
- WOHLWILL, J., 1970, «The emerging discipline of Environmental Psychology», *American Psychologist* 25, 4, pp. 303-312.
- ZLUTNICK, S., y ALTMAN, I., 1972, «Crowding and Human Behavior», en J.F. WHOLWILL, y D.H. CARSON (eds.), *Environmental and the Social Sciences: Perspectives and Applications*, American Psychological Association D.C., Washington.