BioOne COMPLETE

Notas sobre el Comportamiento de Cortejo y Apareamiento de Myrmecophaga tridactyla Bajo Condiciones Ex Situ

Authors: Romero, Jorge Anthony Astwood, Martínez, Patrícia Carolina Casas, Holguín, Sol Ángela Ojeda, and Pacheco, Ricardo Murillo

Source: Edentata, 11(1) : 34-43

Published By: IUCN/SSC Anteater, Sloth and Armadillo Specialist Group

URL: https://doi.org/10.1896/020.011.0107

BioOne Complete (complete.BioOne.org) is a full-text database of 200 subscribed and open-access titles in the biological, ecological, and environmental sciences published by nonprofit societies, associations, museums, institutions, and presses.

Your use of this PDF, the BioOne Complete website, and all posted and associated content indicates your acceptance of BioOne's Terms of Use, available at www.bioone.org/terms-of-use.

Usage of BioOne Complete content is strictly limited to personal, educational, and non - commercial use. Commercial inquiries or rights and permissions requests should be directed to the individual publisher as copyright holder.

BioOne sees sustainable scholarly publishing as an inherently collaborative enterprise connecting authors, nonprofit publishers, academic institutions, research libraries, and research funders in the common goal of maximizing access to critical research.

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Edentata on 01 May 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

Notas sobre el Comportamiento de Cortejo y Apareamiento de *Myrmecophaga tridactyla* Bajo Condiciones *Ex Situ*

Jorge Anthony Astwood Romero
Patrícia Carolina Casas Martínez
Sol Ángela Ojeda Holguín
Ricardo Murillo Pacheco

Resumen

En este trabajo se realizaron observaciones del comportamiento de cortejo y apareamiento en dos parejas de osos hormigueros gigantes (*Myrmecophaga tridactyla*) durante los meses de junio y septiembre de 2004; julio de 2005; noviembre de 2006 y marzo de 2007, en el Bioparque Los Ocarros, Colombia. El recinto de mantenimiento de los animales es un encierro semicircular con un área aproximada de 100 m², acondicionado permanentemente con árboles vivos, troncos, hormigueros, agua fresca, comedero y refugios para descanso. Los datos fueron recolectados a través de la metodología Ad Libitum con Registro Continuo y Animal Multifocal. Se obtuvo un total de 143 registros correspondientes a 39 comportamientos en las dos parejas y se elaboró un etograma básico con un diagrama descriptivo con los códigos asignados a cada comportamiento.

Palabras clave: Oso hormiguero, etograma, etología, comportamiento reproductivo, mantenimiento en cautiverio

Abstract

Observations of the courtship behaviour and mating of two couples of giant anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*) were carried out during the months of June and September 2004; July 2005; November 2006; and March 2007, at the Bioparque Los Ocarros, Colombia. The enclosure of the animals is semicircular, with an approximate area of 100 m², and permanently equipped with live trees, trunks, anthills, fresh water, troughs and refuges for resting. Data were collected by means of Ad Libitum sampling with Continuous and Multifocal Animal Registration. A total of 143 registrations corresponding to 39 behaviours were obtained. A basic ethogram and a descriptive diagram with coded behaviours were developed.

Keywords: Anteater, ethogram, ethology, reproductive behavior, captive maintenance.

Introducción

Por lo general, en cualquier estudio sobre historia natural de fauna silvestre se obtienen resultados más concluyentes y confiables en condiciones *in situ*. Sin embargo, no debe despreciarse la oportunidad de generar información en condiciones *ex situ* (Olney, 2005) sobre aspectos básicos de ecología del comportamiento de *Myrmecophaga tridactyla*, especie considerada como vulnerable a la extinción (Vu A1cd; IUCN, 2004). En este orden de ideas, se ha aprovechado la oportunidad de documentar de manera sistemática, el comportamiento de cortejo y apareamiento exhibido regularmente por parejas de oso hormiguero con fines de suministrar información para actividades de conservación *in situ* y *ex situ* como refuerzo de poblaciones, rehabilitación, etc. (Olney, 2005). Pese a que han sido sometidos al trauma que produce en un animal la extracción de su hábitat y la exposición prolongada a procesos de estrés y malnutrición por parte de cazadores y traficantes, estos individuos han sido incluidos en un proceso de recepción, valoración, recuperación y manejo que ha permitido que exhiban su comportamiento de reproducción en cautiverio.

Finalmente, el presente estudio surge de manera paralela a la iniciativa de los países de América del Sur, de profundizar en el conocimiento de los xenartros (IUCN/SSC Anteater, Sloth and Armadillo Specialist Group, 2009). Esta iniciativa también ha tenido eco en investigadores colombianos interesados en el conocimiento y preservación de la fauna, flora y ecosistemas principalmente nativos, evidentemente expuestos a procesos de extinción y/o disminución (Moreno *et al.*, 2006; Casas y Ojeda, 2007).

Materiales y Métodos

La recolección de datos se llevó a cabo durante los meses de junio y septiembre de 2004; julio de 2005; noviembre de 2006 y marzo de 2007 en las instalaciones del Bioparque Los Ocarros, departamento del Meta, Colombia (4°10'30"N, 73°35'44"W). El lugar se encuentra a 400 msnm, presenta una temperatura promedio de 25°C y una humedad relativa aproximada de 80%.

El sitio de mantenimiento de los animales es un recinto semicircular de exhibición del zoológico que cuenta con un área aproximada de 100 m², acondicionado permanentemente con árboles vivos, troncos, hormigueros, agua fresca, comederos, bebederos y refugios para descanso. Los animales objeto de estudio fueron dos machos y dos hembras adultos de *M. tridactyla*,

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Edentata on 01 May 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

rescatados por CORMACARENA (Entidad gubernamental encargada de la gestión y control de fauna silvestre en el Departamento del Meta, Colombia) de las manos de traficantes y/o cazadores, o atropellados por automóviles y entregados al Bioparque Los Ocarros en calidad de reubicación.

Los datos sobre el comportamiento de cortejo y apareamiento fueron recolectados a través de la metodología de muestreo Ad Libitum con Registro Continuo y Animal Multifocal (Zerda, 2004; Stamp Dawkins, 2007). Los registros de comportamiento fueron realizados en los momentos en que los animales exhibían actividad en pareja a cualquier hora del día. Para el análisis de la información, se utilizaron porcentajes, promedios y desviación estándar. Como los tiempos de muestreo fueron evidentemente diferentes en cada evento, se quiso establecer si existía efecto significativo ($p < 0,05$) del tiempo de muestreo sobre el número de comportamientos. Para tal fin, se realizó un ANOVA, previas pruebas de distribución y homogeneidad de varianza. Asimismo, se estableció el período estándar de muestreo y se determinó qué tan completa fue la información recolectada en términos de número de comportamientos nuevos con respecto al tiempo de muestreo, a través del método de la asíntota propuesto por Lehner (2003), Zerda (2004) y Martin y Batenson (2007).

Se elaboró un etograma básico donde se describen los comportamientos registrados en su orden de aparición. En cuanto al establecimiento de la secuencia comportamental de cortejo y apareamiento, cabe aclarar que el corto tiempo de muestreo, el bajo número de parejas y la cantidad restringida de datos, no permiten aplicar pruebas para la identificación y descripción de secuencias en términos de probabilidad de aparición de comportamientos, tales como el análisis de Markov (Zerda, 2004), entre otros. Por lo tanto, se estructuró una secuencia de cortejo y apareamiento netamente descriptiva a través de un diagrama de flujo, en función del orden de aparición de comportamientos y utilizando los códigos asignados a cada pauta.

Resultados

Se obtuvo un total de 143 registros correspondientes a 39 comportamientos con 211 repeticiones en las dos parejas, divididos en 6 muestreos (duración en minutos: M1: 72; M2: 94,8; M3: 88,8; M4: 24; M5: 81,6; M6: 129), para un total de 8 horas y 12 minutos de observación. En la Figura 1 se observa el número de comportamientos obtenido en cada muestreo, acompañado del valor porcentual del total para todos los muestreos. El promedio obtenido fue de 23,8 ± 5 comportamientos por muestreo. Según los resultados del ANOVA factorial realizado, no existen efectos significativos ($p > 0,05$) del factor "tiempo de muestreo" con respecto al número de comportamientos observados en cada evento.

El resultado de la curva de acumulación de comportamientos (Fig. 2) permite observar que a partir del tercer muestreo, es decir, transcurridos 255,6 minutos de observación, la gráfica alcanza su comportamiento asintótico. Por tanto, se considera que para las condiciones experimentales del estudio, una vez completado el periodo estándar de muestreo (4,26 horas), el número de comportamientos registrados es representativo para la exhibición de cortejo y apareamiento de las parejas de *M. tridactyla* objeto de observación.

Para la construcción del etograma, se asignaron códigos de identificación a cada uno de los comportamientos descritos. Dichos códigos se identifican con letras mayúsculas entre paréntesis al lado del nombre de cada comportamiento (Tabla 1, Fig. 3,

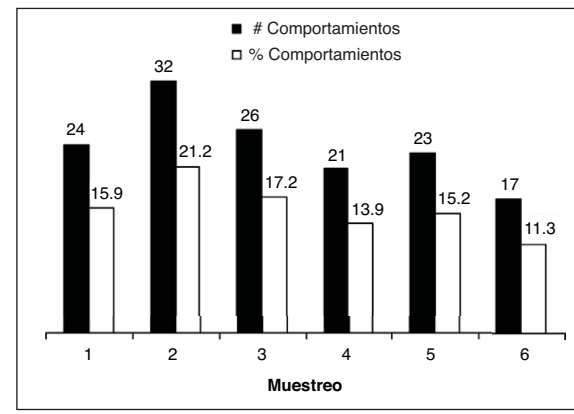

Figura 1. Cantidad y porcentaje de comportamientos de cortejo y apareamiento de *M. tridactyla* por muestreo.

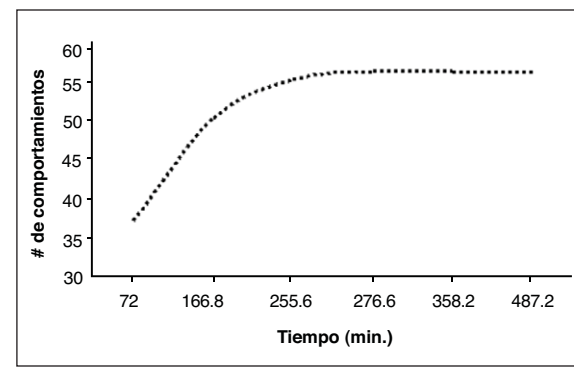

Figura 2. Curva de acumulación de comportamientos de cortejo y apareamiento para *M. tridactyla.*

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Edentata on 01 May 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

Apéndice 1). Las descripciones fueron realizadas en el orden de aparición de los comportamientos y en términos de cambio de postura y posición de las partes del cuerpo y actos o pautas comportamentales (ver Apéndice 1). A través de los códigos asignados, se presenta un diagrama de flujo con la secuencia comportamental descriptiva del etograma construido (Fig. 3).

Discusión

Según los datos obtenidos para las dos parejas muestreadas, no se puede definir un período o época fija de reproducción bajo estas condiciones experimentales. Estudios de dinámica ovárica y hábitos reproductivos de *M. tridactyla* realizados por Patzl *et al.* (1998) durante un período de seis meses no hallaron

TABLA 1. Registro general de comportamiento de cortejo y apareamiento de *M. tridactyla*. Muestreo Ad Libitum con Registro Continuo y Animal Multifocal. **M** = Muestreo.

Comportamiento y (Código)	M – 1	M – 2	M – 3	M – 4	M – 5	M – 6
Macho – Dominio (DO)	1	1	2	1	2	1
Trepar (CL)	2	1				
Olfatear Ambiente (OA)	2	2	3	1		
Gruñir (GRU)	1				2	
Bajar Árbol (DES)	1	1				
Persecución lenta (PL)	3	2	3	1		
Resistencia (RC)	3	1	1	1	2	1
Atrapar Hembra (CF)	4	2	2	1	3	3
Acostar Hembra (BF)	4	2	2	1	3	3
Falsa Monta (FM)	2	1	1	1	3	3
Levantarse (WU)	1					1
Caminar Objetivo (WO)	1		1		1	
Olfatear Alimento (SF)	1	1		1		
Golpe Súbito (HF)	1					
Girar (T)	1	1			2	2
Cola Levantada (UPT)	1	1	1	1	1	1
Cuello Estirado (NS)	1	1	1	1	1	1
Precópula (PC)	1	1	1	1		
Cópula (SI)	1	1	1	1	1	1
Abrazo Frontal (HUG)	1		1		1	
Olfato Pareja (OP)	1	2	1	2	2	4
Lamer Pareja (LP)	1	1	1	2	2	4
Post Cópula Macho (PCM)	1	2	2		1	
Post Cópula Hembra (PCF)	1	2	2			
Dormir (S)		1	1			
Frotar Árbol (FT)		1			1	
Buscar Macho (FIND)		1	1		1	1
Atropellar (RUN)		1				
Despertar (AW)		1	1			
Comer (FX)		2	3			2
Persecución rápida (PR)		1	1		1	
Empujar (PU)		1		1	1	
Alejarse (REM)		1		1	1	1
Boca Arriba (DS)		1	1	3		1
Lamer Genitales (LG)		1	1	1		
Acicalar (GR)		1	1	2	1	2
Marcar Árbol (MT)		1		1		1
Olfatear Hembra (OH)			5		1	
Frotar Garganta (FGT)				1	1	

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Edentata on 01 May 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

estacionalidad en condiciones de cautiverio, aspecto que es consecuente con las fechas y estaciones variadas en las que se presentó el comportamiento de cortejo y apareamiento en las parejas aquí estudiadas. Sin embargo, Shaw *et al.* (1987) reportan eventos reproductivos de la especie en Brasil durante el mes de enero, y Redford y Eisenberg (1992) reportan que los períodos de reproducción de la especie se presentan entre septiembre a marzo en Argentina, mientras que en Brasil, se pueden observar neonatos a lo largo de todo el año. Por tanto, es aventurado argumentar con total certidumbre si existe o no estacionalidad en los períodos de reproducción de *M. tridactyla*, ya sea en libertad o en cautiverio. En cuanto a los resultados de cortejo y apareamiento de las dos parejas estudiadas, la secuencia se inicia con exhibiciones agonísticas del macho hacia el entorno, comportamientos de dominio (DO), como romper troncos, frotar el cuerpo contra los árboles (FT) y rasgar corteza para marcarlos (MT, Tabla 1, Fig. 3, Apéndice 1). Según Maier (2001), estos comportamientos son claras manifestaciones de atracción basadas principalmente en la calidad genética; instintivamente, las hembras estimulan indirectamente a los machos para que, a través de exhibiciones, proporcionen información sobre su eficacia biológica (*Fitness*) y su potencial genético. Posiblemente, al alejarse y trepar a un árbol lejos del alcance del macho, la hembra estimule la ansiedad del mismo por tenerla al alcance y obtenga así este tipo de información. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que *M. tridactyla* es una especie de hábitos solitarios (Redford y Eisenberg, 1992) y por lo general las hembras mantienen distancias prudentes con los machos. Incluso, en algunas ocasiones exhiben comportamientos agresivos hacia éstos. En este caso, el cortejo sería una herramienta de la naturaleza para facilitar la eliminación de barreras establecidas por las particularidades de historia natural de las especies.

Según Maier (2001) y West (2009), los animales utilizan tanto estructuras físicas como comportamentales para elaborar sus estrategias de cortejo. Estas estrategias tienen como función básica, permitir que los potenciales compañeros sexuales exhiban sus atributos y realcen aspectos de su territorio, ayudar en la identificación de los miembros de la misma especie

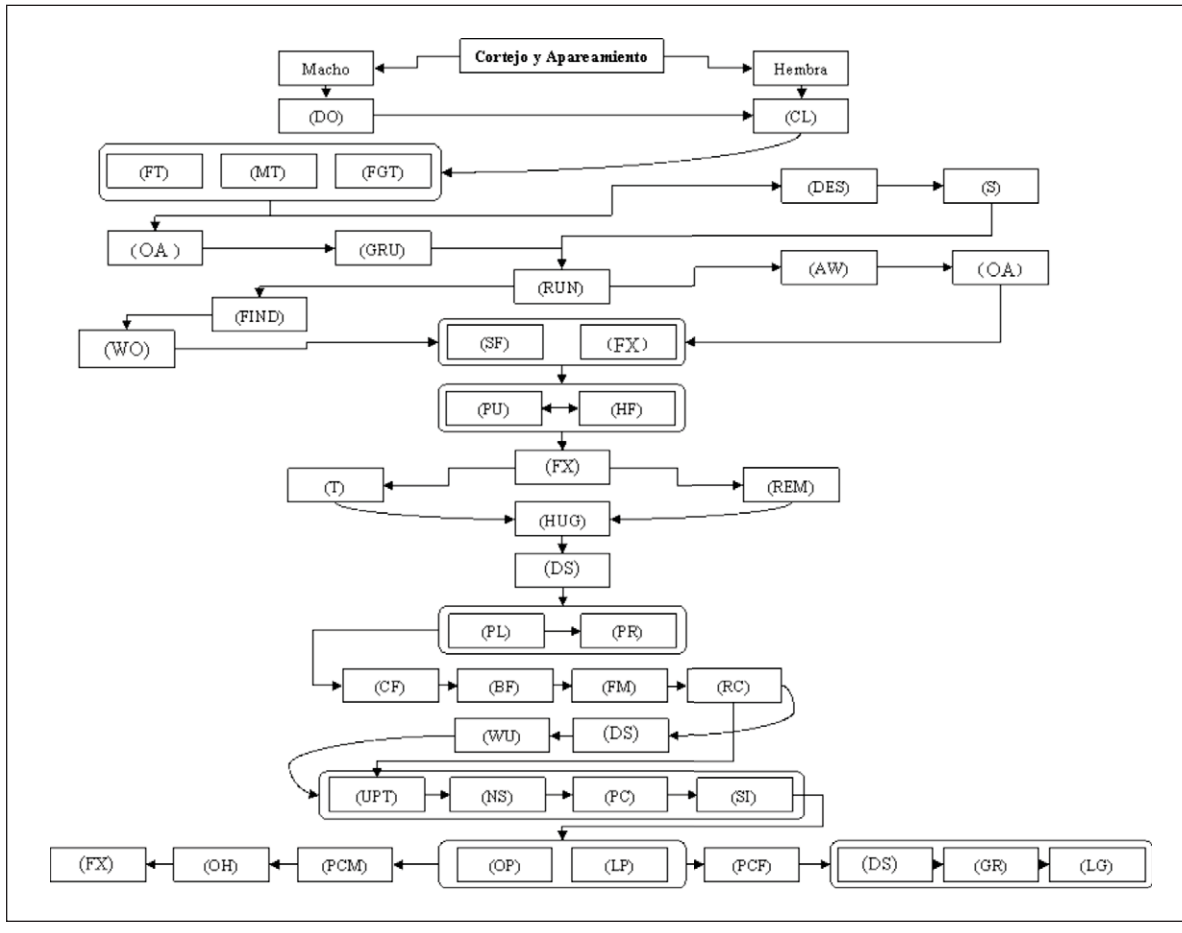

Figura 3. Diagrama descriptivo del comportamiento de cortejo y apareamiento de *M. tridactyla* bajo condiciones *ex situ*.

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Edentata on 01 May 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

y sincronizar la conducta reproductiva, como en los comportamientos de girar (T) y abrazo frontal (HUG) descritos en el etograma (Fig. 3, Apéndice 1). El cortejo también ayuda a apaciguar los eventos de agresión y miedo. Como ambos sexos de *M. tridactyla*, pero especialmente la hembra, reaccionan negativamente a la violación del espacio vital por parte de su potencial pareja, estas barreras de espacio individual deben romperse para que el apareamiento pueda tener lugar. Por tanto, la inversión energética realizada por el macho en sus demostraciones de dominio y de la hembra en su actividad de subir y bajar de un árbol (CL – DES; Fig. 3, Apéndice 1), prepara a las parejas para un encuentro cercano inevitable y garantizan en cierta medida las condiciones para que el encuentro sea exitoso.

Muchas de las manifestaciones comportamentales exhibidas durante el cortejo, tales como dormir (S), comer (FX), empujar (PU) o golpear a la pareja (HF; Fig. 3, Apéndice 1), pueden no tener una connotación sexual evidente. Sin embargo, hacen parte integral de estos comportamientos ritualizados de cortejo y apareamiento (Maier, 2001). De hecho, Shaw *et al.* (1987) reportan que las parejas de *M. tridactyla* en libertad consumen alimento normalmente y alternan su actividad de cortejo y apareamiento con sesiones de ataque a nidos de insectos. Lo mismo se pudo observar durante el presente estudio, con la diferencia de que estos animales están condicionados a comer la dieta artificial que se les suministra, y no a consumir los nidos de termitas y hormigas que se disponen en el encierro como enriquecimiento ambiental.

Por otro lado, los comportamientos de apareamiento se configuran en estrategias evolutivamente estables que garantizan que las estructuras reproductivas puedan acoplarse correctamente y asegurar la fertilización (Méndez, 1999). Por tanto, las posiciones y comportamientos como persecuciones (PL, PR), atrapar y acostar a la hembra (CF, BF; Fig. 4), las falsas montas (FM), resistencia a la cópula (RC) y la precópula (PC; Fig. 3, Apéndice 1) permiten que los animales preparen y coordinen movimientos, desplazamientos y posiciones para que el fin del cortejo, que en los mamíferos es el apareamiento y la fertilización, se produzcan correctamente (West, 2009).

Por otro lado, según Krebs y Davies (1993) es posible que el cortejo y el apareamiento sean algo como una difícil e inestable alianza en la que cada sexo intenta maximizar su propio éxito en la propagación de los genes. Es así que al terminar el episodio reproductivo, la pareja se separa rápidamente y realiza comportamientos de confort, como acicalarse (GR), lamer los genitales (LG; Fig. 3, Apéndice 1) y restablecer en general las barreras del espacio vital de cada individuo. Si se observa con atención la Figura 3, se puede apreciar que en el lado izquierdo se ramifican los

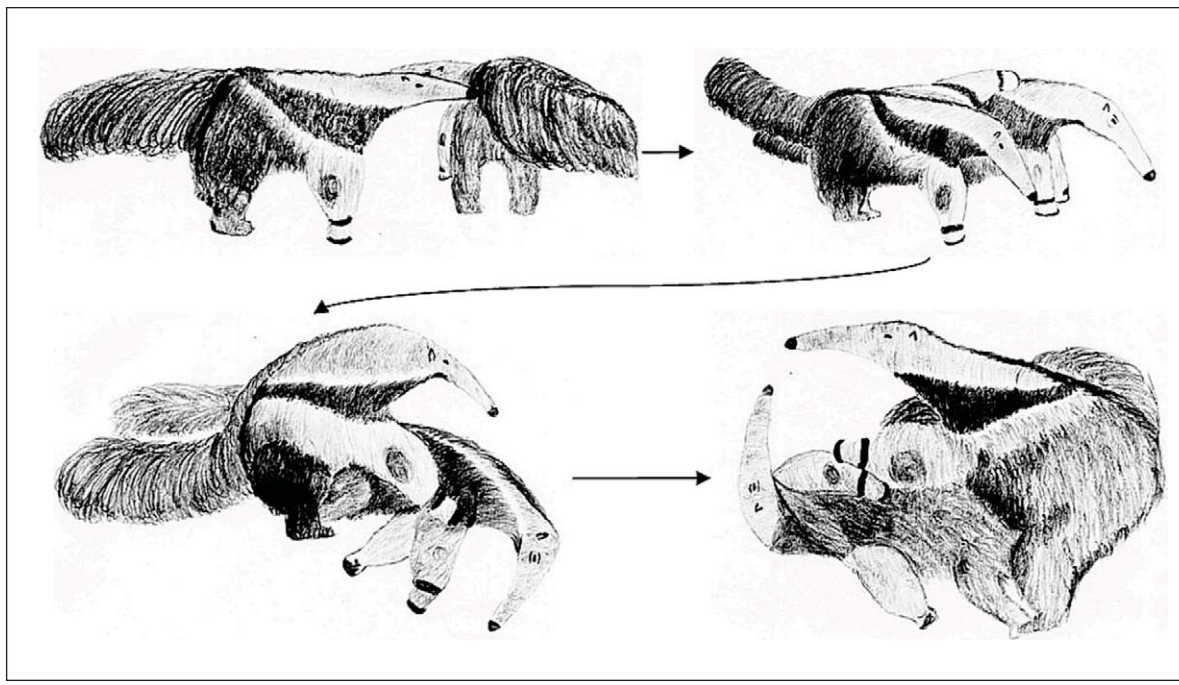

Figura 4. Secuencia de comportamientos en *M. tridactyla* bajo condiciones *ex situ*: Girar (T); Atrapar hembra (CF); Acostar hembra (BF) y Cópula (SI).

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Edentata on 01 May 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

comportamientos del macho y a la derecha los de la hembra. Durante la primera fase del cortejo los animales llevan a cabo comportamientos individuales, lejos de la pareja. Al avanzar el proceso, en la parte central del diagrama, los comportamientos observados implican cercanía y contacto de los individuos durante el proceso de precópula (PC) y cópula (SI). Luego, hacia el final del diagrama se van ramificando hacia los lados donde los animales exhiben otra vez comportamientos individuales y finalizan el proceso.

Finalmente, es importante aclarar que el presente estudio tiene un carácter netamente descriptivo por las condiciones experimentales y las características de la muestra. Nótese que en cada evento de muestreo, varios comportamientos se presentan un sola vez (Tabla 1). Como se mencionó en la metodología, estos datos no presentan las características óptimas para determinar secuencias comportamentales en función de las frecuencias de aparición. De tal manera, no se pretende establecer verdades absolutas, pero sí socializar una experiencia de varios años de manejo de *M. tridactyla* en cautiverio y servir de referencia para estudios posteriores con diseños experimentales y metodología más fuertes que puedan soportar resultados de este comportamiento tanto *in situ* como *ex situ.*

Recomendaciones

Es imperativo desarrollar estudios de comportamiento y ecología bajo condiciones *in situ* con el fin de generar información sobre el comportamiento de cortejo y apareamiento de *M. tridactyla* en su hábitat natural. De esta manera se podrán establecer comparaciones en condiciones *ex situ* y optimizar las técnicas de manejo de esta especie y, por consiguiente, su éxito reproductivo con fines de conservación.

Agradecimientos: A Tinka Plese, Directora Ejecutiva de la Fundación UNAU por su colaboración en la realización, preparación y publicación del presente estudio; al Bioparque los Ocarros, Javier Hernández y a todas las personas que colaboraron con sus conceptos y correcciones para la publicación.

Jorge Anthony Astwood Romero, Presidente Fundación BUJCO, Calle 66 No 84[A], 09 Bogotá, Colombia, e-mail: <bujcoso@gmail.com>; **Patricia Carolina Casas Martínez,** vicepresidente Fundación BUJCO, e-mail: <carolinacasasm@yahoo.com>; **Sol Ángela Ojeda Holguín,** Secretaria Fundación BUJCO, e-mail: <solangelaoh@hotmail.com> y **Ricardo Murillo Pacheco,** miembro Fundación BUJCO, e-mail: <rimupa@yahoo.com>.

Referencias

Casas, P. y Ojeda, S. 2007. Contribución al conocimiento de la ecología del comportamiento de individuos en cautiverio y liberados de oso palmero *Myrmecophaga tridactyla* en el Bioparque Los Ocarros y Guaicaramo S. A. Vereda Las Moras, Barranca de Upía Meta. Tesis de grado en Biología, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

IUCN. 2004. *2004 Red List of Threatened Species.* <http://www.iucnredlist.org>. Visitada el 21 de julio de 2005.

IUCN/SSC Anteater, Sloth and Armadillo Specialist Group. 2009. <http://www.xenarthrans.org>. Visitada el 10 de mayo de 2010.

Krebs, J. R. y Davies, N. B. 1993. *An Introduction to Behavioural Ecology.* Blackwell Scientific Publications, Oxford.

Lehner, P. 2003. *Handbook of Ethological Methods*. 2nd edition. Cambridge University Press, Cambridge.

Maier, R. 2001. *Comportamiento Animal: Enfoque Evolutivo y Ecológico.* McGraw-Hill Interamericana, México.

Martin, P. y Batenson, P. 2007. *Measuring Behaviour: An Introductory Guide*, 3rd edition. Cambridge University Press, Cambridge.

Méndez, M. 1999. La evolución en marcha: conceptos, lógica y metodología en la ecología evolutiva. *Bol. S.E.A.* 26: 595–603.

Moreno, S., Plese, T. y Rodríguez, C. 2006. *Estrategia Nacional para la Prevención y Control al Tráfico Ilegal de las Especies de Perezosos Presentes en Colombia.* Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Fundación UNAU; Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – Corantioquia, Medellín, Colombia.

Olney, P. J. S. 2005. *Construyendo un Futuro para la Fauna Salvaje.* Asociación Mundial de Zoos y Acuarios WAZA, Bern, Suiza.

Patzl, M., Schwarzenberger, F., Osmann, C., Bamberg, E. y Bartmann, W. 1998. Monitoring ovarian cycle and pregnancy in the giant anteater *Myrmecophaga tridactyla* by faecal progestagen and oestrogen analysis. *Anim. Reprod. Sci*. 53: 209–219.

Redford, K. H. y Eisenberg, J. F. 1992. *Mammals of the Neotropics, Volume 2: The Southern Cone: Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay.* The University of Chicago Press, Chicago.

Shaw, J., Machado, J. y Carter, T. 1987. Behavior of free-living giant anteaters. *Biotropica* 19(3): 255–259.

Stamp Dawkins, M. 2007. *Observing Animal Behaviour. Design and Analysis of Quantitative Data.* Oxford University Press, New York.

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Edentata on 01 May 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

West, K. 2009. *Animal Behavior: Animal Courtship.* Chelsea House Publishers, New York.

Zerda, E. 2004. *Comportamiento Animal: Introducción, Métodos y Prácticas.* Primera Edición. Unilibros, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Apéndice 1: Etograma del comportamiento de cortejo y apareamiento de dos parejas de *M. tridactyla* en condiciones *ex situ*

Macho – Dominio (DO). Macho parado con las patas traseras sobre el suelo y las patas delanteras sobre un trozo de madera, la nariz cerca del mismo, produce sonidos fuertes de inhalación-exhalación. La cola totalmente extendida, separada del suelo; toma impulso levantando el cuerpo hacia atrás sobre las patas traseras, balancea el cuerpo hacia adelante y abajo dejando caer los nudillos sobre el tronco, abre una de las garras y aprieta firmemente hasta que éste se rompe por la presión, luego repite el proceso utilizando la otra garra.

Trepar (CL). El animal se aleja caminando hacia un árbol cercano, se levanta sobre las patas traseras de frente al árbol, las patas delanteras se encuentran a lado y lado del árbol a manera de abrazo, las garras se hincan firmemente a las irregularidades de la corteza, la cabeza se encuentra ubicada a uno de los lados del tronco a la misma altura del brazo. Se impulsa hacia arriba brincando con las patas traseras y disminuyendo al mismo tiempo la presión en sus garras pero sin perder la adherencia a la corteza. Las patas traseras se encuentran flexionadas también abrazando el tronco, se impulsa estirando las patas traseras y permitiendo que brazos y garras se deslicen por la superficie de la corteza. Al llegar al punto máximo de estiramiento de las patas traseras, se adhiere al tronco con brazos y garras, recoge las piernas hacia arriba y encorva la espalda comprimiendo el cuerpo. Finalmente, vuelve a asegurar las piernas alrededor del tronco y reinicia el ciclo.

Olfatear Ambiente (OA). El animal se encuentra parado sobre las cuatro extremidades con la espalda recta y la cabeza levantada a media altura para dirigir el hocico hacia adelante. La cola se encuentra totalmente estirada y en línea con el resto del cuerpo. Hace movimientos cortos de la cabeza repetidamente de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo y produce sonidos fuertes de inhalación-exhalación.

Frotar Árbol (FT). El animal, ubicado junto al tronco del árbol, frota con firmeza contra éste la porción dorso lateral del cuerpo, realizando movimientos repetitivos de balanceo de adelante hacia atrás con las cuatro extremidades siempre fijas en el suelo, la cola estirada sin tocar el suelo y la cabeza baja y apuntando hacia el frente.

Marcar Árbol (MT). El animal sostenido por las extremidades traseras, sobre las plantas de los pies, envuelve los brazos alrededor del tronco del árbol e hinca las garras en la corteza haciendo presión hasta despedazarla, abre las garras nuevamente y continúa desprendiendo la corteza, la cabeza siempre a uno de los lados del árbol, es mantenida a la altura de los brazos.

Frotar Garganta (FGT). El animal se desplaza caminando y separa los brazos con la cabeza levantada y extendida hacia adelante hasta tocar el suelo con el tórax, la cola se mantiene baja tocando el suelo ligeramente. Las extremidades traseras continúan estiradas y son utilizadas para empujar el cuerpo hacia adelante y así, frotar la garganta y parte de pecho sobre la hierba.

Bajar Árbol (DES). El animal se acomoda con la cola hacia abajo y el hocico siempre a uno de los lados del árbol, a la altura de los brazos. Abraza el tronco del árbol con los brazos y garras y desliza las piernas sobre el tronco del árbol hacia abajo sin dejar de mantener contacto con éste en el proceso. Luego asegura las piernas y uñas alrededor del árbol y libera un poco la presión de brazos y garras deslizándose hacia abajo. Con la espalda encorvada asegura firmemente con sus brazos y garras el árbol e inicia el ciclo nuevamente. Al tocar el suelo con las patas traseras, gira sobre el cuerpo a cualquiera de los lados y se deja caer hasta que las cuatro extremidades tocan el suelo.

Dormir (S). El animal deja caer el cuerpo lentamente sobre uno de los costados flexionando los brazos a la altura de las muñecas y las piernas a la altura de la articulación tibio-femoral. Levanta la cola rápidamente y la deposita sobre el costado expuesto hasta cubrirlo en toda su superficie. Finalmente, introduce su hocico entre el espacio ventral de los brazos hasta esconder la cabeza totalmente debajo del pelo de la cola. El hocico queda refugiado entre brazos y piernas a lo largo del vientre del animal. El cuerpo queda totalmente recogido y toma la forma de un semicírculo donde no es fácil diferenciar la parte craneal de la parte caudal.

Gruñir (GRU). El animal se desplaza caminando con la cabeza baja y la nariz apuntando hacia abajo. La cola se encuentra totalmente estirada y sin tocar el suelo. Produce sonidos de inhalación-exhalación y un sonido gutural fuerte y agudo.

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Edentata on 01 May 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

Atropellar (RUN). La hembra se encuentra en el suelo durmiendo y el macho se acerca lentamente olfateando el suelo con movimientos cortos de su hocico de lado a lado. Al llegar al lugar donde ésta se encuentra, el macho pasa por encima de las extremidades y el cuerpo de la hembra como si ésta no se encontrara allí y sigue adelante con el mismo comportamiento.

Despertar (AW). El animal todavía está en posición habitual de dormir; levanta la cabeza, observa y olfatea alrededor, luego se apoya sobre los nudillos y estirando los brazos se impulsa para quedar soportada en suelo sobre el muslo derecho y los brazos estirados; las piernas todavía en posición horizontal con respecto al suelo y la cola todavía sobre el costado. Estira el cuello y levanta la cabeza apuntando hacia arriba. Finalmente, saca una porción de lengua con la que realiza varios movimientos rápidos y erráticos en todas direcciones. Lentamente guarda la lengua y apoyada sobre los nudillos pone las plantas de los pies en el suelo y se impulsa hacia arriba hasta quedar en pie.

Buscar Macho (FIND). El individuo se encuentra de pie, inmóvil, olfateando el ambiente. Luego camina con el hocico pegado al suelo en su porción nasal, realizando movimientos laterales cortos y sonidos de inhalación-exhalación. Se desplaza lentamente, haciendo pausas para olfatear de lado a lado y continúa hasta que ubica la posición de la hembra; en este instante detiene la marcha.

Caminar Objetivo (WO). El macho se encuentra de pie, inmóvil observando a la hembra junto al comedero, levanta la cabeza y olfatea el ambiente. Se desplaza lentamente hasta la posición de la hembra y se ubica al costado de ésta.

Olfatear Alimento (SF). El animal se ubica frente al comedero con su cabeza apuntando hacia abajo y su hocico sobre el alimento, realiza movimientos cortos de lado a lado con sonidos de inhalación-exhalación sobre la comida pero no consume nada.

Comer (FX). Frente al comedero, que es un tubo PVC con un tapón de prueba en el fondo, el animal flexiona las extremidades delanteras, primero a nivel de la articulación húmero cubital/radial, y luego a nivel de la articulación radio carpiana quedando apoyada sobre los codos y las muñecas. Las extremidades traseras semi flexionadas a nivel tibio femoral para que la posición final provoque una inclinación de la porción craneal del cuerpo. En esta posición, gira el cuello y la cabeza queda en posición lateral, paralela al suelo, apuntando hacia el alimento. Introduce el hocico dentro del comedero e inicia los movimientos rápidos de protrusión y retracción de la lengua para consumir la ración.

Empujar (PU). Un animal desplaza al otro en sentido lateral usando el peso del cuerpo para empujarle.

Golpe Súbito (HF). Parado sobre las cuatro extremidades olfateando el ambiente y de forma inesperada, un animal levanta el brazo con la garra abierta y golpea al otro a la altura de la parte superior del brazo.

Alejarse (REM). El animal deja de alimentarse, gira la cabeza y luego el cuerpo hacia el mismo, alejándose lentamente del comedero con el hocico a media altura y la cola totalmente estirada sin tocar el suelo.

Girar (T). El macho pierde interés sobre el alimento y gira el hocico hacia la parte trasera de la hembra, se acerca a ésta y empieza a olfatear sus genitales, la hembra hace el mismo comportamiento y ambos giran lentamente.

Abrazo Frontal (HUG). Macho y hembra se encuentran de frente muy cerca, ambos se levantan sobre las patas traseras estiradas y entrelazan los brazos sobre la espalda del otro, las cabezas recostadas cuello con cuello a cada lado de los cuerpos. Los animales giran dando pasos coordinados con sus patas traseras sobre un eje concéntrico.

Boca Arriba (DS). Los animales caen al suelo y giran sobre el cuerpo hasta quedar durante algunos segundos, uno al lado del otro, en posición decúbito supino (boca arriba) con los brazos y muñecas flexionadas descansando sobre el tórax y las piernas flexionadas y separadas, la cola recta sobre el suelo.

Persecución lenta (PL). La hembra se levanta balanceando el cuerpo y haciendo un giro para quedar de pie, se desplaza caminando rápidamente con la cabeza baja y el hocico apuntando al suelo, hace movimientos de lado a lado produciendo sonidos de inhalación-exhalación. El macho, acomodado en línea inmediatamente detrás de ésta, camina un poco más lento pero siempre conservando una distancia que le permita tenerla a la vista, igualmente la cabeza baja y el hocico apuntando al suelo con movimientos laterales y sonidos de inhalación-exhalación.

Persecución rápida (PR). La hembra levanta la cabeza a altura media, con el hocico apuntando hacia adelante, el pelo a lo largo del dorso y cola erizado. Luego aumenta bruscamente la velocidad y el movimiento normal de caminar se transforma en una

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Edentata on 01 May 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

especie de galope. Durante el mismo se nota una curvatura media en la espalda y el animal lanza los brazos al tiempo hacia adelante, impulsándose con las patas traseras, siempre el brazo izquierdo un poco más adelante que el derecho. Una vez, apoyado en los nudillos, la curvatura de la espalda aumenta y las extremidades traseras se desplazan al tiempo en sentido craneal, siempre la izquierda un poco más adelante que la derecha. Una vez éstas tocan el suelo, el movimiento se repite y hay un momento durante el movimiento en que el animal pareciera quedar suspendido en el aire, ninguna de sus extremidades toca el suelo. El macho persigue a la hembra inmediatamente realizando el mismo movimiento.

Atrapar Hembra (CF). Una vez que el macho ha alcanzado a la hembra, se levanta sobre las patas traseras y lanza brazos y garras hacia ésta para asirla por el pelo largo del dorso. El hocico del macho siempre apunta hacia abajo, olfateando a la hembra y la cola doblada en su parte media apoyada lateralmente sobre el suelo. La hembra se detiene y cambia el desplazamiento lineal, girando sobre el cuerpo para evitar el avance del macho. La cola de la hembra toma una curvatura media formando un arco con el cuerpo; el macho queda prácticamente encerrado en el espacio semicircular que hace que la cola, el cuerpo y la cabeza de la hembra tomen una forma de U.

Acostar Hembra (BF). Una vez que el macho ha atrapado a la hembra, parado sobre sus patas traseras, se ubica hacia la parte media del dorso de ésta. Con los brazos y garras siempre sobre la hembra y una porción de su cola doblada y apoyada sobre el suelo, comienza a empujar firmemente hacia abajo y al frente hasta derribar a la hembra sobre el costado izquierdo.

Falsa Monta (FM). La hembra se encuentra en el suelo sobre el costado, la cola estirada y el cuello doblado hacia el macho produciendo sonidos de inhalación-exhalación. El macho está con los nudillos sobre la porción lateral derecha de la hembra y las patas traseras sobre el suelo, la cola erguida. Luego, el macho flexiona las patas traseras y queda sentado, las piernas flexionadas y los brazos estirados con las garras recogidas sobre el costado de la hembra; la cola del macho reposa sobre el suelo en toda su longitud. Las patas traseras de la hembra pasan a través del espacio que hay entre los brazos y las piernas del macho.

Resistencia (RC). La hembra acostada sobre el costado, con los brazos estirados sobre el suelo y las patas traseras debajo del vientre del macho, levanta los pies y los afirma en la parte ventral del macho empujando hacia arriba, la cabeza apuntando siempre hacia el macho y empujando también con los brazos hasta que el macho pierde el equilibrio y cae al suelo. La hembra se incorpora girando sobre su costado y apoyándose primero en los brazos y nudillos y luego en las plantas de los pies, inmediatamente se aleja del lugar.

Levantarse (WU). El animal gira sobre el cuerpo hasta quedar en posición horizontal con el vientre sobre el suelo, los brazos y garras estiradas hacia adelante y las piernas flexionadas a lado y lado del cuerpo con las palmas de los pies sobre el suelo. Se levanta poniendo los nudillos sobre el suelo y empujando hacia arriba con los brazos, finalmente estira las piernas y se pone en pie.

Cola Levantada (UPT). La hembra camina lentamente y poco a poco flexiona las piernas y pone la cola estirada en el suelo, luego se acuesta lentamente sobre el costado quedando con el cuello doblado sobre el otro costado y el hocico apuntando hacia el macho con la cola estirada y levantada ligeramente del suelo.

Cuello Estirado (NS). Una vez que el macho se acerca, la hembra en la misma posición corporal anterior, estira el cuello hacia adelante y permite que el macho avance sin levantarse o huir.

Precópula (PC). El macho avanza y se ubica de forma transversal sobre la hembra echada, la pata izquierda sobre el suelo a la altura de la espalda media de la hembra y la pata derecha sobre el suelo al lado de la parte ventral media de la hembra. Las patas de la hembra quedan ubicadas en el espacio entre los brazos y piernas del macho.

Cópula (SI). El macho flexiona las patas traseras y queda sentado, la cola reposa sobre el suelo en toda su longitud junto a la cola de la hembra. Arrastra los glúteos por el suelo hacia la región pélvica de la hembra e inicia con las piernas recogidas y tensas, un movimiento pélvico corto, rápido y repetitivo hacia adelante y atrás, luego se queda quieto en esa posición durante noventa segundos aproximadamente.

Olfato Pareja (OP). Terminada la cópula, pero conservando la misma posición, macho y hembra se olfatean mutuamente poniendo su hocico sobre el pelo del otro y haciendo sonidos fuertes de inhalación-exhalación.

Lamer Pareja (LP). En la misma posición, macho y hembra se lamen los hocicos, haciendo movimientos de protrusión y retracción rápida de la lengua.

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Edentata on 01 May 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

Post Cópula Macho (PCM). El macho, todavía en posición de cópula, voltea su cabeza, gira levantándose sobre su propio eje y camina por el recinto lejos de la hembra.

Post Cópula Hembra (PCF). La hembra queda en suelo sobre el costado, con cabeza y cola estiradas, luego gira sobre el cuerpo y apoya los nudillos sobre el suelo estirando los brazos y las piernas para ponerse en pie y caminar lentamente por el encierro lejos del macho.

Acicalar (GR). Acostado sobre el costado, con la cola estirada sobre el suelo, el animal levanta la porción toráxica del cuerpo lateralmente y mueve la garra hacia el muslo e inicia movimientos rápidos de apertura y cierre de la garra sobre el pelo del muslo y de la cola. El hocico apunta hacia la cola con la cabeza levantada sobre el costado. El animal trata de acomodar el pelo en sentido caudal.

Lamer Genitales (LG). La hembra se sienta con la cola replegada sobre el costado, y el cuerpo sostenido por los brazos y nudillos, levanta las plantas de los pies hacia la cabeza y los deja en el aire, queda apoyada sobre los glúteos e introduce el hocico entre el espacio de los muslos para empezar movimientos de protrusión y retracción de la lengua sobre la vulva.

Olfatear Hembra (OH). El macho se acerca caminado a la hembra, que permanece sentada en el suelo luego de la cópula acicalándose, pone la nariz sobre ésta y recorre el cuerpo produciendo sonidos fuertes de inhalación-exhalación.

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Edentata on 01 May 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use