

ANÁLISIS DE LAS APROXIMACIONES SOCIALES EN FUNCIÓN DE LA COMIDA EN ALGUNOS PRIMATES NO HUMANOS

PROBLEMAS DE INTERPRETACION EN LA APLICACION
DE LA TECNICA DE LAS FRECUENCIAS DE TRANSICIÓN

CARLES-ENRIC RIBA CAMPOS

Departament Psicologia Experimental
Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació
Universitat de Barcelona



INTRODUCCIÓN

En las distintas especies de Primates no humanos se dan conductos sociales particularmente complejas en consonancia con el alto grado de cerebralización alcanzado y los tipos de comunicación seleccionados en interacción con el medio. Existen pautas sociales propias únicamente de una especie, otras de varias, de géneros enteros y hasta de todo el orden zoológico. En este último caso se encuentran determinadas aproximaciones de cara y boca, con o sin contacto, que se realizan en un contexto de alimentación. La caracterización formal de dicha conducta varía ligeramente de una especie a otra, pero mantiene una configuración global constante, sobre la cual vamos a centrarnos.

En este artículo nos proponemos llevar a cabo una exposición de parte de los datos que hemos venido reuniendo sobre la pauta en cuestión en el Zoo de Barcelona. El estudio de los mismos presenta un interés que desborda el del simple registro e interpretación de una pauta de cara a confeccionar un etograma; en efecto, las aproximaciones mencionadas parecen constituir una conducta residual derivada de pautas infantiles de sollicitación de comida que se encuentra igualmente representada en el muestrario de comportamiento de muchas aves sociales (Eibl-Eibesfeldt, 1974) y quizás en el hombre. Esta interpretación en un marco teórico general que adelantamos da pie a problemas metodológicos cuyo comentario constituye en realidad uno de los objetivos de este artículo.

DESCRIPCIÓN DE LA CONDUCTA

Esta es una conducta socialmente orientada, en el sentido de que se dan en ella un sujeto activo y otro pasivo (Milhaud, Klein y Chapoutier, 1975, en relación con los chimpancés). En dicha conducta se pueden distinguir dos fases, la primera de las cuales, lógicamente, sólo aparece cuando los dos animales involucrados se encuentran apartados uno de otro.

1) *Aproximación de un individuo a otro*: Un mono (activo) mira a otro que está comiendo (pasivo) con mirada rápida o sostenida y se aproxima a él. El ritmo y la forma de la aproximación pueden variar de una especie a otra, pero en general el activo se acerca pausadamente, y sin dejar de mirar al compañero.

2) *Aproximación de la cara*: Una vez junto al compañero, o cerca de él, el activo se detiene, dándole frente o en posición oblicua, y mira con fijeza lo que el otro mastica o sostiene. A partir de este momento puede ya intentar arrebatarse la comida, o bien acercarse lentamente su cara a la del pasivo. Los dos rostros quedan muy próximos y en ciertos casos los labios, e incluso las lenguas, están en contacto. Hemos visto también lametones a la boca del pasivo. La mirada sigue enfocada hacia la comida o, alternativamente, hacia los ojos del que la come. La interacción termina normalmente con la retirada pacífica del activo.

Tanto la primera como la segunda aproximación son unilaterales y en ocasiones pueden verse frustradas por la huida o la retirada del pasivo. Así pues, cabe la posibilidad de que la segunda fase no llegue a presentarse.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hasta el momento, aparte de observaciones accidentales, se han estudiado siete especies de primates, a saber: chimpancé (*Pan troglodites troglodites*), gorila (*Gorilla gorilla gorilla*), mandril (*Mandrillus sphinx*), papión (*Papio anubis*), mono ardilla (*Saimiri sciureus*), mono araña (*Ateles paniscus*) y lémur (*Lemur fulvus mayottensis*). Las observaciones se han realizado de modo directo, sin interferir con la conducta observada, en los locales del Parque Zoológico de Barcelona.

Junto al estudio de las variaciones formales de la pauta y su funcionamiento en especies concretas —aspectos que no nos interesa poner de relieve aquí— nos hemos centrado en el contexto conductual en el que aparecían las aproximaciones y, sobre todo, en las eventuales respuestas del pasivo, consiguientes al acercamiento en cualquiera de sus formas.

La sistematización y cuantificación de las técnicas de registro, ordenación y procesamiento de datos en el campo de la Etología han representado para ésta un avance metodológico notable. La Etología clásica (Lorenz, Tinbergen, Von Frisch) agotó las posibilidades del método comparativo cuando tuvo que interpretar los datos de la observación, pero la nueva generación de etólogos de Cambridge bajo la dirección de Hinde, así como las de holandeses, americanos, etc., han realizado aportaciones que permiten la utilización de diseños estadísticos y la construcción de modelos relacionales y representacionales que enriquecen nuestra comprensión de los procesos de la conducta (comunicación, motivación, etc.). Sin entrar en un debate sobre la necesidad de la aplicación de modelos matemáticos a la interpretación de los datos de la observación, nos limitaremos a testimoniar la implantación de una metodología etológica, o afín a la misma (Hall, por ejemplo), en diferentes campos de las ciencias antropológicas y sociales, además de su continuación

como herramienta de estudio del comportamiento animal, delimitando una zona de investigación tanto a nivel descriptivo como interpretativo.

En particular, esta implantación se pone de manifiesto en la interpretación del significado o la función de los signos de la conducta dentro del marco del etograma. Para ello se elabora ante todo una lista o muestrario de pautas de conducta caracterizadas por su estructura espaciotemporal, que constituyen generalmente movimientos y posturas relativamente invariables dentro de una especie o de un grupo cultural determinado (Tinbergen, 1975; Introducción y primer artículo). Este primer nivel de observación directa implica una cuidada aproximación heurística al objeto estudiado —la configuración del movimiento y la expresión— que hoy se apoya, por lo general, en documentos fotográficos y cinematográficos. Una vez definidos los elementos de la referida lista como unidades formales de conducta, se infiere su función social (o de otro tipo) por medio del análisis de sus mutuas relaciones.

Por tanto el estudio de una pauta comprende dos fases: su simple descripción estructural y su interpretación funcional. A fin de lograr esta última se han desarrollado técnicas por las que el signo conductual revela su significado a través de lo que podríamos llamar el contexto que constituyen los signos antecedentes y consecuentes —pautas— en una interrelación funcional, siguiendo la lógica de que cuando dos pautas se encuentran próximas en el tiempo deben tener un terreno común motivacional, de estimulación, etcétera. Un razonamiento semejante es el que actúa en cualquier proceso de conocimiento científico (Tous, 1978, p. 7).

Mediante el análisis de las frecuencias de transición de una pauta a la siguiente, y ayudados por pruebas de independencia y análisis factorial, sabremos si la mencionada sucesión temporal encubre realmente una identidad funcional o no. Dadas las pautas a y b en el contexto (a, b, c, d, e, f), por ejemplo, cabe la posibilidad de hallar la significación de los porcentajes por medio de χ^2 cuadrado, comparando la frecuencia teórica esperada ($a \rightarrow b = 50\%$; $b \rightarrow a = 50\%$) con la realmente obtenida, o bien efectuando la comparación entre la frecuencia teórica (en tantos por 100) $100/n$, siendo n el número de posibilidades $a \rightarrow b, a \rightarrow c, a \rightarrow d, \dots, a \rightarrow z$, y, asimismo la frecuencia obtenida.

Esta técnica permite lograr diagramas de frecuencias de transición altamente ilustrativos que, acompañados de los grupos aislados por el análisis de factores, nos proporcionan un «mapa» o etograma de la conducta de un grupo taxonómico o conductual determinado, dividido en distintos sectores funcionales (Tutin, Mc Grew, 1973; Van Hoff, 1971).

Así pues, este procedimiento se ha revelado muy útil, lo que no impide que enmascare ciertos problemas metodológicos relativos al tamaño de las unidades de conducta de que se parte y a la atribución de una función conductual a los sectores de comportamiento aislados por el investigador. En cualquier caso en este estudio en particular sólo se ha utilizado de manera

meramente descriptiva la parte del procedimiento que afecta a qué pautas preceden y suceden a las aproximaciones en concreto, a pesar de lo cual han surgido problemas de interpretación que explicaremos a continuación.

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS

Volviendo de nuevo al problema que nos ocupa —el de la sollicitación de comida—, básicamente se trata de saber si las aproximaciones descritas se realizan o no en función de la comida; por lo tanto sólo figuran en estos resultados los datos que tienen relación directa con dicha cuestión. Una vez desechado el procedimiento típicamente experimental, que la Etología descarta en una primera fase a causa de que el control de variables significaría, por definición, distorsión de la situación y las relaciones que interesa estudiar, caben cuatro posibilidades a la vista de los datos reunidos: que las aproximaciones sucedan al acto de comer realizado por otro animal, que precedan a una entrega de comida por parte del mismo congénere, que ocurran ambas cosas o que no ocurra ninguna de ellas.

Se definió operativamente «comida» como cualquier sustancia susceptible de ser llevada a la boca, chupada o masticada.

En esta secuencia $P_{n-1} \rightarrow P_n \rightarrow P_{n+1}$, $P_n = X$ es la pauta cuyo significado queremos averiguar. En este caso, para que revele su sentido social y nuestra interpretación tenga coherencia parece que deberíamos hallar no sólo una dependencia significativa $P_{n-1} \rightarrow P_n$, sino también $P_n \rightarrow P_{n+1}$, es decir, que tendría que ser posible establecer una cadena entre la ingestión de comida del pasivo, la aproximación del activo y la entrega de comida del pasivo. Esta cadena se podría inscribir en un marco probabilístico, motivacional, social, etcétera. En todo caso la dependencia significativa $P_{n-1} \rightarrow P_n$ reforzaría la de $P_n \rightarrow P_{n+1}$ y viceversa.

Es fácil ver tras este planteo que $P_{n-1} \rightarrow P_n \rightarrow P_{n+1}$ representa una hipótesis —una hipótesis «de cadena»—, pues el contexto fijado por los eslabones extremos se supone que delimita la significación del central. El encañamiento lógico de la cadena entraña, de confirmarse ésta, que la aproximación P_n funciona como una sollicitación de comida, dimensión intencional que se deduce del contexto estructurado como sigue: «Pasivo + Comida conspicua» \rightarrow «Activo se acerca» \rightarrow «Pasivo le entrega comida» (luego, «aproximación» = «sollicitación»). Esta estructuración serial representa, de hecho, una transposición de categorías a partir de la cultura en que el observador se halla inmerso, y a pesar de las homologías existentes entre el comportamiento de los Primates y el de los hombres resulta, como mínimo, arriesgada. En realidad una serie binaria $P_{n-1} \rightarrow P_n$, tomada como signo con significativo consistente y estable, siempre funciona como hipótesis (no nos referimos aquí a la posibilidad de tomar el primer eslabón como variable independiente y el segundo como dependiente, dentro de otro modelo metodológico). No

obstante, en muchos casos aquélla se apoya en algo más que una mera extrapolación a partir de lo que podríamos llamar una lógica cultural. Así en sucesiones de nivel «erección → cópula» o «dientes al descubierto → mordisco» se da una concatenación sancionada, por decirlo así, por la misma adaptación filogenética y, por tanto, por una lógica objetiva. Con todo en nuestro caso es posible, en parte, una perspectiva de esta clase, porque como veremos en la discusión nuestra hipótesis interpretativa puede ser fundamentada sobre datos procedentes de diferentes especies y ciclos funcionales. Es discutible si las «Gestalts» percibidas por el observador en la configuración formal de la aproximación lo son a través de su homología con otras presentes en el comportamiento social humano o no (con respecto a la solicitud, parece que ciertas conductas de petición —mano y brazo extendido, ciertas miradas fijas, etc.— se presentan por igual en el hombre y en los primates superiores).

Por otra parte —y éste es el punto más conflictivo en nuestro análisis— puede apreciarse a la vista de los resultados expuestos en la tabla 1 que si bien puede establecerse un primer par «Pasivo come → Activo se aproxima», no ocurre lo mismo con el segundo, «Activo se aproxima → Pasivo le entrega comida», que pensábamos que le debería seguir. Dado el carácter de comentario metodológico que hemos querido dar a este trabajo, prescindiremos de validaciones en términos de significación estadística —para las que, por otro lado, no tenemos todavía suficientemente organizados los datos— y elaboraremos un diseño del camino a seguir, asignando arbitrariamente tres grosores distintos de flechas para tres niveles de frecuencias de transición; de este modo podremos representar la consistencia de cada par. Llamaremos frecuencias «bajas» a las frecuencias-promedio comprendidas entre 0 y 33 %, «medias» a las situadas entre 33,33 % y 66,66 % y «altas» a las que están entre 66,66 % y 99,99 % (~100 %).

TABLA 1

% de «Aproximaciones de B» precedidas por «A come»

| Chimp. | Goril. | Papio. | Mandr. | Araña | Ardil. | Lémur |
|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|
| 98,1 | 90,5 | 82,2 | 86 | 100 | 100 | 80 |

% de «Aproximaciones de B» seguidas por «Entrega de A»

O para todas las especies.

Por tanto, de momento sólo tenemos una serie binaria

A come ⇒ Aproximación de B,

de modo que, al faltar «Entrega de comida», no hallamos la coherencia esperada en la cadena; al contrario, surge una cierta contradicción entre la relación $P_{n-1} \rightarrow P_n$ y la no existencia de $P_n \rightarrow P_{n+1}$.

Como hemos dicho, el marco de referencia hipotético era la serie ternaria entera. En consecuencia, parece que sólo deberíamos aceptar su confirmación en bloque. Sin embargo, existe una clara relación entre la presencia de comida en la boca o manos de un congénere y la aproximación de cara. Nos preguntamos, pues, qué sentido tiene una aproximación formalmente caracterizada hacia un compañero que come y que no va seguida de ninguna respuesta de este último.

DISCUSIÓN

Posibilidades de la técnica utilizada

Parece claro a la vista de lo expuesto que la técnica de las frecuencias de transición puede conducirnos a una situación en que sea imposible la afirmación en bloque de una cadena, debido a contradicciones en las relaciones dentro de la misma, y a pesar de que existan factores externos a ella (incluidos en otras cadenas o en el contexto ambiental) que nos han movido a postularla. De ahí que no nos baste el simple análisis de una de estas cadenas, sobre todo si es corta, y debamos acudir a otras, así como a factores del contexto no social, lo que implica un cierto fracaso en la mecanización del procedimiento. Naturalmente, las cadenas de conducta admiten diferentes grados de complejidad y longitud. Si designamos con mayúsculas a los individuos y con subíndices las distintas pautas conductuales, una forma de seriación podría ser:

$$A_1 \rightarrow B_1 \rightarrow A_2 \rightarrow B_2 \rightarrow C_1 \rightarrow A_3, A_4 \rightarrow B_3 \rightarrow A_5 \rightarrow B_4, B_5 \rightarrow C_2$$

En esta cadena y en muchas otras no se repite continuamente la terna «Pasivo \rightarrow Activo \rightarrow Pasivo», o su recíproca, siendo perfectamente posible que se produzca una terna «Pasivo \rightarrow Activo \rightarrow Activo» («activo» tiene aquí el sentido de «iniciador de la pauta estudiada»). En consecuencia, junto a la cadena considerada antes («A come \rightarrow Aproximación de B \rightarrow A entrega»), podemos analizar ahora «A come \rightarrow Aproximación de B \rightarrow B sustrae comida». En efecto, esta última terna existe, a diferencia de lo que sucedía con la anterior: como se ve en la tabla 2 ha habido algunas sustracciones.

TABLA 2

% de veces en que «Aproximación de B» precede a «B sustrae comida de A»

| Chimp. | Goril. | Papio. | Mandr. | Araña | Ardil. | Lémur |
|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|
| 5,7 | 4,7 | 7,1 | 3,8 | 37,5 | / | 10 |

Además, observemos lo que ocurre al añadir un nuevo elemento: «A come → Aproximación de B → B sustrae → A agrade / se aleja / rechaza». Es evidente que la falta de confirmación del último eslabón de esta cadena (tabla 3) da un nuevo aspecto al hecho de la sustracción (el 33 % en el caso de los gorilas —véase tabla— se explica por la inestabilidad del grupo en el momento de la observación).

TABLA 3

% de veces en que «B sustrae comida de A» precede a «Agresión/Rechazo/Alejamiento de A»

| Chimp. | Goril. | Papio. | Mandr. | Araña | Ardil. | Lémur |
|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|
| 0 | 33,33 | 0 | 0 | 0 | / | 0 |

Como vemos se produce cierta articulación entre las diferentes implicaciones de cada eslabón. En esta última cadena el hecho de que la sustracción no vaya seguida por alejamiento, rechazo o agresión, nos mueve a introducir una variable intermediaria que llamaremos «tolerancia ante la sustracción». Ésta es relacional, en principio, pero puede ser caracterizada, ciertamente de forma general, por la conducta manifiesta del pasivo: éste continúa comiendo la comida que le queda, permanece inmóvil, etc. La «tolerancia» contribuye a su vez a explicar la falta de entregas de comida, a las que sustituiría en la cadena. Siguiendo de nuevo el sistema de las zechas de distinto grosor, para ser más gráficos, tendremos:

A come ⇒ Aproximación de B → B sustrae ⇒ Tolerancia de A.

Desde un punto de vista metodológico, la «tolerancia» debería insertarse entre el segundo y tercer eslabón, o formar parte, entre paréntesis, del tercero; desde un punto de vista epistemológico o de pragmática de los signos,

resulta claro que la «tolerancia» es la conducta que se pone de manifiesto tras una sustracción.

En cualquier caso, los dos últimos eslabones, incluido el paréntesis, si lo pusiéramos, sustituirán a «entrega de comida».

Posibilidades del cuerpo teórico disponible

No obstante, ha llegado quizás el momento de valorar la baja frecuencia o la ausencia total de pautas como la sustracción o la entrega de comida. La observación «ex post facto» impide calibrar la influencia de variables que podrían dificultar la aparición de aquéllas, variables ciertamente presentes cuando la observación se realiza en un zoo.

Efectivamente, aunque no conozcamos referencias en las que se explícite claramente el testimonio de una «solicitud de comida» seguida de «entrega», existen abundantes citas de compartimientos de comida, sustracciones, «besos» y demás conductas inscritas en el contexto que estudiamos (véase Schaller, 1963, con respecto a los gorilas; Kortlandt, 1962, Van Lawick-Goodall, 1971 y 1973, con respecto a los chimpancés; etc.). Como hemos indicado en otro artículo (1977), estas conductas han sido poco estudiadas fuera de los chimpancés. No obstante, es posible que las aproximaciones de rostro, al igual que los «besos» o contactos orales, se relacionen con conductas de entrega de alimento boca a boca a la cría, por parte de la madre, o mejor dicho, con las posturas de solicitud de la cría que pide comida, no ya en el orden de los Primates, sino en otros órdenes de mamíferos y hasta en muchas aves. Tanto unos como otros, desde luego, manifiestan comportamientos que pueden integrarse en el marco teórico general de la aparición de pautas residuales infantiles en los ciclos adultos (Eibl-Eibesfeldt, 1974). Véase a este respecto la tabla 4 donde constan los porcentajes de ocurrencias en las que el activo era una cría. Éstos son relativamente altos si consideramos que la proporción de crías en cada caso, aunque variable, es muy inferior a la de adultos.

TABLA 4

% de ocurrencias en que el activo era una cría

| Chimp. | Goril. | Papio. | Mandr. | Araña | Ardil. | Lémur |
|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|
| 38,4 | 224,4 | 35,7 | 61,4 | / | / | 20 |

En los grupos de monos arañas y ardillas no hay crías.

Por consiguiente, los contactos orales y las aproximaciones de cara representarían una pauta infantil que funciona en los ciclos sociales de los adultos como pauta de relación —por ejemplo, en la interacción sexual como inhibidor de agresiones—; en consecuencia, esto explicaría desde otro punto de vista la falta de entregas de comida, pues la antigua función solicitante ha desaparecido, al menos parcialmente, en el ciclo adulto para asumir otra secundaria, predominantemente social.

Prueba a añadir a las ya consideradas sería que en prácticamente todos los casos observados había comida suelta a disposición del activo cuando éste inició la aproximación; luego podría haberse apoderado de ella en vez de buscar la de otro animal.

CONCLUSIONES

Hemos intentado exponer un problema concreto de la etología de los Primates, a la vez que inscribíamos la problemática concreta derivada de su interpretación particular en dos paradigmas de solución complementarios. Por una parte hemos tratado de dar con una solución interior a la propia técnica utilizada; por otra hemos intentado ampliar el marco teórico de referencia y hallar una solución dentro del mismo, multiplicando relaciones y puntos de vista.

Por lo que hace al problema estudiado nuestro resultado es el siguiente: las aproximaciones de rostro en los Primates adultos, a nivel de conducta manifiesta, y juzgando por sus antecedentes y consecuentes, no cumplen aparentemente una función de sollicitación de alimento. Sin embargo, teniendo en cuenta las variaciones posibles de la cadena, tomando en consideración datos de los ciclos infantiles y situándose dentro de un armazón teórico más amplio, se puede mantener provisionalmente que sí se da la referida función solicitante, con una connotación de afinidad social y contacto antes que de búsqueda de alimento propiamente dicha.

Es evidente que este estudio es incompleto. Su utilidad radicaría fundamentalmente en señalar una orientación metodológica general de cara a ulteriores investigaciones del mismo tipo.

RESUMEN

Existen problemas derivados de la interpretación de conductas socialmente significativas que no han recibido solución definitiva todavía. Así, por ejemplo, el análisis transicional de secuencias conductuales es difícil de aplicar en ciertos casos. A fin de poner en claro este punto el autor examina sus propios datos relativos a la sollicitación de comida en los Primates. Se intenta demostrar que la interpretación de los signos del comportamiento debería

apoyarse no sólo en el análisis transicional, sino también en una teoría integradora del significado de las unidades ya descifradas.

RÉSUMÉ

Quelques problèmes provenant de l'interprétation du comportement social significatif sont encore partiellement en suspens. Par exemple, quelquefois on ne peut pas appliquer sans difficulté l'analyse de transitions à l'intérieur des séquences du comportement. Afin de clarifier cette question l'auteur examine ses propres données au sujet de la sollicitation d'aliments chez les Primates. On essaie de démontrer que l'interprétation des signes du comportement devrait être fondée pas seulement sur l'analyse de transitions, mais aussi sur une théorie capable d'intégrer la signification des unités déjà déchiffrées.

SUMMARY

Some problems derived from the interpretation of socially significant behavior have not been thoroughly solved yet. For instance, the transitional analysis of behavior sequences is sometimes difficult to apply. In order to clarify this point the author examines his own data concerning food solicitation in Primates. An attempt is made to demonstrate that the interpretation of behavior signs should be based not only upon transitional analysis, but also upon a theory integrating the meaning of units already decoded.

RESUM

Alguns problemes derivats de la interpretació de conductes socialment significatives no han rebut encara solucions definitives. Per exemple: l'anàlisi de les transicions dins de seqüències de conducta a vegades és difícil d'aplicar. Per tal d'aclarir aquest punt, l'autor examina les seves pròpies dades relatives a la sollicitació del menjar en els Primats. Hom intenta demostrar que la interpretació dels signes de la conducta no solament hauria de recolzar-se sobre l'anàlisi de transició, sinó també sobre una teoria que integrés el significat de les unitats ja descifrades.

BIBLIOGRAFIA

- EIBL-EIBESFELDT, I.: *Etología: Introducción al estudio comparado del comportamiento*. Barcelona: Omega, 1974.
- KORTLANDT, A.: Observing chimpanzees in the wild (authentic text of the M.S.). *Scientific American*, 1962, 206: 128-138.

- MILHAUD, C. L.; KLEIN, H. J., y CHAPOUTIER, G.: *Comportement social de jeu des chimpancés*. Rep. No. EASSAA-CRMA/Rech 1131. Paris: Ecole de Application du Service de Santé pour l'Armée de l'Air et du Centre de Recherches de Médecine Aéronautique, 1975.
- RIBA C. E.: Una probable conducta de sollicitación de comida en gorilas cautivos. *Revista Parque Zoológico de Barcelona*, 1976, 26: 7-10.
- SCHALLER, G. B.: *The Mountain Gorilla*. Chicago: The University of Chicago Press, 1963.
- TINBERGEN, N.: *Estudios de Etología*. Madrid: Alianza Universidad, 1975.
- TOUS, J. M.: *Psicología Experimental. Problemas de teoría y método*. Barcelona: Omega, 1978.
- TUTIN, C. E. G., y Mc GREW, W. C.: Chimpanzee Copulatory Behaviour. *Folia Primat.*, 1973, 19: 237-256.
- VAN HOOFF, J. A. R. A. M.: *Aspects of the social behaviour and communication in human and higher non-human primates: A structural analysis of the social behaviour of a semicaptive group of Chimpanzees*. Rotterdam: Bronder-Offset, 1971.
- VAN LAWICK-GOODALL, J.: *In the shadow of Man*. London: William Collins Sons, 1971.
- VAN LAWICK-GOODALL, J.: The behavior of chimpanzees in their natural habitat. *American Journal of Psychiatry*, 1973, 130: 1.

