

FACULTAD DE PSICOLOGIA
UNIVERSIDAD DE BARCELONA

MICRO-ANALISIS DE LA CONDUCTA INTERACTIVA :
UNA APLICACION A LA INTERACCION
MATERNO-FILIAL EN CHIMPANCES

Vol. I

Tesis Doctoral presentada por:
VICENÇ QUERA JORDANA

Dirigida por:

Dra. D^a. Maria Teresa Anguera Argilaga
y
Dr. D. Jordi Sabater Pi

MAYO, 1986

La conducta de agarre ha sido estudiada en diversas especies de primates, incluyéndola como una categoría diferenciada del transporte y de las formas de sostenimiento de la cría por la madre (por ejemplo, Struhsaker, 1971; Sackett, 1979). En general existe una relación inversa entre la edad de la cría y la proporción de tiempo que se mantiene agarrada a la madre (Struhsaker, 1971), lo cual es debido a que, al crecer la cría, las motivaciones y los estímulos que gobernaban esta conducta dejan de tener fuerza y son sustituidos por otros factores, como la atracción hacia estímulos variados ajenos a la madre, interés por objetos nuevos, etc. (Mason, 1973).

Aunque la madre sostenga el cuerpo de la cría, tanto al desplazarse como la hallarse en postura estática, la cría tiene un papel activo en el mantenimiento del contacto. Según Mason (1973), las cuatro conductas primarias de las crías primate que actúan como mecanismos de ajuste a la madre (tanto como objeto estático como fuente de estimulación) son mamar, agarrarse, con los miembros, agarrar el pelo de la madre con la boca, y buscar el pezón con la boca⁵. Con respecto al agarre con los miembros al cuerpo de la madre, dicho autor concluye que:

- a) cualquier aumento en el "arousal" (situaciones inusuales, cercanía de extraños, etc.) produce un incremento en la tendencia de agarre; y
- b) agarrarse al cuerpo de la madre es una situación reforzante que reduce el "arousal" (McCulloch, citado por Mason).

⁵ Respectivamente, "sucking", "clinging", "oral grasping", y "rooting" (Mason, 1973, p. 23).

3.3.1.8. Subsistema D: Conducta social (dirigida hacia la madre).

- D00 Estado vacío: La cría no dirige ninguna actividad hacia la madre (a pesar de que puede estar agarrada a ella de alguna forma).
- D01 Mueve miembros: La cría mueve las manos y/o los pies, en general mientras se encuentra en el regazo de la madre. Se considera una forma leve de agitación.
- D02 Se agita: La cría mueve el cuerpo (incluidos manos y pies) de forma generalizada, usualmente en el regazo. Se considera una forma fuerte de agitación.
- D03 Hacia el pezón: La cría acerca la boca al pezón de la madre, llegue o no a alcanzarlo.
- D04 En el pezón: La cría mantiene el pezón en la boca. Puesto que es imposible observar si la cría mama, "en el pezón" es una actividad general que engloba "mamar".
- D05 Evita contactos: La cría evita o trata de evitar que la madre le toque la cabeza con las manos o con la boca (en general, la madre la asea), echándose hacia atrás, girando la cabeza, etc.
- D06 Toca a la madre: La cría establece un contacto simple con las manos en el cuerpo de la madre, en general en la cara.
- D07 Mira a la madre: La cría fija la mirada como mínimo durante 1 segundo en la (cara de la) madre.
- D08 Agarra un objeto: La cría extiende el brazo y agarra un elemento fijo del entorno, por ejemplo, la reja de la jaula, una barra de la plataforma.

D09 Rodea un miembro de la madre: la cría rodea con su brazo un miembro de la madre, usualmente el brazo. No se considera una forma de agarre porque este contacto es débil y no sostendría el peso de la cría en caso de un movimiento brusco de la madre.

D10 Toca a la madre con la boca: Idem, D06, pero con la boca.

El subsistema D incluye, de igual manera que el subsistema 4, conductas consideradas "interactivas", en este caso conductas de la cría que se cree pueden tener un efecto en la conducta de la madre o ser afectadas por ésta. A diferencia de los subsistemas anteriores de la cría, en éste las categorías están definidas en un nivel de resolución "molecular", lo que no excluye que algunas definiciones tengan un carácter funcional (por ejemplo, D05).

Las categorías D01 y D02 corresponden a grados distintos de agitación corporal de la cría, de modo parecido a los grados de agarre del subsistema C. Estas y otras categorías no están explícitamente dirigidas hacia la madre, pero se registraron para comprobar su posible contingencia temporal con la conducta materna. Por lo tanto, el estado vacío D00 debe entenderse como cualquier intervalo de tiempo durante el que no se produce ninguna de las categorías restantes del subsistema, y no estrictamente como la ausencia de conducta dirigida de forma explícita hacia la madre.

Las conductas de agitación en las crías se definen como "vocalizaciones de angustia y locomoción activa" (Codner y Nadler, 1984, p. 211), o como "pautas de perturbación que incluyen vocalizaciones de angustia, mueca de miedo (extremos de la boca retraídos), auto-oralidad y auto-agarre (Rosenblum y Pully, 1984, P. 308). Estas definiciones son aplicables, sin embargo, a situaciones de separación de la madre o al rechazo durante el destete; de hecho, en la época del destete la

angustia ("distress") de las crías chimpancé es más frecuente que antes (Horvat y Kraemer, 1982). En la situación a la que se aplica nuestro sistema de categorías el término "agitación" está referido solamente a movimientos de miembros y/o tronco y cabeza de la cría mientras se encuentra en la madre, sin que ello implique presencia de vocalizaciones (que no se lograron registrar durante el período de observación) ni constituya un indicador de angustia. Las crías primate suelen agitarse mientras se encuentran en el regazo de la madre, lo cual provoca la inmediata atención de ésta (Swartz y Rosenblum, 1981). Esta agitación consiste en "estallidos de movimiento grueso, forcejeo y reajuste postural" (Deni et al., 1982), que acostumbran a ir seguidos por algún tipo de estimulación táctil por parte de la madre (Sackett, 1979). En este sentido se definieron las categorías D01 y D02.

Las categorías D03 y D04 están relacionadas con el amamantamiento. La primera corresponde a la búsqueda del pezón (con éxito o no), y la segunda, al mantenimiento de contacto de la cría con el pezón. Durante éste, la cría puede mamar o no, pero en cualquier caso resulta indistinguible para el observador. Esta falta de precisión es corriente cuando las observaciones se llevan a cabo a cierta distancia de los animales; por lo general, en la categoría "en el pezón" no se da por supuesto que la cría está mamando, debido a la dificultad en registrar si traga o no (Schaller, 1963; Nash, 1978; Fossey, 1979; Altmann, 1980; Hiraiwa, 1981). Puede suponerse que la cría mama sólo durante una parte del tiempo en que mantiene el pezón en la boca. Altmann (1980) utiliza tres categorías relacionadas con el amamantamiento: "mamar", "rooting" y "coger el pezón e intentar mamar"; la primera corresponde en realidad a la categoría "en el pezón", ya que la autora afirma que lo único que podía distinguir era si la cría tenía el pezón en la boca, no si mamaba; "rooting" corresponde a movimientos de boca y de cabeza que realiza la cría en busca del pezón, lo cual es un reflejo observable en crías recién nacidas (Swartz y Rosenblum, 1981); la tercera categoría es únicamente un intento de tocar el pezón con la boca, que se distingue del "rooting"

por ser mucho más rápida y menos dubitativa. En nuestro caso, debido a que la conducta D03 pudo registrarse muy pocas veces con precisión (esto es, delimitar claramente su inicio y su finalización), todo inicio de acercamiento al pezón fue considerado inicio de D04 siempre que el acercamiento terminara en el mantenimiento del pezón en la boca de la cría, tal como indican Dienske y Metz (1977). Las ocurrencias registradas de D03 fueron asimiladas a D04, y posteriormente D03 fue eliminada de la lista de categorías del subsistema D.

La categoría D04 tuvo lugar preferentemente durante largos intervalos de tiempo en los que la cría permanecía inmóvil en el regazo con los ojos cerrados. Estos lapsos de contacto estático constituyen el principal tipo de interacción en las primeras semanas de vida de los primates (Dienske y de Jonge, 1982). El tiempo de contacto con el pezón decrece sensiblemente durante el primer año de vida; en los chimpancés, a los 11 meses este tiempo es aproximadamente una sexta parte del tiempo invertido durante el primer mes (Miller y Nadler, 1981); de acuerdo con dichos autores, durante nuestro período de observación podemos esperar que la cría permanezca entre un 13 y un 10% del tiempo en contacto con el pezón. Las sesiones de contacto con el pezón son casi siempre iniciadas por la cría y terminadas por la madre (en los gorilas, Fossey, 1979), sea cambiando la posición de la cría, sea apartándola del pecho. No obstante, a diferencia de los chimpancés, los gorilas permanecen poco tiempo en el pezón cada vez que inician el contacto (Hoff, Nadler, y Maple, 1981a).

En la categoría D05 englobamos todos aquellos movimientos de la cría mediante los cuales trata de impedir que la madre siga aseándola o tocándola. La distinción entre ésta y la categoría D02 reside en que en D02 el movimiento no implica una evitación o un alejamiento de la madre. Esta evitación de contacto ha sido definida también como un forcejeo (Hoff, Nadler y Maple, 1981a) que se produce cuando la madre trata de retener el cuerpo de la cría en contacto. Deni et al. (1982) defi-

nen en M. mulatta la conducta "la cría se mueve para aligerar el contacto", que podemos considerar similar a D05; esa conducta consiste en un movimiento de la cría hasta una posición en la que sigue en contacto con la madre, pero la cabeza, los hombros y la parte superior del pecho quedan libres.

Las categorías D06 y D10 corresponden a actividades de juego y exploración táctil; en la madre dichas actividades se han englobado en la categoría 410. "Tocar" al compañero se define como cualquier contacto con la mano realizado de forma suave (van Hooff, 1973), y en las crías se considera una conducta relacionada con el juego; no obstante, algunos autores clasifican el contacto dentro de las conductas afiliativas (como el aseo, el estar sentados juntos, etc.), aparte de las conductas de juego en las que influyen movimientos más duraderos y gruesos, como persecuciones (Bolin, 1981). Maple y Zucker (1978) distinguen en las crías orangután también entre el contacto manual y el contacto realizado con la boca; en este segundo caso establecen además la diferencia entre boca abierta (mordida no agresiva) y boca cerrada (exploración oral). En las parejas madre-hijo chimpancés, Savage y Malick (1976) observan asimismo la "mordida de juego" como una conducta relativamente frecuente dirigida por las crías a las madres; esta conducta puede observarse por vez primera en las crías de esta especie alrededor de las 6 semanas de vida (Plooij, citado por Sackett, Gunderson y Baldwin, 1982). Tanto en chimpancés como en gorilas y orangutanes el contacto con la boca en el cuerpo de la madre es una de las formas típicas de interacción lúdica emitidas por la cría (Hoff, Nadler y Maple, 1981b; Miller y Nadler, 1981). Dichas conductas de contacto constituyen, junto con movimientos como forcejeos, tirones y persecuciones, la actividad denominada generalmente "rough-and-tumble play" (juego desordenado o atolondrado), descrita en las interacciones lúdicas de las crías y los jóvenes de muchas especies primate (p.e., Maple y Zucker, 1978; Raleigh, Flannery y Ervin, 1979; Coelho y Bramblett, 1982). Nosotros consideraremos ambas categorías (D06 y D10) como categorías de juego y exploración del cuerpo de la madre.

Análogamente a la categoría 403, en la categoría D07 se incluyen las miradas de larga duración que la cría dirige a la cara de la madre. En 403 no se podía precisar qué parte del cuerpo de la cría mira la madre, mientras que en D07 las miradas son predominantemente dirigidas a la cara de la madre; ello sí resulta más fácil de distinguir debido a que la cría tiene que girar la cabeza para mirar distintas partes del cuerpo de la madre, mientras que la madre no precisa hacerlo para mirar distintas partes del cuerpo de la cría. Ya nos hemos referido, a propósito de la categoría 403, a la importancia que se concede a la "mirada social" como conducta interactiva, y a las contingencias temporales entre mirada de la madre y mirada de la cría. Existen evidencias de que, desde muy corta edad, la mirada de la cría primate se halla dirigida por estímulos externos. Las crías de Macaca mulatta observan la cara de la madre a los pocos días de nacer, coordinan los movimientos oculares y de cabeza en relación con los estímulos externos, y exploran visualmente el entorno (Swartz y Rosenblum, 1981). Las crías chimpancé empiezan a mostrar atención a la cara de la madre a las 9 semanas, y este interés se incrementa hacia los 3 meses (Plooij, citado por Sackett, Gunderson y Baldwin, 1982). Diversos experimentos realizados en dos especies del género Macaca revelan que las crías de pocas semanas reconocen visualmente a su madre entre otras hembras de la misma especie (Rosenblum y Paully, 1980). Sin embargo, mientras que en parejas de M. mulatta, las miradas mutuas son raras, en los chimpancés el contacto visual entre madre y cría se establece activamente junto con todo tipo de exploraciones visuales mutuas (Dienske y de Jonge, 1982).

El contacto activo de la cría con objetos del entorno ha sido categorizado en D08. Los objetos que puede tocar y coger la cría en la jaula son fijos (barras, rejas, etc.) y no se observó que manipulara comida o restos de comida. Esta categoría no está dirigida hacia la madre, evidentemente, pero forma parte del subsistema D porque se creyó que algunas conductas de la madre podrían ser contingentes con ella (por ejemplo, subir o bajar la cría en el regazo, o cambiar la postura). Coger obje

tos puede considerarse una forma de juego solitario durante el cual la cría explora el entorno. La categoría "explorar" ha sido definida como "manipular objetos inanimados como ramas u hojas muertas" (Paleigh et al., 1979, P. 460), o "manipular, lamer o introducirse en la boca objetos no comestibles" (Rosenblum y Paully, 1984, p. 308). El juego solitario abarca en realidad un abanico más amplio de actividades; en las crías chimpancé, gorila y orangután se denomina juego solitario a conductas como dar palmadas en el suelo, y que en las tres especies empieza a ser frecuente a partir del 5° mes, y también a volteos, saltos y locomoción en galope lento, que se observan más tarde (Hoff, Nadler y Maple, 1981b ; Miller y Nadler, 1981).

Por último, D09 es un abrazo de la madre realizado por la cría. Como se ha indicado, no posee la fuerza de un agarre propiamente dicho, y la cría solamente abraza o rodea un brazo o pierna de la madre. Cuando esto ocurre la cría no suele tener el pezón en la boca, y el contacto ventro-ventral está relajado. Altmann (1980 p. 213) describe esta misma conducta en Papio cynocephalus como "brazo alrededor de otro animal", sin restringirla a la interacción con la madre. El abrazo se ha descrito asimismo entre chimpancés adultos, los cuales, sentados frente a frente, se rodean con los brazos, a veces mutuamente, durante un corto intervalo de tiempo (Goodall, 1968). Se trata de una conducta afiliativa en estrecha relación temporal con la conducta de aseo y otras formas de contacto entre adultos (van Hooff, 1973).

Se observaron combinaciones simultáneas de dos o más categorías del subsistema D. En la mayoría de ellas estuvieron implicadas las categorías D01 (mueve miembros), D04 (en el pezón), D06 (toca madre) Y D07 (mira madre). Para lograr que las categorías de este subsistema fuesen exhaustivas y mutuamente excluyentes se crearon nuevas categorías que correspondían a las combinaciones observadas:

D11 Se agita y en el pezón (D02 y D04)

D12 Se agita y toca madre (D02 y D06)

- D13 Mueve miembros y mira madre (D01 y D07)
- D14 Mueve miembros y en el pezón (D01 y D04)
- D15 Toca madre y mira madre (D06 y D07)
- D16 Se agita, en el pezón y mira madre (D02, D04 y D07)
- D17 Evita contactos y toca madre (D05 y D06)
- D18 Se agita y mira madre (D02 y D07)
- D19 En el pezón y mira madre (D04 y D07)
- D20 Mueve miembros, mira madre y rodea un miembro de la madre (D01, D07 y D09).
- D21 Mueve miembros y toca madre (D01 y D06)
- D22 Mira madre y rodea un miembro de la madre (D07 y D09)
- D23 Mueve miembros, toca madre y mira madre (D01, D06 y D07).
- D24 Se agita y rodea un miembro de la madre (D02 y D09).
- D25 Rodea un miembro de la madre y toca a la madre con la boca (D09 y D10).
- D26 En el pezón y toca madre (D04 y D06).

Algunas de estas combinaciones resultaron tener frecuencias de aparición muy baja y acabaron siendo asimiladas a las categorías iniciales al establecer prioridades de una categorías conductuales sobre otras (véase más adelante la re-categorización de los subsistemas).

3.3.1.9. Subsistema E: Conducta solitaria y de mantenimiento (cría)

- E00 Se frota o toca el cuerpo, principalmente la cabeza, con la mano.
- E01 Excreta.
- E02 Se introduce dedos en la boca.
- E03 Bosteza
- E04 Se rasca
- E05 Yergue la cabeza y mira hacia arriba, fuera de la madre.
- E99 Estado vacío. No hay conducta de mantenimiento ni otras conductas solitarias.

Al igual que en el subsistema 5, en éste se definieron conductas de la cría no dirigidas hacia la madre y que, presumiblemente, eran excluyentes con conductas del subsistema D. Dada esta circunstancia, posiblemente los subsistemas D y E podrían constituir un subsistema único con la propiedad EME, pero se prefirió categorizarlos de forma separada porque las conductas de E no se consideraron interesantes para el estudio de la interacción.

3.3.1.10. Incompatibilidades entre subsistemas

Los subsistemas presentados componen una estructura jerárquica con incompatibilidades. En la madre, las categorías de postura y locomoción (subsistema 1) determinan qué categorías son posibles en los restantes subsistemas. El término "determinar" significa aquí que la ocurrencia de unas ciertas categorías en un subsistema de "rango superior" impide que puedan ocurrir ciertas categorías en los subsistemas de "rangos inferiores", y deja abierta la posibilidad de que ocurran las otras categorías. Un ulterior análisis de co-ocurrencias pondrá de relieve en que medida ciertas categorías de un subsistema tienen a darse de forma simultánea con las categorías compatibles de los restantes.

La limitación esencial en el caso de la madre es la ocurrencia de locomoción (102 y 103), durante la cual, de acuerdo con nuestra categorización, no se tienen en cuenta las posiciones de las piernas, algunas formas de agarre de la cría por la madre, y algunas conductas sociales y de mantenimiento. A su vez, la posición de la cría relativa al cuerpo de la madre (subsistema A) puede considerarse jerárquicamente superior a los restantes subsistemas de la cría, pues determinadas posiciones impiden ocurrencias en las categorías de éstos. El establecimiento de una jerarquía en los subsistemas supone plantear ciertas hipótesis de causalidad, como, por ejemplo: la cría se agarra de forma completa como consecuencia de que su posición relativa al torso de la madre es baja; o bien, la cría se encuentra

en una posición relativa baja como consecuencia de que se agarra de forma completa. Hipótesis alternativas de esta clase es posible hacerlas también poniendo en relación conductas pertenecientes a subsistemas de madre y cría. Puesto que hipótesis de estas características serán analizadas más adelante, de momento consideraremos que los subsistemas distintos del 1 y del A se encuentran en niveles iguales dentro de la jerarquía. La jerarquía de los subsistemas 1 y A sobre los demás implica, por consiguiente, que suponemos que existen relaciones causales unidireccionales del subsistema 1 a los subsistemas 2, 3, 4 y 5, por una parte, y del subsistema A a los subsistemas B, C, D y E, por otra. La relación causal puede expresarse así: Si ocurre la categoría X en el subsistema de rango superior, entonces no puede ocurrir la categoría Y en el de rango inferior (pero nada afirma sobre que tengan que ocurrir necesariamente las categorías U, V, W, etc., del subsistema de rango inferior).

La jerarquía está relacionada con la molaridad de la categorización. Así, los subsistemas 1 y A contienen conductas más molares que los restantes. Con bastante probabilidad, los subsistemas más moleculares son los 4, 5, D y E. Nos limitaremos a establecer incompatibilidades entre los subsistemas; la existencia de jerarquía, tal como ha sido definida, implica existencia de algunas incompatibilidades; sin embargo, para considerar, por el momento, a todos los subsistemas como igualitarios, la incompatibilidad se define así: Cuando ocurre la categoría X en un subsistema no puede ocurrir la categoría Y en otro, y cuando ocurre la categoría Y no puede ocurrir la categoría X, lo cual es una relación bidireccional. En la Tabla 3.2. se muestran que pares de subsistemas poseen una incompatibilidad como mínimo, y en la Tabla 3.3. se detallan las categorías que, en virtud de sus definiciones, son incompatibles.

- a) Subsistema 1-2: Mientras la madre se encuentra en locomoción (102 y 103) o de pie (105), su posición de piernas no debe contabilizarse.

		Madre					Cría				
		1	2	3	4	5	A	B	C	D	E
Madre	1		x	x	x	x	x	x			x
	2			x							
	3						x	x	x		
	4						x	x			
	5										
Cría	A							x	x	x	x
	B									x	
	C										
	D										
	E										x

Tabla 3.2. Incompatibilidades entre subsistemas.
 Las x indican entré qué pares de ellos se ha establecido como mínimo una incompatibilidad.

Subsistemas	Incompatibilidades
1 - 2	102, 103, 105 - 200, 201, 202
1 - 3	102 - 300, 302, 303, 304 103, 105 - 303, 304
1 - 4	102, 103, 105 - todas, excepto 400, 403
1 - 5	102, 103, 105 - 502, 504
1 - A	102, 103, 105 - todas, excepto A02, A07, A99
1 - B	102, 103, 105 - B03
1 - D	102, 103, 105 - D05, D08, D09, D17, D25
2 - 3	201 - 303
3 - A	300, 301, 302 - A05, A06 303 - todas, excepto A02, A07, A99 304 - A00, A01, A02, A03, A04
3 - B	300, 301, 302, 303 - B03
3 - C	304 - C02
4 - 5	401, 402 - 501, 503
4 - A	404, 405, 406, 407, 411, 412 - todas, excepto A02, A99
4 - B	404, 405, 406, 407, 411, 412 - B03
A - B	A00, A01, A02, A04, A05, A07 - B03 A06 - B00, B01, B02
A - C	A05, A06 - C02
A - D	A04, A05, A06, - D03, D04, D11, D14, D16, D19, D26
A - E	A02, A03, A04 - E01
B - D	B03 - D03, D04, D11, D14, D16, D19, D26
D - E	D03, D04, D11, D14, D16, D19, D26 - E01, E02 D10 - E02

Tabla 3.3 Incompatibilidades establecidas entre categorías de subsistemas co-ocurrentes.

- b) Subsistemas 1-3: En locomoción trípoda (102) la madre sostiene a la cría con una mano, y las restantes formas de sostenimiento no son posibles; en locomoción bípeda (103) o de pie, la madre no puede sostener a la cría ni con las piernas (303) ni suspendida en el aire (304). El sostenimiento de la cría suspendida en el aire requiere un cierto tiempo, mientras que el desplazamiento de la madre o el mantenimiento de una postura estática de pie se producen muy brevemente.
- c) Subsistemas 1-4: Por esta misma razón consideramos que la madre no puede atender a la cría (400) mientras se desplaza, si bien puede mirarla (403).
- d) Subsistemas 1-5: Del mismo modo, la madre no puede excretar (502, 504) mientras se desplaza (a no ser que tenga lugar algún suceso que le produzca una fuerte tensión).
- e) Subsistemas 1-A: Mientras la madre se desplaza, la posición de la cría en relación al cuerpo de la madre únicamente puede ser en el regazo (A02), o bajo la axila de la madre (A07), pero, en la época en que la cría es observada, no puede hallarse fuera de la madre (A00, A01). Tampoco es posible que se encuentre encima de ella o colgada del aire, ya que A04, A05 y A06 solamente se contabilizan cuando la madre se halla en reposo.
- f) Subsistemas 1-B: Por la misma razón expuesta en b), la posición relativa al torso de la madre no puede ser la de suspendida en el aire (B03) cuando la madre se desplaza.
- g) Subsistemas 1-D: Mientras la madre se desplaza, en la cría no puede darse la categoría D05 (evitar contactos), puesto que la madre no puede dirigir hacia ella las actividades que provocarían presumiblemente dicha conducta; por extensión, tampoco puede ocurrir la categoría D17 (evitar contactos y mirar madre). La cría tampoco puede, en esa situación, agarrar objetos del entorno (D08) ni rodear un miembro de la madre (D09, D25); lo segundo es incompatible con el despla-

zamiento de la madre porque, de acuerdo a como se ha definido la categoría D09, rodear un miembro de la madre no sirve para sostener el peso de la cría mientras la madre efectúa movimientos gruesos.

- h) Subsistemas 2-3: Cuando la madre mantiene las piernas abiertas (201), éstas no pueden sostener por sí solas el peso de la cría (303). No se han considerado incompatibles las categorías 303 y 202 (piernas extendidas) porque en 202 la madre puede tener solamente una pierna extendida y, con la otra, sostener el peso de la cría.
- i) Subsistemas 3-A: La categoría 300 (la madre no sostiene el cuerpo de la cría) sólo es incompatible con A05 y A06, en las que sostiene a la cría colgada; en las demás posiciones de la cría la madre puede o no puede estar sosteniéndola. Sostener con una o dos manos, o con las piernas también es incompatible con A05 y A06, puesto que se creó la categoría 304 para englobar todas las formas de sostenimiento cuando la cría está suspendida en el aire. La madre no puede sostener a la cría con las piernas (303) mientras la cría está fuera del regazo o suspendida en el aire. Finalmente, cuando está presente la categoría 304, la cría solamente puede encontrarse en posición suspendida en el aire (A05, A06), o bien en posición desconocida (A99). La madre puede sostener el cuerpo de la cría con las manos incluso mientras ésta se halla fuera de su regazo, y por este motivo no se consideraron incompatibles las categorías 301 y 302 con las categorías A00 y A01.
- j) Subsistemas 3-B: Cuando la posición de la cría respecto al torso de la madre se contabiliza como suspendida en el aire (B03), la categoría correspondiente en la forma de sostenimiento de la cría por la madre tiene que ser forzosamente la de suspendida en el aire (304), y, por lo tanto, no son posibles las categorías 300, 301, 302 ni 303. La inversa no tiene por qué cumplirse; es decir, la categoría 304

puede co-ocurrir con las distintas posiciones relativas de la cría respecto al torso de la madre, ya que en 304 se incluyen también formas de sostenimiento en que la cría apoya los pies en el cuerpo de la madre, lo cual permite situar a la cría en posición alta o baja respecto a la madre.

- k) Subsistemas 3-C: Son posibles todas las combinaciones de agarre de la madre por la cría y de sostenimiento de la cría por la madre, a excepción de la ocurrencia simultánea de C02 y de 304: la cría no puede agarrarse al cuerpo de la madre con todos sus miembros mientras la madre la mantiene suspendida en el aire, aunque sí es factible que se produzca un agarre parcial.
- l) Subsistemas 4-5: Debido a la concentración que exige la actividad de aseo de la cría (401 y 402), suponemos que es incompatible con el autoaseo de la madre (501, 503), aunque dichas conductas pueden ser alternantes.
- m) Subsistemas 4-A: Consideramos incompatibles las categorías que definen cambios de posición de la cría en el regazo (404, 405, 406, 407, 411 y 412) con posiciones de la cría fuera del regazo (A00, A01, A03, A04, A05, A06, A07).
- n) Subsistemas 4-B: Por esta misma razón, la posición relativa 303 (suspendida en el aire) es incompatible con cambios de la cría efectuados por la madre en el regazo.
- o) Subsistemas A-B: Las posiciones relativas de la cría respecto a la madre (al cuerpo y al torso, respectivamente) admiten todas las combinaciones posibles, con la excepción de que A06 y B03 coinciden. y, por consiguiente, todas las restantes categorías del subsistema A (excepto A99, que es el "cajón de sastre" en este caso) son excluyentes respecto a B03, y todas las restantes categorías del subsistema B son excluyentes respecto a A06. Se consideran compatibles posiciones fuera del regazo de la madre como A00 y A01 con posiciones relativas como B00 y B01 (alta y baja) porque, mien-

tras la cría está sentada o echada en el suelo juntos a la madre, ésta puede permanecer acostada de lado, con lo que cabe la posibilidad de que la cría se encuentre en posición alta, tal como se ha definido.

- p) Subsistema A-C: El agarre completo de la madre por la cría (CO2) no es posible cuando la cría está a pie o colgada por la madre en el aire (A05 y A06).
- q) Subsistemas A-D: Las conductas de la cría relacionadas con el contacto con el pezón son incompatibles con posiciones relativas al cuerpo de la madre en las cuales el acceso al pezón es imposible: sentada encima de la madre (A04), de pie encima de la madre (A05) y colgada por ésta en el aire (A06).
- r) Subsistemas A-E: La hija no excreta cuando se encuentra en el regazo o encima de la madre (E01 es incompatible con A02, A03 y A04). La madre coloca a la cría de pie o la mantiene suspendida en el aire mientras ésta excreta; la cría también puede excretar cuando se halla fuera de la madre.
- s) Subsistemas B-D: Análogamente a q), el contacto con el pezón no puede producirse cuando la cría está suspendida en el aire (B03), posición relativa al torso de la madre en la que no tiene acceso al pezón.
- t) Subsistemas D-E: La cría no puede excretar (E01) mientras mantiene contacto con el pezón, porque entonces se encuentra en el regazo o encima de la madre; también puede estar en contacto con el pezón mientras permanece fuera de ella (lo cual puede suponerse raro), pero en tal caso cabe pensar que, si empieza a excretar, la madre la apartará y la sostendrá. Tampoco es posible que la cría permanezca en contacto con el pezón al mismo tiempo que mantiene los dedos dentro de la boca (E02), ni que toque a la madre con la boca (D10) simultáneamente a E02.

3.3.2. Registro observacional

El procedimiento seguido en la fase de observación sistematizada constó de tres pasos: a) registro verbalizado de las ocurrencias de las categorías conductuales previamente definidas; b) transcripción del registro verbalizado a hojas de chequeo; y c) almacenamiento de los datos en soporte magnético para su tratamiento informático. En el presente apartado detallamos cada uno de los pasos.

3.3.2.1. Registro verbalizado

Dos observadores trabajaron simultánea e independientemente grabando en cinta de cassette las ocurrencias y los tiempos de inicio de las conductas que han sido categorizadas. Uno de ellos registraba únicamente ocurrencias de las conductas de los subsistemas que corresponden a la madre (1-5), y el otro, de los que corresponden a la cría (A-E). Cada observador iba provisto de un magnetófono a cassette Sanyo M1001 y de un cronómetro digital Casio PW80, y se mantenían suficientemente distanciados entre sí para no interferirse. La tecla de pausa del magnetófono permitía mantener parada la cinta mientras no se producían cambios en la conducta del sujeto pertinente, lo cual agilizó la transcripción posterior. Los observadores sincronizaban sus cronómetros al iniciar la sesión. Cada vez que tenía lugar un cambio en las conductas de algún subsistema, el observador miraba el tiempo en el cronómetro, ponía en marcha el magnetófono liberando la tecla de pausa, y grababa el nombre de la nueva conducta y el tiempo de inicio; al ser mutuamente excluyente con la conducta del mismo subsistema que había estado ocurriendo hasta entonces, se daba por supuesto que ésta finalizaba en ese mismo momento. Un cambio registrado en un subsistema no implicaba cambios en los otros subsistemas, salvo excepciones (por ejemplo, la madre inicia locomoción, con lo cual cambia la categoría en el subsistema A y también en el subsistema B, ya que cambia al mismo tiempo la categoría de posición de piernas); por lo tanto, se consideraba que todos los

subsistemas que no se mencionaban seguían estando en las mismas categorías. Al iniciarse la sesión el observador grababa las categorías iniciales de los cinco subsistemas que le correspondían; estas conductas se encontraban ya en curso y no se disponía de sus tiempos de inicio. Los observadores esperaban para comenzar la sesión que madre y cría estuvieran realizando actividades que no fuesen rápidamente cambiantes. Las sesiones de observación se daban por finalizadas al cabo de un tiempo que osciló entre los 45 y los 90 minutos, aproximadamente, dependiendo de la fatiga de los observadores (excepción hecha de las interrupciones por motivos externos, que ya se han comentado). Al finalizar la sesión, los observadores grababan las categorías finales de los subsistemas, cuyos tiempos de terminación se desconocían; el final de las sesiones no estuvo determinado por ocurrencias de conductas concretas.

La información que se almacenaba en cassette era pues una secuencia de tiempos y nombres o descripciones de las conductas (por ejemplo, "se sienta"). Esto es, cada observador recogía datos tipo III. No se utilizaron los códigos de las conductas porque ello hubiese comportado una memorización previa de todos ellos; al transcribir las cintas a hojas de chequeo se asignaron los códigos para simplificar. Aunque el cronómetro digital proporcionaba tiempos medios de décimas de segundo, solamente se grababan tiempos enteros, expresados en horas, minutos y segundos, desde el inicio de la sesión.

El registro obtenido es un registro completo (Slater, 1978a), en el cual cada observador focaliza a un animal (Altmann, 1974). El registro puede considerarse completo porque se obtiene el orden en que se producen las conductas, los momentos en que se inician y terminan, y, si se restan éstos, sus duraciones. El término "muestreo focal" lo utiliza Altmann para referirse al método según el cual el observador registra todas las ocurrencias de las conductas de un único individuo en un grupo mientras este individuo sea observable; lo que se muestra en este caso son los individuos, no el tiempo (a diferencia de lo que ocurre en otros métodos, como el

instantáneo). El método focal es adecuado para obtener registros completos de la conducta de los individuos de un grupo en el cual es imposible observarlos a todos simultáneamente. En nuestro caso el término "muestreo" no sería adecuado, puesto que sólo hay dos animales a observar y en cada sesión se observan los dos. Preferimos, por tanto, decir que hemos empleado un método focal simultáneo completo.

Los observadores intercambiaron sus animales focalizados de una manera no sistemática a lo largo de las sesiones de observación. Dentro de una sesión, sin embargo, cada observador mantuvo focalizado siempre el mismo animal.

3.3.2.2. Transcripción

Los observadores transcribieron sus respectivos registros verbalizados a hojas de chequeo. El término "hoja de chequeo" debe entenderse aquí simplemente como equivalente a protocolo en el que se sintetizan los registros de una manera gráfica; generalmente, se llama hoja de chequeo al registro escrito que se lleva a cabo en el momento de la observación, como resultado de un muestreo temporal determinado (instantáneo, uno-cero, etc.) (Hutt y Hutt, 1970; Hinde, 1973). Nuestros protocolos u hojas de chequeo eran semejantes a "escalas de tiempo pre-calibradas" (Hinde, 1973); en éstas se indica la duración de cada conducta mediante la longitud de una línea recta trazada sobre una pauta milimetrada, y la conducta se identifica escribiendo su código sobre la línea. En la Gráfica 3.2. puede verse un ejemplo de las hojas utilizadas. Si se tratase de una "escala de tiempo pre-calibrada", cada horizontal correspondería a una unidad de tiempo; sin embargo, para economizar espacio, en nuestro caso cada horizontal marca un cambio en alguna o en varias conductas, y este cambio tiene lugar en la unidad de tiempo (expresada aquí en minutos y segundos desde el inicio de la sesión de observación) que aparece justo debajo de la horizontal, en la primera columna.

Tiempo	1					2				3				4										5				
	POSTURA-LOCOMOCION					PIERNAS				SOSTENIMIENTO				SOCIAL										MANTENIM				
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2		
38:26																												
38:34																												
38:49																												onra
39:22																												
40:00																												se hurga pedes en manó/boca
40:05																												
40:33																												
41:50																												
42:02																												
42:11																												va a la plataforma
42:29																												
42:37																												
42:39																												va a la barra
43:06																												
43:10																												
43:17																												usa un la boca
44:04																												
44:19																												
44:38																												
44:52																												
44:55																												
45:04																												
45:07																												
45:14																												
45:18																												
45:23																												
45:25																												
45:31																												
45:35																												
45:37																												
45:42																												
45:57																												
46:02																												
46:14																												
46:40																												
46:46																												
46:56																												
46:58																												
47:03																												
47:05																												
47:17																												
DIA	1/6/84					HORA				10:02 - 10:50				HOJA NUM.										4				

Gráfica 3.2. Ejemplo de hoja de transcripción.
a) Conductas de la madre.

CRÍA	A							B			C			D										E						
	POSICIÓN RELATIVA CUERPO M.							TORSO M.			AGARRE			SOCIAL										MANTENIM.						
Tiempo	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5
13:50																														
13:54																														
13:59																														
14:01																														
14:12																														
14:15																														
14:17																														
14:19																														
14:33																														
14:35																														
16:04																														
16:06																														
16:09																														
16:11																														
17:48																														
18:50																														
19:21																														
19:23																														
19:27																														
19:28																														
20:13																														
20:15																														
21:08																														
21:10																														
23:18																														
23:20																														
23:36																														
23:38																														
24:32																														
24:34																														
24:37																														
24:39																														
25:35																														
25:37																														
26:19																														
26:23																														
31:47																														
31:51																														
36:10																														
36:15																														
37:37																														
DÍA	1/6/84							HORA			10:02 - 10:50										HOJA NÚM.					4				

cría dormida

Gráfica 3.2. Ejemplo de hoja de transcripción.
b) Conductas de la cría.

1	2	3	4	5
100 1579	201 291	301 581	400 16	500 296
102 1583	200 1579	303 583	403 18	599 663
100 1907	299 1583	301 734	400 23	500 734
103 1909	200 1907	303 759	403 34	501 743
104 2170	299 1909	301 766	400 242	599 1621
102 2175	200 2170	303 783	403 244	501 1626
100 2258	299 2175	301 1751	400 289	599 1633
103 2531	200 2258	303 1757	404 291	501 1636
101 2557	299 2265	301 2175	400 294	599 1641
102 2559	200 2522	303 2197	403 296	501 1643
104 2736	299 2531	301 2215	400 340	599 1690
102 2741	201 2557	303 2219	403 342	501 1700
100 2866	299 2559	301 2233	405 345	599 1751
	200 2586	303 2239	400 424	501 1757
	202 2590	301 2254	401 430	599 1890
	200 2736	303 2256	400 433	500 1909
	299 2741	301 2362	401 437	501 2114
	200 2866	303 2405	400 522	599 2165
		301 2531	401 581	501 2170
		302 2557	402 583	599 2175
		301 2559	400 743	501 2197
		303 2736	402 759	599 2215
		301 2866	401 766	501 2219
			402 783	599 2233
			400 794	501 2239
			401 844	599 2254
			400 1067	501 2256
			403 1070	599 2294
			400 2114	501 2296
			408 2165	599 2300
			400 2531	501 2304
			403 2549	599 2306
			400 2590	502 2329
			401 2597	599 2362
			402 2644	501 2400
			400 2659	599 2433
			402 2678	501 2510
			400 2692	599 2559
			401 2695	501 2590
			402 2704	599 2644
			400 2714	501 2659
			401 2718	599 2678
			400 2725	501 2692
			402 2731	599 2707
			400 2741	501 2714
			408 2751	599 2723
			403 2769	501 2725
			401 2774	599 2735
			402 2800	501 2736
			400 2806	599 2751
			402 2816	501 2769
			400 2818	599 2800
			403 2823	501 2806
			402 2825	599 2816
			400 2837	501 2818
			401 2854	599 2825
			400 2866	501 2837
				599 2866

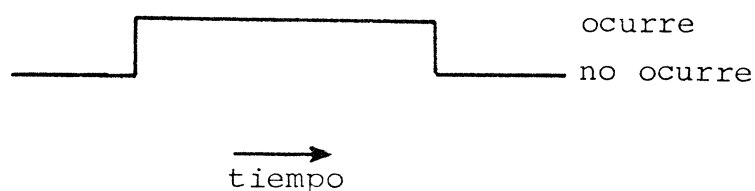
Tabla 3.4a. Secuencias de conductas y tiempos de finalización de los subsistemas de la madre, correspondientes a la misma sesión de observación de la hoja de transcripción de la Gráfica 3.2a. Las líneas verticales indican aproximadamente los tramos que corresponden a dicha hoja.

A	B	C	D	E
A02 1579	B01 288	C01 43	D04 17	E99 66
A99 1583	B00 1579	C00 88	D01 20	E00 67
A02 1907	B02 1583	C01 257	D04 24	E99 132
A99 1909	B01 1907	C00 1579	D00 30	E00 141
A02 2170	B02 1909	C03 1583	D15 36	E99 158
A99 2175	B01 2170	C00 1907	D00 43	E02 170
A02 2258	B02 2175	C03 1909	D08 44	E99 173
A99 2265	B00 2258	C00 2170	D00 50	E02 188
A02 2522	B02 2265	C03 2265	D02 52	E99 224
A99 2531	B00 2522	C00 2522	D00 71	E00 228
A02 2557	B02 2531	C03 2531	D08 73	E02 236
A99 2559	B01 2557	C00 2557	D00 95	E99 257
A02 2736	B02 2559	C03 2559	D01 99	E02 272
A99 2741	B00 2736	C00 2736	D12 106	E00 273
A02 2866	B02 2741	C03 2741	D00 116	E99 288
	B00 2866	C00 2866	D01 121	E00 299
			D00 127	E99 370
			D07 129	E02 375
			D00 170	E99 406
			D06 173	E02 412
			D02 188	E99 444
			D01 190	E02 463
			D00 208	E99 488
			D01 210	E02 494
			D00 217	E99 555
			D01 219	E00 561
			D00 239	E99 604
			D02 247	E00 607
			D00 272	E02 614
			D02 274	E99 626
			D06 285	E02 635
			D01 288	E99 692
			D00 313	E02 693
			D01 316	E99 857
			D06 322	E00 859
			D00 330	E99 2866
			D01 332	
			D00 336	
			D02 341	
			D07 343	
			D00 352	
			D06 360	
			D00 363	
			D06 365	
			D00 375	
			D09 398	
			D02 401	
			D06 403	
			D00 414	
			D02 421	
			D00 425	
			D01 427	
			D00 444	
			D01 446	
			D00 463	
			D09 482	
			D01 488	
			D00 494	
			D01 497	
			D02 503	
			:	

Tabla 3.4b. Secuencias de conductas y tiempos de finalización de los subsistemas de la cría, correspondientes a la misma sesión de observación de la hoja de transcripción de la Gráfica 3.2b. Las líneas verticales indican aproximadamente los tramos que corresponden a dicha hoja.

Cada columna de la hoja de chequeo corresponde a una categoría definida en los subsistemas, omitiéndose para algunos de ellos las categorías correspondientes a "estado vacío" o "desconocido". Por ejemplo, en los subsistemas 4 y D los intervalos en los que no aparece marca alguna corresponden a las categorías 400 y D00, respectivamente. Se elaboraron hojas separadas para la madre y para la cría. Los ejemplos de la Gráfica 3.2. son ambos de la misma sesión de observación, aunque como se deduce de las columnas de tiempos en uno y otro, no contienen información de conducta simultánea en madre y cría.

El tipo de registro transcrito en estas hojas también es semejante a los registros que producían los primitivos aparatos registradores automáticos con teclado, como el Esterline-Angus (Hutt y Hutt, 1970). En general, todos los datos tipo IV son "conceptualmente análogos a la salida de un registrador de eventos de n canales, con un canal para cada código conductual" (Bakeman, 1978, p. 68-69). En estos aparatos una hoja de papel, en la que queda impresionado el tiempo a intervalos regulares, corre a velocidad constante; el observador dispone de un teclado en el cual a cada tecla ha sido asignada una de las categorías conductuales; las teclas controlan los trazos de sendas líneas paralelas sobre el papel, y al oprimir una de ellas la línea correspondiente altera su trazado de esta forma:



Si las conductas son mutuamente excluyentes, entonces pulsar una tecla libera las restantes. Nuestras hojas de chequeo serían las que produciría un registrador automático en el que:

- a) la no ocurrencia de una conducta se indicase por la ausencia de trazo en la columna correspondiente (como en el Peissler de 60 canales, Hutt y Hutt, 1970);

- b) las teclas de conductas de un subsistema fuesen mutuamente excluyentes entre sí (a excepción de las co-ocurrencias observadas en los subsistemas 4, 5 y D), pero no respecto a los restantes;
- c) los registros de la conducta de madre y cría se hiciesen con dos aparatos distintos; y
- d) el tiempo estuviese "comprimido": el papel solamente se desplazaría cuando se pulsase una tecla, y el desplazamiento siempre sería igual al tamaño de la cuadrícula de la hoja de chequeo; además, se imprimiría el tiempo en que se pulsa la tecla. La longitud total del papel utilizado depende pues de la cantidad de cambios en las categorías conductuales, no del tiempo total invertido en la observación.

Las 10 horas y 56 minutos de observación sistematizada fueron transcritas en un total de 121 hojas de chequeo como las de la Gráfica 3.2. A continuación, y con el fin de facilitar el trabajo de almacenamiento de los datos, la información contenida en dichas hojas fue reducida a secuencias de códigos de conductas y sus tiempos de finalización. A cada sesión de observación corresponden 10 secuencias, una por subsistema. Los tiempos de finalización se transformaron en segundos contabilizados desde el inicio de la sesión. En la Tabla 3.4 se expone, como ejemplo ilustrativo, el resultado de una sesión de observación (abreviado en lo que se refiere al subsistema D). La sesión es la misma que la de la Gráfica 3.2; los trazos verticales de la Tabla 3.4 indican aproximadamente los tramos correspondientes a las dos hojas de chequeo de la Gráfica 3.2.

3.2.3. Almacenamiento

Para su posterior tratamiento informático, los datos se almacenaron en forma de fichero en la memoria permanente de un computador IBM 3083XE del Centro de Informática de la Universidad de Barcelona. Las secuencias de códigos de conductas y sus

tiempos de finalización (de los 10 subsistemas en las 14 sesiones de observación) fueron almacenados en un fichero de 1023 líneas. El formato FORTRAN utilizado es (18A4/1814), de modo que, por ejemplo, los datos relativos al subsistema 4 en la sesión número 10 son:

```

P4
00
400 403 400 403 400 403 400 404 400 403 400 403 412 400 401 400 401 400
 16  18  23  34 242 244 289 291 294 296 340 342 345 424 430 433 437 522
401 402 400 402 401 402 400 401 400 403 400 408 400 403 400 401 402 400
581 583 743 759 766 783 794 844 1067 1070 2114 2165 2531 2549 2590 2597 2644 2659
402 400 401 402 400 401 400 402 400 408 403 401 402 400 402 400 403 402
267826922695270427142718272527312741275127692774280028062816281828232825
400 401 400/
283728542866

```

donde Pts4 indica el nombre del subsistema,
 00 indica que la primera conducta no (0) se observó desde su inicio, y que la última conducta no (0) se observó hasta su finalización,
 / indica fin de subsistema.

En el Apéndice 1 se expone el contenido completo de este fichero base.

Los programas de cálculo creados por nosotros leen directamente este tipo de formato. Para poder procesar los datos mediante otros programas estándar (por ejemplo, BMDP), se crearon programas pre-procesadores que los traducen en cada caso a los formatos adecuados. En capítulos posteriores se detallará el procedimiento informático seguido.

SEGUNDA CATEGORIZACION

b) Cría

Subsistema A: Posición relativa al
cuerpo de la madre

- A00 Fuera del regazo, en el suelo
- A02 En el regazo
- A04 Fuera del regazo, encima de
la madre
- A05 De pie, encima de la madre
- A06 Colgada en el aire por la madre
- A99 Cambios rápidos (locomoción de
la madre, etc.).

Subsistema B: Posición relativa al
torso de la madre

- B00 Alta
- B01 Baja
- B02 Desconocida por invisibilidad
- B03 No aplicable (suspendida en el
aire)

Subsistema C: Agarre a la madre

- C00 Suelta
- C01 Parcial
- C02 Completo
- C03 Desconocido, o cambios rápidos.

Subsistema D: Conducta social

- D00 No
- D05 Evita contactos
- D06 Toca a la madre con la mano
- D08 Agarra un objeto (barra, etc.)
- D09 Rodea un miembro de la madre
con el brazo
- D10 Toca a la madre con la boca
- DS11 Mueve miembros
- DS12 Se agita
- DS13 En el pezón
- DS14 Mira a la madre

Subsistema E: Conducta solitaria y de
mantenimiento

- E00 Se frota o toca
- E01 Excreta
- E02 Dedos en la boca
- E04 Se rasca
- E99 No

SEGUNDA CATEGORIZACION

a) Madre

Subsistema 1: Postura y Locomoción

- 100 Sentada
- 101 Echada
- X 102 Locomoción trípoda
- 103 Locomoción bípeda

Subsistema 2: Posición de las piernas

- 200 Cerradas
- 201 Abiertas
- 202 Extendidas
- 299 Cambio rápido (locomoción, etc)

Subsistema 3: Sostenimiento de la cría

- 300 No sostiene
- 301 Con una mano
- 302 Con dos manos
- 303 Sólo con piernas
- 304 Suspendida en el aire

Subsistema 4: Conducta social

- 401 Asea a la cría
- 402 Asea y sostiene parte aseada
- 403 Mira a la cría
- 408 Golpea a la cría leve y rítmicamente
- 410 Establece contacto simple con la cría
- 4S11 Cambia a la cría de posición
- 4S12 Sostiene extremidad de la cría

Subsistema 5: Conducta de mantenimiento

- 500 Come, bebe, hurga restos de comida
- 501 Autoasea
- 502 Excreta
- 503 Come, bebe y autoasea
- 599 No