

# BOLETÍN DE LA ASOCIACIÓN PRIMATOLÓGICA ESPAÑOLA

Volumen 18, Número 3

Noviembre, 2011



CONOCE UNA TESIS DOCTORAL Y DOS  
ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

Y Además Conoce Tres Trabajos de Investigación de  
Estudiantes de Pre-grado





www.uam.es/ape

#### Domicilio Social:

Departamento de Psicología biológica y de la Salud  
Facultad de Psicología  
Universidad Autónoma de Madrid  
Crta. de Colmenar km. 16  
28049 Madrid.

#### Boletín de la Asociación Primatológica Española

D.L.: M-50509-2000. ISSN: 1577-2802

Editora: Ana Morcillo Pimentel

[www.uam.es/otros/ape//boletines/index.html](http://www.uam.es/otros/ape//boletines/index.html)

La Asociación Primatológica Española (APE) es una entidad de carácter no lucrativo fundada en 1993 con el fin de fomentar la investigación científica de los primates, impulsar la divulgación de los conocimientos de todas las áreas de la Primatología, promover la conservación de las diversas especies de primates y establecer vínculos con asociaciones nacionales e internacionales que persigan fines similares.

En el *Boletín de la Asociación Primatológica Española* tiene cabida cualquier contribución relacionada con el mundo de los primates que pueda ser de interés para los primatólogos en general y para los socios de la APE en particular. La APE no suscribe ni se responsabiliza de las opiniones aquí vertidas. Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos que contiene esta revista, siempre que se cite su nombre como fuente.

# SUMARIO

<b>El rincón del Presidente</b> .....	3
<b>La APE informa</b>	
Comunicado de la EFP a la IPS.....	3
Convocatoria Asamblea General.....	4
Enlaces de Interés.....	4
<b>Actualidad Primatológica</b>	
Información de EUPRIM-NET.....	4
Conoce una Tesis Doctoral .....	5
Conoce un Trabajo de Investigación I....	6
Conoce un Trabajo de Investigación II... 7	
Conoce un Trabajo de Investigación III..8	
Conoce un Artículo Científico I .....	12
Conoce un Artículo Científico II .....	13
In memoriam: Toshisada Nishida.....	14
Información desde Rainfer.....	15
<b>Agenda</b>	
Se va a celebrar: Cursos.....	15
Se va a celebrar: Congresos.....	16
<b>Novedades Editoriales</b> .....	17
<b>Recortes de prensa</b> .....	18

## JUNTA DIRECTIVA DE LA APE

#### PRESIDENTE

##### **Fernando Peláez del Hierro**

Dpto. Psicología Biológica y de la Salud  
Facultad de Psicología  
Universidad Autónoma de Madrid  
Cantoblanco, 28049 Madrid.  
Tel: 91-4975991 / Fax: 91-4975215  
E-Mail: [fpelaez@uam.es](mailto:fpelaez@uam.es)

#### VICEPRESIDENTA

##### **Susana Sánchez Rodríguez**

Dpto. Psicología Biológica y de la Salud  
Facultad de Psicología  
Universidad Autónoma de Madrid  
Cantoblanco, 28049 Madrid.  
Tel: 91-4978748 / Fax: 91-4975215  
E-Mail: [susana.sanchez@uam.es](mailto:susana.sanchez@uam.es)

#### SECRETARIO GENERAL

##### **Yván Lledo-Ferrer**

Dpt. Behavioural Ecology & Sociobiology  
Deutsches Primatenzentrum Kellnerweg 4  
D - 37077 Göttingen  
Tel: 00 49 551 3851 468  
E-Mail: [yvan.lledo@uam.es](mailto:yvan.lledo@uam.es)

#### TESORERO

##### **José Manuel Caperos Montalbán**

Dpto. Psicología Biológica y de la Salud  
Facultad de Psicología  
Universidad Autónoma de Madrid  
Cantoblanco, 28049 Madrid.  
Tel: 91-4978748 / Fax: 91-4975215  
E-Mail: [jose.caperos@uam.es](mailto:jose.caperos@uam.es)

#### VOCALES DE CONSERVACIÓN Y MANEJO

##### **Agustín López Goya**

FAUNIA. Avda. de las Comunidades, 18  
28032 Madrid  
Tel: 91-3016210  
E-Mail: [algoya@faunia.es](mailto:algoya@faunia.es)

##### **Guillermo Bustelo.**

Centro de Rescate de Primates RAINFER  
BUSOR SL. Paseo de la Chopera 70. Bajo.  
Alcobendas, 28100 Madrid.  
E-Mail: [busor@ctv.es](mailto:busor@ctv.es)

##### **Miquel Llorente**

Unitat de Recerca i Laboratori d'Etologia  
Centre de Recuperació de Primats  
Fundació Mona  
Carretera de Cassà, km1  
17457 - Riudellots de la Selva, Girona  
Tel: 972-477618  
E-Mail: [mllorente@fmrecerca.org](mailto:mllorente@fmrecerca.org)

#### VOCALES DE EDUCACIÓN Y DIVULGACIÓN

##### **Ana Fidalgo de las Heras**

Dpto. Psicología Biológica y de la Salud  
Facultad de Psicología  
Universidad Autónoma de Madrid  
Cantoblanco, 28049 Madrid.  
Tel: 91-4978748 / Fax: 91-4975215  
E-Mail: [ana.fidalgo@uam.es](mailto:ana.fidalgo@uam.es)

##### **David Riba Cano**

E-Mail: [dribacano@gmail.com](mailto:dribacano@gmail.com)  
[driba@prehistoria.urv.cat](mailto:driba@prehistoria.urv.cat)

#### VOCALES DE INVESTIGACIÓN

##### **Ángela Loeches Alonso**

Dpto. Psicología Biológica y de la Salud Fac.  
de Psicología.  
Universidad Autónoma de Madrid.  
Cantoblanco, 28049 Madrid.  
Tel: 91-4975194 / Fax: 91-4975215  
E-Mail: [angela.loeches@uam.es](mailto:angela.loeches@uam.es)

##### **Sonia Sánchez Sánchez**

E-Mail: [soniasanchez@ub.edu](mailto:soniasanchez@ub.edu)

Foto de portada: Tres marmosetes comunes [Cortesía Ester Bernaldo de Quirós]

# El Rincón del Presidente

Estimados soci@s de la APE,

Sin duda el acontecimiento más relevante de este año 2011 que termina ha sido la celebración, entre los días 14-17 de septiembre, del IV congreso de la Federación Europea de Primatología (III Conferencia Ibérica de Primatología: 5ª de la APP y 9ª de la APE). La sede del congreso estuvo localizada en Almada, ciudad próxima a Lisboa, al otro lado del estuario. No sólo Almada, también sus alrededores y el ambiente acogedor que siempre se disfruta en Portugal, ha hecho que nuestra estancia vaya a ser recordada MUY GRATAMENTE por todos los asistentes. Desde la APE tenemos que sentirnos felices de haber colaborado con nuestros colegas portugueses de la APP, a quienes debemos todo el mérito de la organización de este IV congreso de la Federación Europea de Primatología (3er Congreso Ibérico de Primatología); sobre todo en estos momentos de extrema dificultad.

En la sesión inaugural del congreso y durante la reunión de la junta directiva de la EFP tuvimos la ocasión de expresar nuestra preocupación por la primatología y, principalmente, por los estudiantes primatólogos. El sentir era unánime en que los programas educativos y de investigación, incluidos los fondos a proyectos y becas, se están viendo muy reducidos en la UE por la actual crisis. Crisis que no sólo es económica sino que se debe a una apuesta en firme por aquellas disciplinas o especialidades cuya repercusión se mide en términos exclusivamente de rentabilidad mercantil. Ante esta situación conocida, coincidíamos en que la apuesta debería ser redoblar los esfuerzos para seguir apoyando a la primatología hasta que el vendaval amaine. Las asociaciones de primatología nacionales y europea pueden ayudar en esta labor en la medida en que sus iniciativas no dependen exclusivamente de presupuestos externos, sino de la ilusión y fondos de sus miembros. La cooperación entre sociedades debe ser un objetivo prioritario dentro de la UE.

Prueba de ello ha sido la organización de este congreso. A pesar de las dificultades se han presentado 83 comunicaciones orales y 39 posters, de los cuales 13 y 7, respectivamente, han sido presentados por miembros de la APE. Nuestra contribución ha sido, sobre estas cifras, muy satisfactoria. Además, Joana Branco, de la APE ha recibido el tercer premio a estudiantes por el póster "*Cognitive Time Traveling in Capuchin Monkeys (Cebus apella): the Temporal Myopia Effects*". El congreso ha estado organizado en 10 sesiones denominadas *Behaviour, Mating Strategies and Competition, Primate Archaeology, Welfare and Conservation, Human-Non-Human Interface, Behaviour and Ecology, Genetics, Communication, Behaviour and Evolution* y *Cognition*. De esta manera, "*DIVERSITY*"; el tema del congreso, ha tenido representado los principales campos de estudio en Primatología. Podéis obtener los abstract del congreso en la dirección: <http://apprimatologia.com/Portals/0/PROGRAMME%20&%20BOOK%20OF%20ABSTRACTS.pdf>

Otros asuntos de interés han sido, por una parte, la información en torno a la nueva Directiva Europea (2010/63) sobre el uso de animales con fines experimentales que significará algún cambio relevante en las leyes de los países miembros. Habrá que ver el grado de afectación, sobre todo en lo que se refiere al uso de primates. Augusto Vitale hizo la presentación de la directiva en su comunicación NON-HUMAN PRIMATES IN THE EUROPEAN DIRECTIVE 2010/63 (p.46 del libro de abstracts). Además, se aprobó por la Junta Directiva de la EFP y por la Asamblea General el envío de una carta al presidente de la IPS mostrando nuestra disconformidad con el elevado precio de registro en los congresos de la IPS que hacen su asistencia prohibitiva, principalmente para estudiantes y jóvenes investigadores, así como su repercusión en los excesivos beneficios económicos de la Sociedad Internacional. La carta enviada por la Presidenta de la EFP puede verse a continuación en este boletín.

Aprovecho para enviaros un cordial saludo y desear desde este rincón el mejor 2012 para vosotros y la Primatología.

Fernando Peláez

Presidente. ASOCIACIÓN PRIMATOLÓGICA ESPAÑOLA. [ape.presidente@uam.es](mailto:ape.presidente@uam.es)

## La APE informa: Comunicado de la EFP a la IPS



Juichi Yamagiwa.  
Kyoto University. Graduate School of Science  
Sakyo, Kyoto, JAPAN

### Fees IPS Conferences

Göttingen, 22.9.2011

Dear IPS President,

At our European Federation of Primatology (EFP) Board meeting held on 16 Sept 2011, we discussed the extraordinary activities of IPS Treasurer, Steve Shapiro, in achieving a solid financial foundation for the IPS society. As reported at the IPS council meeting and to the membership in Japan in 2010 (see figure overleaf), from 2006-2010, the IPS balance increased fourfold. The IPS accounts now stand at a very healthy amount (\$300,000+).

A proportion of this increased revenue has resulted from the very substantial profits earned at recent IPS congresses (e.g., over \$80,000 profit from IPS 2006 in Uganda, over \$65,000 profit from IPS 2008 in Edinburgh).

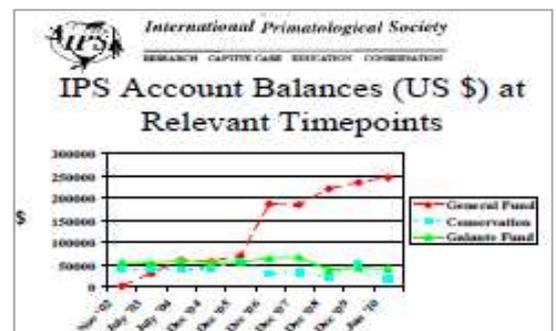
With this solid financial foundation now in place, the EFP respectfully requests the immediate cessation of the IPS practice of raising registration costs substantially above the expected 'breakeven' amount, in order to raise profits for the IPS budget. We would like to register both our disapproval of this practice, and our objection to the very high registration costs proposed for the upcoming IPS Congresses in Mexico (even early bird fees are proposed to be \$455) and in Vietnam. We strongly support the spirit of Article 9: Section 6 of the IPS By-Laws that an objective of the Congress is to minimize member's costs (see full text of this by-law below). We urge you to reduce registration fees immediately (i.e., for IPS 2012), so that more IPS members will be able to attend the Congress.

This request was also discussed at the General Assembly of the European Federation of Primatology and found broad support by the attendees, although no formal vote was taken. You will certainly be aware that students and faculty in European countries are faced with considerable budget cuts that render conference visits at such costs prohibitive. The situation for attendees from range countries is even direr. We are therefore concerned that the current IPS strategy is jeopardizing the ties with younger scientists and attendees from range countries in particular, who both represent the future of our discipline.

Sincerely,  
Prof. Dr. Julia Fischer

Section 6. Congress.

The committee will be chaired by an appointee of the Council. Taking into account the advice of the Council, the Committee will plan the scientific program for the next Congress, invite speakers and arrange for appropriate merit reviews of submitted abstracts. It will arrange for Congress sites, plan for accommodation and registration of delegates, set registration fees, supervise the publication of programs and abstracts, and will ensure appropriate publicity about the Congress. **It will use its best endeavors to raise funds for the Congress with the objective of minimizing the cost to the members.**



# La APE informa: Convocatoria Asamblea General de la APE

Convocatoria a una reunión de la **Asamblea General de la APE** para el próximo día **15 de diciembre, a las 16'00 horas**, en el seminario 5 de la **Facultad de Psicología de la UAM**. Entre los asuntos a tratar os planteo el siguiente **ORDEN DEL DÍA**:

- Asuntos Generales
- 1.- Informe del Presidente
  - 2.- Informe de Secretaría General
  - 3.- Informe del Tesorero
  - 4.- Informe de las vocalías
- Asuntos específicos
- 5.- Boletín de la APE
  - 6.- Página Web y Redes sociales
  - 7.- Próximo 4nd Iberian Primatological Congress
  - 8.- Otros asuntos
  - 9.- Ruegos y preguntas

## La APE informa: Enlaces de Interés

Os recomendamos que visitéis la página web de la Asociación: <http://www.uam.es/otros/ape/>

Además os animamos a que visitéis los siguiente enlaces relacionados con el uso de chimpancés en programas comerciales:

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0026048>

ver también: <http://news.sciencemaq.org/sciencenow/2011/10/cute-tv-chimps-may-harm-their-wi.html>

## Actualidad Primatológica

### Información de EUPRIM-NET



### Courses/workshops for the local staff of field stations (field assistants, ranger, camp manager, etc.)

Dear Colleagues,

the EU-financed initiative EUPRIM-Net II plans to extend the network to collaborative partners outside Europe. Further, it intends an additional focus on wild primates. WP4 will develop "a network within the network" around field research. In contrast to scientists in this field the assisting local staffs have hardly any opportunity for exchange and further education.

To establish a specific network we plan to conduct workshops for this target group. Topics shall be included as follow:

- Relevant methods of field work. Observation and recording methods, GPS, non-invasive sample collection
- Management (administration related tasks). How to manage a camp. Presentation and comparison of the work situation in specific stations. How to improve the operational procedures.
- Conservation issues (environmental education). Creating an awareness of the importance of the field research in general and the own work in particular. Primates function as flagship or umbrella species for the protection of natural forest habitats.
- Public relation: Each of the potential participants is a multiplier of conservation issues within its local community. Thus, improving public relation skills in this group of people will very likely have a significant effect on increased acceptance and understanding of the importance of conservation of primates and their habitats. To improve their communication skills helps to enhance a better understanding of efforts in situ. This is also an important contribution to the aim of conservation (see above).

Referents will be recruited from the pool of field researchers of the EUPRIM-Net institutes and external experts in various fields (e.g. Conservation biology, Veterinary medicine, Administration/management).

Additionally, course participants should present their field camp and share their experiences and know-how. Some subunits will be taught in small groups for people with similar needs. There will be ample time to exchange trouble shooting strategies that may be applicable at several different field research & conservation sites.

Courses will be taught in several languages due to the fact that the participants will come from different continents and likely not speak English. The schedule will be uncondensed to give time and space for detailed explanations, repetitions and exchange within the auditorium. Interpreters will be engaged and a rather visual teaching style will be preferred to maximize comprehension despite the language barrier.

The first course will take place from **July 4.-13, 2012**, at the German Primate Center (DPZ), Göttingen. EUPRIM – Net II will cover the costs for organizing the course including all social activities scheduled for the 10 day course period. A detailed program will be available by the end of this year. Costs for travel and accommodation of the participants will have to be covered by the employers of the respective field staff.

**Please remember to apply for Visa for the selected participants well in advance i.e. according to the regulations of the respective country.** If needed, EUPRIM –Net course office can issue letters of acceptance/invitation addressed to the respective embassies. For these and all other issues and questions please contact **Thomas Ziegler** under: [tziegl@dpz.eu](mailto:tziegl@dpz.eu)

A second ("on site") course is planned to take place about one year later at one of the DPZ field stations.

With best regards  
your EUPRIM-Net team



The EU-funded **European Primate Network (EUPRIM-Net)** brings together nine European primate centres (see map) and is aimed at advancing knowledge and competence in biological and biomedical research, animal keeping and breeding.

The project objectives focus on animal welfare, the standardisation of procedures and methods as well as training for those working with primates. The German Primate Center (DPZ) is the coordinator of EUPRIM-Net.

If you are interested in EUPRIM-Net and would like to know more about the project or specific activities please contact: EUPRIM-Net [euprim@dpz.eu](mailto:euprim@dpz.eu)

German Primate Center (DPZ).  
Kellnerweg 4  
D-37077 Göttingen, Germany

[www.euprim-net.eu/network/courses.htm](http://www.euprim-net.eu/network/courses.htm)

**Stay informed:** Join our mailing list by contacting [tziegl@dpz.eu](mailto:tziegl@dpz.eu) to receive regular information on up coming courses!

### FACTORES INCIDENTES EN LA REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO DE LOS PRIMATES EN CAUTIVIDAD: CONSERVACIÓN "EX SITU" DE LOS GORILAS OCCIDENTALES (*GORILLA GORILLA GORILLA*)

Desarrollada por **M<sup>a</sup> Teresa Abelló Poveda**

Directora: Dra. Montserrat Colell Mimó

Fecha lectura: 13 Diciembre 2010

Nota: Excelente Cum Laude por unanimidad

Doctorado en Primatología. Dpto. de Psiquiatría y Psicobiología Clínica. Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona.

Esta investigación se basa en los problemas detectados en la reproducción y desarrollo de los grandes simios y específicamente en los gorilas de las poblaciones que se mantienen *ex situ* dentro del proyecto de conservación Europeo (EEP. EAZA; *European Endangered Species Programme. European Association of Zoos and Aquaria*), y la necesidad de investigar factores que puedan mejorar su éxito reproductivo y su desarrollo.

Los sujetos del estudio son miembros de una mega población que ha vivido a lo largo de varias décadas, y en algunos casos aún vive, en cautividad y, por tanto, en unas condiciones que difieren bastante de las propias de la especie en su medio natural tanto en lo concerniente a su hábitat, condiciones sociales y condiciones demográficas.

Uno de los problemas específicos detectados en las poblaciones de grandes simios proviene del considerable número de individuos criados por humanos que existe en la población histórica y actual, y que presentan deficiencias en la conducta materna, en las relaciones sociales, y en la reproducción (en su término más amplio, no el mero hecho del apareamiento).

Es por ello que se revisan aspectos del proceso de socialización, y de las conductas sociales haciendo una especial incidencia en los factores que influyen en la conducta materna, así como en los factores que pueden favorecer la reproducción en adultos que en fases iniciales de su desarrollo no tuvieron la oportunidad de socializarse de forma adecuada a la especie.

Los estudios realizados se basan en el resultado de cuestionarios, observaciones cualitativas de ciertas conductas sociales y datos demográficos y específicos obtenidos del *Studbook* Europeo de Gorilas.

Los resultados amplían el conocimiento sobre la adquisición de conductas sociales en los grandes simios en general, y en los gorilas en particular, y contribuyen a la mejora en la gestión de los programas de conservación *ex situ*.

La investigación permitió identificar aquellos factores que favorecen un perfil maternal adecuado en las hembras de gorila cautivas, y por extensión en otras especies de grandes simios, poniendo de manifiesto los factores que afectan al desarrollo social de los gorilas criados por humanos y determinando cuáles son las circunstancias necesarias para realizar la introducción temprana de dichos individuos en un grupo de coespecíficos, de modo que su perfil social sea satisfactorio y puedan ser introducidos sin dificultad en otros grupos de coespecíficos al alcanzar la madurez sexual. Asimismo, se comprobaron los resultados reproductivos de la población de los individuos criados por humanos, y por tanto su contribución a la población total, y se determinaron circunstancias que podían favorecer su reproducción al alcanzar la madurez sexual.

Al analizar la descendencia de los últimos 20 años en la población europea, los resultados mostraron que la población de gorilas de la EEP tiene una considerable tasa reproductiva con un elevado porcentaje de individuos criados por sus madres. La mortandad infantil es del 26%, y muchas crías no llegan a superar el año de edad (n=83, 26,6%), produciéndose la mayoría de defunciones durante el primer día de vida.

Si se analizan los resultados considerando que los individuos que han sido criados por humanos, no habrían sobrevivido de haber permanecido con sus madres, el fracaso reproductivo alcanza el 44,55%, ya que de la suma de las crías que murieron durante el primer año de vida más los individuos que fueron criados por humanos resulta un total de 139 individuos.

Si el objetivo es conseguir una disminución de la tasa de fracaso reproductivo, es necesario reducir el número de individuos que necesitan ser criados por humanos. Por tanto, se deben incrementar los resultados reproductivos con hembras capaces de cuidar correctamente de sus crías. A este respecto, una primera aproximación al problema fue discernir cuáles eran aquellos factores que podían incidir en el desarrollo de una adecuada conducta materna.



Foto: Una madre y cría de gorila [Cortesía de Taide Pérez]

Los resultados obtenidos al analizar la población de gorilas de la EEP mostraron que los dos factores que tienen una mayor influencia en el adecuado desarrollo de la conducta materna en gorilas son: a) que las crías sean criadas por su respectiva madre y b) que se dé la posibilidad de observar conductas maternales en congéneres. El estudio demostró estadísticamente la importancia que tiene la posibilidad de poder observar ciertas conductas en el entorno social para que el individuo sea capaz de reproducirlas correctamente.

Actualmente y basándose en los resultados obtenidos, en el manejo de gorilas en los zoológicos europeos se procura que las hembras que son criadas por humanos tengan la posibilidad de crecer y desarrollarse en un grupo de gorilas sociable y reproductor, de forma que puedan observar los cuidados que hembras expertas dan a sus crías, y así, llegado el momento de su reproducción, poder cuidar correctamente de las propias.

A partir del estudio sobre los factores que incidían en una mejor conducta materna y ante una nueva etapa reproductiva de los gorilas en el zoo de Barcelona (iniciada en 1999 y en la que fue necesario aplicar la crianza humana para garantizar la supervivencia de las primeras crías), se desarrolló un protocolo para intentar la introducción temprana de las mismas en un grupo de gorilas adultos del propio zoo. La integración temprana de las crías de gorila criadas por humanos facilita su proceso de aprendizaje social, ya que permite que desde etapas iniciales de su desarrollo convivan con ejemplares adultos y puedan observar cómo se comportan en diferentes circunstancias, de forma que al llegar a adultos puedan reproducir dichas conductas y resultar individuos sin carencias conductuales ni sociales.

La investigación aportó también resultados que mostraban que los individuos criados por humanos sí que han contribuido y contribuyen al crecimiento de la población de gorilas de la EEP, y que se da un elevado número de individuos criados por la madre que no sobreviven. Deben realizarse mejoras en el manejo de gorilas para facilitar la reproducción de las hembras y promover que desarrollen las conductas adecuadas para cuidar a las crías, así como conductas propias de la especie.

Finalmente, el último estudio realizado tenía como objetivo principal intentar obtener alguna orientación sobre las circunstancias generales que pudieran favorecer la reproducción de los gorilas criados por humanos. Los individuos que crecen en un ambiente social propio de la especie, en su grupo familiar, desarrollan juegos sexuales que son los precursores de las conductas de apareamiento que tendrán lugar cuando lleguen a la madurez sexual. En los ambientes de crianza por humanos estas conductas intraespecíficas, así como otras conductas sociales, no suelen darse. La larga dependencia de los gorilas occidentales de sus respectivas

# Conoce una Tesis Doctoral

(Viene de la página anterior)

madres y permanencia en el grupo favorece el aprendizaje social. La reintroducción de los gorilas criados por humanos en un grupo social con individuos experimentados, donde puedan desarrollarse entre coespecíficos, también parece favorecer el adecuado desarrollo de las conductas reproductora en su más amplio sentido. Así, los resultados obtenidos mostraron que, desde etapas muy iniciales de su vida, debe procurarse que las crías puedan desarrollarse en un entorno social completo y rico, tal como el que se da en los grupos reproductores (familiares) de gorilas en estado natural. De esta forma podrán adquirir un adecuado repertorio conductual, y evitar el posible déficit social que puede comportar el haber vivido durante una primera etapa de su desarrollo con humanos, y posteriormente en grupos con individuos juveniles o adultos no reproductores.

Al promover la posibilidad del aprendizaje social se enriquece la vida de los primates y se alcanza el objetivo de mantener grupos que presenten conductas naturales y puedan cumplir con la finalidad educativa de los zos. El bienestar de los individuos que conforman un grupo debe basarse no solo en una buena salud física y psicológica, sino también en su capacidad de desarrollar una forma de vida similar a la que realizaría en su hábitat natural.

Aunque cada proceso individual requerirá valoraciones más específicas, considerar los resultados obtenidos puede mejorar los procesos de crianza por humanos y la cría en cautividad en general y, por tanto, la conservación *ex situ* de la especie.

Además, al posibilitar la reproducción de los individuos criados por humanos se favorecerá un incremento de la variabilidad genética de la población, ya que, en general y hasta el momento, los individuos criados por humanos han tenido una mayor dificultad para contribuir con sus genes a la población; aunque no por a motivos físicos o fisiológicos, si no debido a su crecimiento y desarrollo en condiciones artificiales que son las que han provocado carencias en su perfil social y reproductor.

La aplicación de los conocimientos obtenidos a partir de los resultados de nuestros estudios podría reparar en algunos casos el déficit ocasionado en décadas pasadas, debido al desconocimiento que existía sobre los factores sociales que inciden en una buena reproducción y crianza.

Finalmente, los resultados obtenidos en esta tesis pueden ayudarnos a reflexionar sobre la problemática existente en los jóvenes de hoy día, ya que nuestro modo de vida favorece el desarrollo de los individuos fuera del entorno familiar y sin la presencia de un modelo adulto necesario para desarrollar adecuadamente nuestras habilidades sociales.

## Actualidad Primatológica

### Conoce un Trabajo de Investigación I

#### Patrones de agrupamiento y vínculos sociales en una colonia de chimpancés (*Pan troglodytes*)

Trabajo de investigación del Diploma de Estudios Avanzados (DEA) desarrollado por **Sara Álvarez Solas**

Fecha lectura: Junio, 2010

Realizado en: Centro de Rescate de Primates, RAINFER. España.

Director: Dr. Fernando Colmenares Gil (Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid).

Los primates, al igual que muchos otros taxones animales, viven en sistemas sociales que muestran una gran variedad de patrones de agrupamiento y de relaciones sociales. Estos patrones son influidos por la historia filogenética, pero también son sensibles a factores locales de índole ecológica, demográfica y social. Uno de los principales objetivos de la etología social es identificar los patrones de covariación entre estos factores y las pautas de agrupamiento y de comportamiento social de los grupos. Esta información no sólo es útil para comprender las causas de la variación y su plasticidad, sino que, además, puede ser de interés en el ámbito del manejo de animales en cautividad, ya que puede ser utilizada para evaluar su bienestar. Los chimpancés han sido estudiados en una gran variedad de ecologías y también en cautividad. Sus patrones de organización social más recurrentes indican que los machos son más gregarios y sociables que las hembras y que el espulgamiento constituye una de las principales herramientas que sostienen los estrechos vínculos de amistad y de alianzas entre los machos. No obstante, existe una creciente evidencia de que bajo ciertas circunstancias, estos patrones pueden cambiar y que las hembras, en concreto, pueden exhibir pautas de agrupamiento y vínculos sociales bastante similares a los de los machos. En el presente estudio se aborda el análisis de los patrones de agrupamiento y las relaciones amistosas en una colonia bisexual de chimpancés constituida por sujetos con una historia previa de privación social muy severa. El establecimiento definitivo del grupo comprendió una primera etapa de inestabilidad social y demográfica seguida por la etapa final en la que la composición y las relaciones sociales se estabilizaron. El estudio se apoya en una aproximación observacional y aprovecha variaciones en dos parámetros importantes como son el grado de hacinamiento espacial (instalación interior versus exterior) y el grado de estabilidad social y demográfica (dos etapas) para abordar cuatro objetivos en relación con los patrones de agrupamiento (socialidad, gregarismo, proximidad) y la distribución del espulgamiento: (1) efecto del sexo, (2) efecto del hacinamiento, (3) nivel de reciprocidad (como posible indicador de cohesión social y bienestar) y (4) efecto de la estabilización social y demográfica. Los resultados obtenidos indican que las hembras presentan valores más elevados en todas las medidas sociopositivas analizadas: son más sociables, son más gregarias y mantienen distancias más cortas que los machos, y son más activas en el espulgamiento. La

Foto:  
Chimpancés  
en las  
instalaciones  
exteriores  
[Cortesía de  
Rainfer]



formación de grupos isosexuales de machos es muy escasa en comparación con la de los otros dos tipos de grupos (bisexuales e isosexuales de hembras). Los individuos responden al hacinamiento con una elevación de los comportamientos de espulgamiento y la estabilización social va acompañada de un aumento de las puntuaciones en todas las medidas sociopositivas. El espulgamiento tiende a ser asimétrico dentro de las diadas, aunque la reciprocidad también experimenta un aumento con la estabilización. Los resultados se discuten en relación con aspectos teóricos que subrayan la plasticidad y adaptabilidad del comportamiento del chimpancé y con aspectos aplicados relativos al posible uso de datos etológicos como indicadores complementarios en el establecimiento de instrumentos de valoración del bienestar de primates en cautividad.

**Palabras clave:** patrones sociales, cercanía, gregarismo, socialidad, espulgamiento, chimpancé

**Agradecimientos:** Director y personal de RAINFER, Centro de Rescate de Primates.

### Estrategias de reducción de conflictos en el marmosete común "*Callithrix jacchus jacchus*"

Trabajo de Fin de Carrera desarrollado por **Rocío Muñoz Vicent**

Licenciatura en Biología

Fecha lectura: 15 septiembre 2011

Nota: 9.2

Directores: Dra. Ana Fidalgo de las Heras y Dr. José Manuel Caperos Montalbán

(Facultad de Psicología; Universidad Autónoma de Madrid).

Realizado en: Gabinete Veterinario de la Facultad de Psicología de la *Universidad Autónoma de Madrid, España.*

#### INTRODUCCIÓN

Numerosos estudios han investigado el uso de estrategias comportamentales orientadas a la reducción de conflictos o sus consecuencias en los primates. Sin embargo, el estudio de dichas estrategias en grupos de crianza cooperativa es más reducido. Los grupos de crianza cooperativa se caracterizan por que todos los individuos del grupo intervienen de manera activa en las tareas del grupo, como la vigilancia o el mantenimiento del territorio, y en especial en el cuidado de las crías: en su termorregulación, transporte y alimentación. A pesar de que este sistema cooperativo les hace formar grupos altamente pacíficos, no se encuentran exentos de eventos agresivos como puede ser en la competición ante recursos limitados o el acceso a la pareja.

El **objetivo** de nuestro estudio fue evaluar la existencia de dichas estrategias de reducción de conflictos en el marmosete común en un contexto que genera un aumento del estrés como son los periodos previos a la alimentación. Cabría esperar debido al grado de cooperación que presentan, que dichos individuos llevaran a cabo un uso de estrategias que permitan minimizar el conflicto e incrementar la tolerancia durante estas sesiones de alimentación.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

Para llevar a cabo el proyecto se observaron a los individuos adultos y sub-adultos de dos grupos familiares independientes (N= 11) ubicados en el Gabinete Veterinario de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid.

Se diseñó una sesión denominada *pre-alimentación*, en la cual los individuos eran observados durante los 30 minutos previos a su hora habitual de alimentación (9:00 y 11:30 horas). Durante ese periodo se disponía la comida con una tapa de metacrilato, de manera que los individuos podían visualizarla pero no acceder a ella. El objetivo de este diseño era el de aumentar la tensión social habitual que se produce en los momentos previos a la alimentación. Como control de esta situación se realizó una sesión de no alimentación (*sesión control*). Las variables que se anotaron fueron: ansiedad que se manifiesta mediante el rascado, agresiones que se clasificaron en leves (amenazas y sumisiones) y severas debido al diferente significado funcional, así como también espulgamiento y juego con una función social.

A la hora de llevar a cabo el análisis, además de ver si la condición (pre-alimentación) influía en las pautas comportamentales de los individuos, se analizó también si existían diferencias en la respuesta a esta condición entre las categorías de edad (progenitores-subordinados), es decir, si progenitores y subordinados actuaban de manera distinta. También, en aquellas conductas que se podían diferenciar el actor del receptor, se analizaron de manera descriptiva quien eran los principales receptores de tales comportamientos.

#### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Llevando a cabo dichos análisis podemos observar que el rascado mostraba un aumento en las sesiones de pre-alimentación, lo que nos indica que los individuos se veían sometidos a un aumento del estrés y de la tensión social, debido a la presencia de un recurso limitado como es el alimento. En cuanto a las agresiones, la frecuencia de agresiones severas aumentaba en la sesión de pre-alimentación tanto en reproductores como en subordinados. Si tenemos en cuenta que el uso de dichas estrategias de manejo de conflictos tiene como objetivo reducir dichas agresiones con el fin de aumentar la tolerancia, podemos decir que en nuestro estudio los marmosetes no recurrían al uso de dichas estrategias. Los datos descriptivos nos permitieron ver que la mayor frecuencia de agresiones que se observaba era la que realizaban los progenitores hacia sus subordinados. De manera que a pesar de que los marmosetes se caracterizan por sus bajas tasas de agresión, en ocasiones se producen episodios de tal magnitud que pueden conllevar la expulsión de algún individuo del grupo. Por otro lado, los análisis nos permitieron observar



Dos ejemplares de marmosete común  
[Cortesía Ester Bernaldo de Quirós]

que existe una tendencia por parte de los individuos subordinados a aumentar las agresiones leves (sumisiones y amenazas) en los momentos de pre-alimentación. Se ha planteado que dichos comportamientos poseen una función amortiguadora, de manera que permiten mitigar y evitar el escalamiento de la agresión en momentos de mayor competición y de este modo se evitaría el enfrentamiento de los subordinados hacia los reproductores.

En lo que respecta a las conductas afiliativas el juego no mostró diferencias entre las dos condiciones, sin embargo el espulgamiento además de verse influido por la condición, también presentaba diferencias en la categoría de edad. Mientras que los reproductores no presentaban diferencias significativas en el tiempo que empleaban espulgando entre los momentos de pre-alimentación y de control, los subordinados sí que presentaban un aumento del tiempo de espulgamiento en el momento control. Además los datos descriptivos nos permitieron ver que el mayor tiempo de espulgamiento lo empleaban los subordinados hacia sus progenitores en esta sesión control. Se ha demostrado que el espulgamiento tiene como función incrementar la tolerancia durante las sesiones de pre-alimentación, de modo que previene la aparición de conflictos en momentos de mayor tensión. No obstante, nuestro estudio nos muestra que el mayor porcentaje de tiempo se producía en los momentos posteriores, es decir en la situación control. Estos resultados pueden explicarse, bien que los primates reducen sus interacciones sociales cuando se produce un incremento de la tensión durante cortos periodos de duración, o bien que el aumento del espulgamiento se produce en los momentos posteriores a esa tensión generada, reduciendo así la tensión, y reparando los lazos sociales dañados. Además que sean los subordinados los que emplean más tiempo en espulgar a sus progenitores y no a la inversa, puede interpretarse nuevamente como un intento de reafirmar la línea jerárquica reduciendo la tensión social y así reparar la posible relación social dañando por la competición por el alimento.

#### CONCLUSIONES

Por tanto, podemos afirmar que la competición por el alimento produce un incremento de la tensión en los individuos, manifestándose por un aumento del rascado. Además, el aumento de agresiones severas nos muestra que no hay un uso de manejo de conflictos por parte de los marmosetes, sin embargo, si existe un intento por parte de los subordinados de reducir la aparición de conflictos mediante un aumento de las agresiones leves (sumisiones y amenazas) y una menor interacción social. Finalmente, el mayor espulgamiento en la sesión control por parte de los subordinados, podría señalar un intento de reducir la tensión social reparando así los posibles lazos sociales dañados.

### Efecto del nacimiento de las crías sobre el comportamiento de los juveniles en relación a las interacciones parento-filiales en el marmosete común (*Callithrix jacchus*)

ALEJANDRA NAVAZO ALGORA, ANA FIDALGO DE LAS HERAS

Departamento de Psicología Biológica y de la Salud, Universidad Autónoma de Madrid, España

#### RESUMEN

Se ha observado en algunas especies que el nacimiento de hermanos es un evento potencialmente importante en la vida de un juvenil que puede conducir a cambios en el comportamiento y las relaciones sociales. El objetivo de este estudio es analizar el efecto del nacimiento de los hermanos en juveniles de marmosete común en la relación con sus padres.

Se observaron ocho juveniles tres días a la semana desde 6 semanas antes hasta 12 semanas después del nacimiento de las crías. Los datos se combinaron en bloques de dos semanas para su posterior análisis. Se encontraron diferencias en "squeal" (vocalización infantil) que disminuyó desde el primer bloque después del nacimiento pero no se hallaron diferencias significativas en el autorrascado. La conducta de manipulación mostró un aumento alrededor del noveno bloque pero no se encontraron diferencias en el juego con el padre aunque sí en el juego con la madre. No se hallaron diferencias en las conductas agonísticas ni afiliativas de los padres a los juveniles ni vice versa entre bloques antes y después del nacimiento. Estos resultados pueden estar relacionadas con el interés de los juveniles en las nuevas crías. Aunque en juveniles de marmosete común el nacimiento de las crías no parece ser un evento disruptivo en sus vidas al menos en la relación con sus padres, es necesario estudiar el efecto del nacimiento de las crías en las relaciones con otros miembros del grupo y la respuesta de los juveniles en relación al tamaño y composición de grupo.

*Palabras clave:* juveniles, siblings' birth, parental care, *Callithrix jacchus*

#### INTRODUCCIÓN

El nacimiento de hermanos ha sido descrito como un acontecimiento extremadamente disruptivo para los juveniles (Rickenbach y Dolhinow, 1991; Achenbach y Snowdon, 1998; DeVinney y cols., 2001 y 2003) que puede dar lugar a cambios en el comportamiento y las relaciones sociales (Achenbach y Snowdon, 1998; DeVinney y cols., 2001 y 2003), además, de dar la oportunidad a los juveniles de interactuar con la crías (Brent y cols., 1997; Achenbach y Snowdon, 1998). Estos cambios en el comportamiento suelen verse reflejados en reducciones en el juego, aumento en la proximidad a los padres y aumento del conflicto con los padres (Achenbach y Snowdon, 1998; DeVinney y cols., 2001 y 2003).

El efecto del nacimiento de hermanos ha sido estudiado en diferentes especies de primates (Rickenbach y Dolhinow, 1991- *Presbytis entellus*; Brent y cols., 1997- *Pan troglodytes*; Achenbach y Snowdon, 1998- *Saguinus oedipus*; DeVinney y cols., 2001 y 2003- *Macaca mulatta*). DeVinney y colaboradores (2001; 2003) estudiaron los cambios en las relaciones con la madre en monos Rhesus (*Macaca mulatta*) observando reducciones en contacto y proximidad con la madre, así como un aumento en las agresiones por parte de la madre de forma marcada inmediatamente después del nacimiento de hermanos. También hallaron signos de distress y un cambio hacia la madurez en las relaciones sociales al encontrar un aumento en el juego, espulgamiento y contacto con otros individuos distintos de la madre. DeVinney y colaboradores (2001; 2003) estudiaron el efecto del nacimiento de hermanos sobre el comportamiento de los juveniles desde tres perspectivas: la teoría del apego (Bowlby, 1969), la teoría del conflicto parento-filial (Trivers, 1974) y los modelos de evaluación dinámica (Bateson, 1994).

Bowlby (1969) conceptualizó el apego como una relación en la cual las crías usan a uno o algunos adultos preferidos como una base segura desde la cual explorar y sentirse a salvo (Warfield y cols., 2011). La teoría del apego está relacionada con la separación psicológica de una madre de su cría, es decir, con la ruptura del vínculo o con la separación parcial de la madre por lo que se predice que se obtengan respuestas similares a las observadas en estudios de separación física de las madres.

Por otro lado, Trivers (1974) desarrolló la teoría del conflicto parento-filial que teóricamente se plantea como un conflicto genético que supone una divergencia de los intereses de las crías y los padres, en el que las crías van a demandar los máximos cuidados posibles para favorecer su supervivencia compitiendo con sus hermanos y los padres va a procurar invertir en todos sus hijos por igual asegurando la supervivencia de todos para maximizar su éxito reproductor; esto se va a manifestar como un conflicto conductual (Trivers, 1974).

Las aproximaciones alternativas de la "evaluación dinámica" ("*dynamic assessment models*") de las relaciones parento-filiales (Bateson, 1994) proponen que más que el conflicto, la cooperación y el compromiso deben prevalecer entre padres e hijos por encima de los niveles de cuidado. Durante el desarrollo de las crías los padres van reduciendo la inversión dando claves en función de su habilidad de proveer cuidados, mientras la descendencia ofrece señales honestas en función de su condición de necesidad de los recursos y ambos se monitorizan entre sí, así como a las condiciones ambientales, respondiendo dinámicamente.

El efecto del nacimiento de hermanos también ha sido estudiado en los calitricidos. Achenbach y Snowdon (1998) analizaron el efecto del nacimiento de hermanos en tamarines de cabeza de algodón (*Saguinus oedipus*). Los sujetos mostraron un descenso en el juego, aumento en la proximidad a sus padres y también en el conflicto con los padres después del nacimiento de las crías. Sus conclusiones fueron que estos efectos son relativamente transitorios, que hay pocas evidencias de que los juveniles pierdan cuidados después del nacimiento de las crías y que su comportamiento parece estar principalmente dirigido a ganar acceso a las nuevas crías.

Los primates con crianza cooperativa presentan complicaciones interesantes en todo lo relacionado con las ideas del apego ya que existe una variedad de individuos que potencialmente pueden proveer de cuidados a las crías: las madres proveen obligatoriamente la lactancia pero el transporte de las crías puede ser realizado por el padre así como por los hermanos mayores o los ayudantes no-emparentados (Kostan y Snowdon, 2002). Los resultados obtenidos en distintas especies de primates avalan la idea de que tras el nacimiento de las crías podría existir un conflicto entre los juveniles y los padres debido a la división del cuidado parental (*Presbytis entellus*: Rickenbach y Dolhinow, 1991; *Macaca mulatta*: DeVinney y cols., 2001 y 2003). Pero, a diferencia de otras especies de primates donde la madre es la principal transportadora, en los calitricidos la presencia de múltiples transportadores debe disminuir el impacto de un evento potencialmente traumático como es el nacimiento de nuevas crías (Achenbach y Snowdon, 1998).

El objetivo del presente estudio es evaluar si existen cambios en el comportamiento de los juveniles tras el nacimiento de las crías atendiendo a diferentes conductas relacionadas con las interacciones parento-filiales. La hipótesis principal es que si el nacimiento de hermanos supone un cambio en la distribución de la inversión parental y ésta se ve redirigida a las nuevas crías (Trivers, 1974) se observarán cambios en el comportamiento de los juveniles en relación a las interacciones parento-filiales. Por tanto, en líneas generales, se espera hallar un aumento del distress, es decir, un aumento del autorrascado y del "squeal" (vocalizaciones infantiles). También, se espera observar en los juveniles estados de inactividad social o depresión conductual que conduzcan a una disminución de las conductas sociales (juego) y aumento de las conductas no-sociales (manipulación). Por otra parte, se predice observar un aumento de las conductas agonísticas dirigidas de los padres hacia los juveniles y un aumento de las conductas afiliativas dirigidas de los juveniles a los padres, es decir, intentos de restablecer el contacto.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

##### Sujetos e instalaciones

Todos los animales utilizados en este estudio pertenecen a la facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Para el estudio se registraron datos comportamentales de ocho individuos juveniles de los cuales dos son hembras y el resto son machos. El registro de datos se realizó durante 6 semanas antes y 12 semanas después del nacimiento de las crías. Los sujetos de estudio, según Yamamoto y colaboradores (2008), son considerados crías hasta que alcanzan los 5 meses de edad, a partir

de este momento que es justamente cuando nace la siguiente camada, pasan a ser juveniles hasta tener 10 meses de edad. Durante las 6 semanas antes del nacimiento de las crías, todos los sujetos tenían menos de 5 meses de edad, por lo que aún son considerados como crías mientras que durante las 12 semanas posteriores al nacimiento, todos ellos superaban los 5 meses por lo que son considerados como juveniles. El intervalo entre nacimientos fue de 149-163 días.

## Sistema de muestreo y registro

El registro de datos se llevó a cabo desde febrero de 2010 a febrero de 2011 durante este tiempo tuvieron lugar cuatro nacimientos. Se hicieron focales individuales instantáneos con intervalos muestrales de 5 segundos durante 5 minutos de cada juvenil fuera de los periodos de alimentación 3 días por semana. El total de tiempo de observación fue de 95 horas. Las conductas registradas fueron autorrascado y squeal para la evaluación del distress en los animales, juego y manipulación para analizar la depresión conductual, conductas agonísticas y conductas afiliativas entre las que se encuentran los inicios de contactos, espulgamiento y duración del contacto tanto de los juveniles hacia los padres como viceversa.

## Análisis de Datos

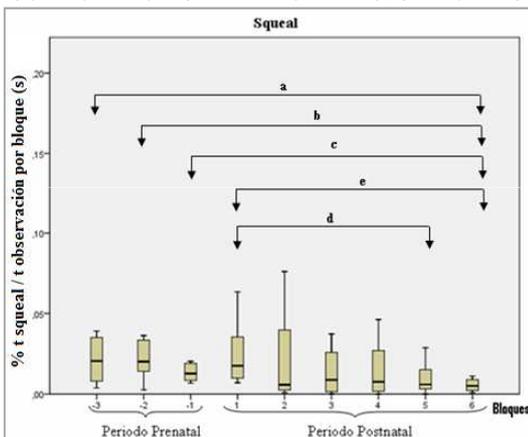
Los datos se agruparon en bloques de dos semanas para el análisis de datos y se obtuvieron proporciones por cada individuo y variable en relación al tiempo de observación total de cada bloque. Los datos han sido analizados con el programa estadístico SPSS 17<sup>®</sup>. Debido a que no mostraron una distribución normal, se usó estadística no paramétrica para su análisis. Se aplicó el test de Friedman para comparar las muestras relacionadas de cada variable por bloques de dos semanas. El nivel de significación usado para todos los análisis fue  $p < 0,05$  y como análisis post-hoc, se procedió a hacer un test de Wilcoxon para averiguar entre qué bloques existían dichas diferencias ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

### DISTRESS

No se obtuvieron diferencias significativas en el autorrascado entre los bloques de antes y después del nacimiento de las crías (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,453$ ).

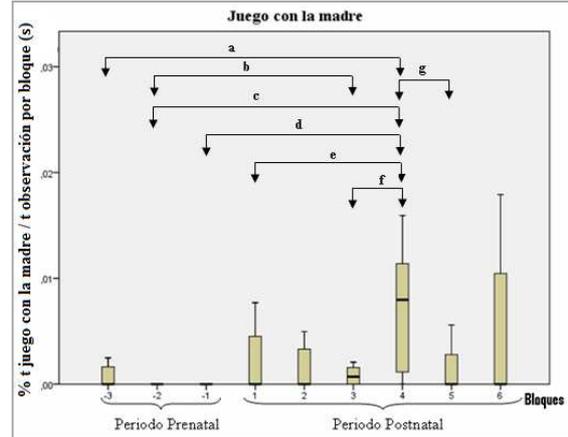
Se hallaron diferencias significativas entre bloques antes y después del nacimiento de las crías en la variable squeal (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,009$ ). En los análisis post-hoc se obtuvieron diferencias significativas entre cada uno de los bloques anteriores al nacimiento y el bloque 6 [bloques -3 y 6 ( $Z=-2,521$ ;  $p=0,012$ ); bloques -2 y 6 ( $Z=-2,240$ ;  $p=0,025$ ) y bloques -1 y 6 ( $Z=-2,240$ ;  $p=0,025$ )] y entre el primer bloque posterior al nacimiento y los bloques 5 y 6 [bloques 1 y 5 ( $Z=-2,240$ ;  $p=0,025$ ) y bloques 1 y 6 ( $Z=-2,521$ ;  $p=0,012$ )] (ver figura 1).



**Figura 1:** Conducta *squeal*. Diferencias significativas entre los bloques -3 y 6 (a), -2 y 6 (b), -1 y 6 (c), 1 y 5 (d) y 1 y 6 (e).

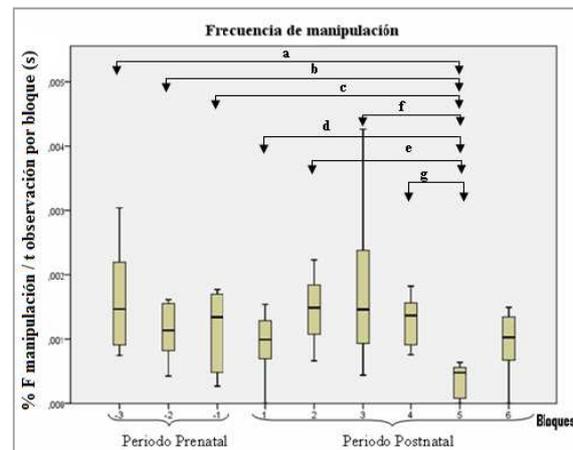
### DEPRESIÓN CONDUCTUAL

No se obtuvieron diferencias significativas de la comparación de la variable juego con el padre (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,151$ ) pero si en la variable juego con la madre (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,023$ ). Se obtuvieron diferencias significativas entre cada uno de los bloques anteriores al nacimiento y el bloque 4 [bloques -3 y 4 ( $Z=-2,197$ ;  $p=0,028$ ), bloques -2 y 4 ( $Z=-2,201$ ;  $p=0,028$ ) y bloques -1 y 4 ( $Z=-2,201$ ;  $p=0,028$ )] así como entre el bloque -2 y el 3 ( $Z=-2,032$ ;  $p=0,042$ ). En el periodo postnatal se encontraron diferencias significativas entre los bloques 1, 3 y 5 y el bloque 4 [bloques 1 y 4 ( $Z=-2,201$ ;  $p=0,028$ ), bloques 3 y 4 ( $Z=-2,201$ ;  $p=0,028$ ) y bloques 5 y 4 ( $Z=-2,201$ ;  $p=0,028$ )] (ver figura 2).



**Fig. 2.** Conducta *juego con la madre*. Diferencias significativas entre los bloques -3 y 4 (a), -2 y 3 (b), -2 y 4 (c), -1 y 4 (d), 1 y 4 (e), 3 y 4 (f) y 5 y 4 (g).

En la frecuencia de manipulación se hallaron diferencias significativas entre los bloques (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,023$ ). En los análisis post-hoc se obtuvieron diferencias significativas entre todos los bloques del periodo prenatal y el bloque 5 [bloques -3 y 5 ( $Z=-2,521$ ;  $p=0,012$ ), bloques -2 y 5 ( $Z=-2,383$ ;  $p=0,017$ ) y bloques -1 y 5 ( $Z=-2,380$ ;  $p=0,017$ )] y entre los bloques 1, 2, 3 y 4 y el bloque 5 [bloques 1 y 5 ( $Z=-2,371$ ;  $p=0,018$ ), bloques 2 y 5 ( $Z=-2,521$ ;  $p=0,012$ ), bloques 3 y 5 ( $Z=-2,100$ ;  $p=0,036$ ) y bloques 4 y 5 ( $Z=-2,527$ ;  $p=0,012$ )] (ver figura 3).



**Fig. 3.** Conducta *frecuencia de manipulación*. Diferencias significativas entre los bloques -3 y 5 (a), -2 y 5 (b), -1 y 5 (c), 1 y 5 (d), 2 y 5 (e), 3 y 5 (f) y 4 y 5 (g).

En el tiempo de manipulación también se hallaron diferencias significativas entre los bloques (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,048$ ). En los análisis post-hoc se obtuvieron diferencias significativas entre todos los bloques del periodo prenatal y el bloque 5 [bloques -3 y 5 ( $Z=-2,521$ ;  $p=0,012$ ), bloques -2 y 5 ( $Z=-2,521$ ;  $p=0,012$ ) y bloques -1 y 5 ( $Z=-2,240$ ;  $p=0,025$ )] así como entre el bloque -3 y el 2 ( $Z=-1,960$ ;  $p=0,05$ ). En el periodo postnatal se encontraron diferencias significativas entre los bloques 1, 2, 3 y 4 y el bloque 5 [bloques 1 y 5 ( $Z=-2,366$ ;  $p=0,018$ ), bloques 2 y 5 ( $Z=-2,521$ ;  $p=0,012$ ), bloques 3 y 5 ( $Z=-1,960$ ;  $p=0,05$ ) y bloques 4 y 5 ( $Z=-2,103$ ;  $p=0,035$ )] (ver figura 4).

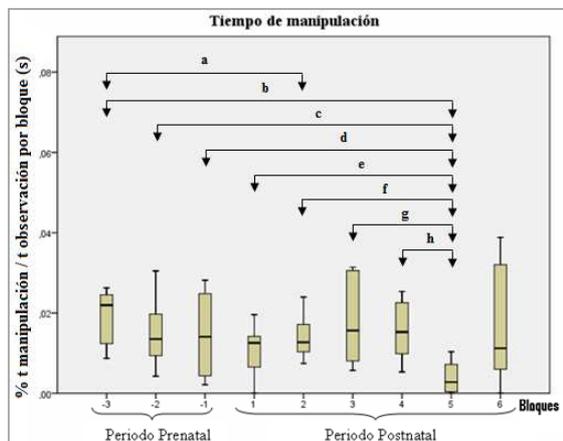
### CONDUCTAS AGONÍSTICAS

No se encontraron diferencias significativas ni en las conductas agonísticas totales (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,660$ ) ni en las realizadas por la madre (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,612$ ) o por el padre (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,504$ ) entre ninguno de los bloques de los periodos pre y postnatal.

### CONDUCTAS AFILIATIVAS

No se hallaron diferencias significativas ni en las conductas afiliativas que realiza la madre [inicios de contacto (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,989$ ); espulgamiento (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,797$ )] ni en las que realiza el padre [inicios de contacto (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,746$ ); espulgamiento (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,052$ )], ni tampoco en las que dirige el juvenil a la madre [inicios de contacto

(Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,377$ ); espulgamiento (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,772$ ) o al padre [inicios de contacto (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,109$ ); espulgamiento (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,768$ )].



**Fig. 4.** Conducta "tiempo de manipulación". Diferencias significativas entre los bloques -3 y 2 (a), -3 y 5 (b), -2 y 5 (c), -1 y 5 (d), 1 y 5 (e), 2 y 5 (f), 3 y 5 (g) y 4 y 5 (h).

Tampoco se encontraron diferencias significativas en el tiempo en contacto con la madre (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,832$ ) ni con el padre (Friedman ANOVA,  $n=8$ ;  $df=8$ ;  $p=0,107$ ).

## DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio era evaluar si existían cambios en el comportamiento de los juveniles con sus padres tras el nacimiento de las crías atendiendo a diferentes conductas relacionadas con las interacciones parento-filiales. Según la teoría del apego (Bowlby, 1969), si el nacimiento de las nuevas crías supone una ruptura del vínculo entre los juveniles y las principales figuras de apego, se esperaría observar un aumento del distress, tal y como se ha visto en monos ardilla (*Saimiri sp*) y macacos (*Macaca sp*), donde se ha demostrado que la separación de las figuras de apego activa todos los grandes sistemas de respuesta fisiológica y comportamental al estrés (citado en Manson y Mendoza, 1998). En el marmosete común, Chalmers y Locke-Haydon (1986) encontraron que las crías mostraban signos de distress con un aumento de las vocalizaciones tanto cuando las crías estaban físicamente separadas de su familia, como cuando los miembros de la familia eran tratados con un agente tranquilizante que reducía la respuesta a las crías. Sin embargo, en nuestro estudio el análisis de las conductas relacionadas con el distress dió como resultado que no había diferencias en cuanto al autorrascado, mientras que en el "squeal" sí se hallaron diferencias, pero en todos los casos suponía una disminución, lo que estaría indicando que para los juveniles de marmosete común el nacimiento de hermanos no representaría un evento estresante. En este sentido, DeVinney y colaboradores (2001; 2003) en sus estudios con monos Rhesus (*Macaca mulatta*) tampoco observaron signos de distress en los juveniles tras el nacimiento de hermanos. No hallar signos de distress tras el nacimiento de las crías podría deberse al hecho de que es una especie con crianza cooperativa, por lo que es posible que las principales figuras de apego no sean únicamente la madre y el padre. En este sentido, Kostan y Snowdon (2002), con *S. oedipus*, demostraron que los padres y hermanos mayores eran los objetos principales de apego y que los cooperantes no emparentados también se involucran activamente en el cuidado de las crías. Por otro lado, puede que la situación experimental de separación física de los padres que realizaron Chalmers y Locke-Haydon (1986) en su estudio, no sea comparable con la ruptura del vínculo que se podría producir tras el nacimiento de los nuevos hermanos. En relación a la teoría del conflicto parento-filial, Trivers (1974) sugirió que los juveniles deberían imitar o mimetizar etapas tempranas del desarrollo para así provocar los mayores niveles de cuidado parental que habitualmente se da a individuos más jóvenes. Sin embargo, en nuestro caso, no sólo no se observa un incremento del "squeal", sino que aparece una disminución, lo que podría deberse a la no existencia de un conflicto con los padres o al menos no de forma continua. Por otro lado, esta disminución del "squeal" podría plantearse, según los modelos de evaluación dinámica de Bateson (1994),

como un cambio hacia la madurez ya que en ambientes de bajo riesgo (como en los sistemas de crianza cooperativa en cautividad) los juveniles podrían responder cooperativamente a las señales de los padres acelerando sus tasas de desarrollo.

La aparición de depresión conductual o inactividad social en los juveniles tras el nacimiento de hermanos ha sido demostrada en distintas especies de primates (*Cercopithecus aethiops* -Lee, 1983-; humanos -Stewart y cols., 1987-). Esta depresión conductual se caracteriza principalmente por un descenso del juego social y un aumento de las conductas solitarias tales como la manipulación de elementos del ambiente. En nuestro estudio, en el caso del juego con el padre, no encontramos diferencias entre el periodo pre y postnatal aunque si se hallan en el caso del juego con la madre. Si bien, en este último caso lo que se observó fue un incremento del juego. El aumento del juego con la madre alrededor del bloque 4 (semanas 7 y 8) puede deberse a que la madre se encuentre más liberada de las crías porque ya empiece su destete y prácticamente ya no son transportadas, al menos por la madre, y pueda dedicar más tiempo a jugar con los juveniles. Por otro lado, la manipulación de los juveniles no muestra diferencias significativas entre las semanas pre y las primeras postnatales hasta las semanas 9 y 10 (bloque 5) donde observamos una disminución. Según nuestros resultados, los juveniles de marmosete común de nuestra colonia no mostrarían signos de depresión conductual o inactividad social ante el nacimiento de sus nuevos hermanos. Esto estaría en concordancia con los resultados encontrados por Arruda y colaboradores (1986), Kostan y Snowdon (2002) y DeVinney y colaboradores (2001; 2003). Arruda y colaboradores (1986) observaron que ante la separación del padre, las crías no daban muestras de depresión conductual al compensar la madre la ausencia de cuidados por parte del padre. En nuestro caso, los juveniles podrían no mostrar signos conductuales de depresión, si los cuidados estuvieran compensados por el resto de miembros del grupo. Por otra parte, aunque Achenbach y Snowdon (1998) encontraron un descenso del juego en juveniles de *S. oedipus* tras el nacimiento de hermanos, éste parecía deberse más a la atracción por las nuevas crías que a la depresión conductual puesto que también observaron una disminución del tiempo que pasaban en solitario. Por tanto, en nuestro caso, la disminución de la frecuencia y tiempo de manipulación podría deberse a que pasan menos tiempo solos al aumentar las relaciones sociales con el resto del grupo como adaptación y respuesta a esta nueva situación. Desde los modelos de evaluación dinámica (Bateson, 1994), se podría interpretar este resultado como un signo de madurez (DeVinney y cols., 2001 y 2003).

En cuanto a las conductas agonísticas, DeVinney y colaboradores (2001; 2003), describieron un aumento de las agresiones de las madres a los juveniles inmediatamente después del nacimiento de sus hermanos. Del mismo modo, Achenbach y Snowdon (1998) analizaron el efecto del nacimiento de hermanos *S. oedipus* y hallaron un aumento en el conflicto con los padres después del nacimiento de las crías, aunque el comportamiento de los juveniles parece estar principalmente dirigido a ganar acceso a las nuevas crías recibiendo agresiones por parte de otros miembros del grupo cuando intentan contactar con ellas (citado en Achenbach y Snowdon, 1998). Sin embargo, en nuestro estudio no se hallaron diferencias significativas antes y después del nacimiento de las crías en las conductas agonísticas, lo que parece indicar que el nacimiento de las crías no supone un conflicto entre los juveniles y sus padres. El hecho de no encontrar un aumento de las conductas agonísticas podría deberse a que los juveniles no están demandando de sus padres más de lo que éstos están dispuestos a dar, por tanto, no se observa un rechazo conductual por parte de los padres. Podría ser que al tratarse de un sistema de crianza cooperativa, las demandas por parte de las crías y los juveniles, también se repartan, lo que no daría lugar a que los padres tengan que emitir señales de rechazo hacia los juveniles. Podríamos relacionar este resultado con los modelos de evaluación dinámica, en los que según Bateson (1994), deben prevalecer la cooperación y el compromiso por encima del conflicto. En este sentido sería necesario evaluar si existe una mayor demanda de cuidados hacia otros miembros del grupo tras el nacimiento de las crías y si supone un conflicto con éstos.

En relación a la teoría del conflicto parento-filial, también se esperaba hallar un aumento de las conductas afiliativas dirigidas de los juveniles a la madre/el padre, es decir, intentos de restablecer el contacto. Sin embargo, tampoco se han obtenido diferencias significativas en ninguna de estas conductas antes y después del nacimiento de las crías, ni en los inicios de contacto ni en el espulgamiento dirigido de la madre/el padre a los juveniles. Estos resultados junto con los que arrojan los análisis de las

conductas agonísticas refuerzan la idea de que el nacimiento de las crías podría no suponer un conflicto entre los juveniles y sus padres y podrían ir en la línea de la cooperación que argumenta Bateson (1994). De hecho, sería interesante analizar si los inicios de contacto que realizan los juveniles con el resto de individuos del grupo aparte de los padres tampoco cambian después del nacimiento de las crías y si lo hacen, analizar si están relacionados con el posible interés que despiertan las nuevas crías en los juveniles según Achenbach y Snowdon (1998), porque se podría estar enmascarando esta conducta y estar hablando de un conflicto cuando en realidad lo único que intenten sea ganar acceso a las nuevas crías para ganar experiencia.

En el caso de la teoría del apego de Bowlby (1969) si la madre fuera la causante de la separación, es decir, la responsable de la disminución del contacto y la proximidad con los juveniles, se esperaría que estos exhibieran comportamientos relacionados con el restablecimiento del vínculo (DeVinney y cols., 2001). En este caso, tampoco se han obtenido diferencias significativas en el tiempo que están en contacto los juveniles con la madre/el padre antes y después del nacimiento de las crías. Este resultado también va acorde con la no existencia de un conflicto entre los juveniles y sus padres y podría estar relacionado con el posible interés que pueden despertar las nuevas crías en los juveniles.

En relación a los modelos de evaluación dinámica (Bateson, 1994) se podría esperar encontrar un cambio hacia la madurez como adaptación y respuesta a esta nueva situación que viniera marcado por el incremento de las interacciones con el grupo, es decir, aumento del tiempo en contacto. DeVinney y colaboradores (2001; 2003) si observaron un cambio hacia la madurez en las relaciones sociales al encontrar un aumento en el juego, espulgamiento y contacto con otros individuos distintos de la madre tras el nacimiento de hermanos. Puede ser que no se hayan obtenido diferencias debido a que sólo se ha analizado el tiempo en contacto con los padres, por lo que para poder sacar conclusiones más claras sobre este punto, habría que analizar el tiempo en contacto o las interacciones en general con el resto del grupo. También, de aquí se puede deducir que no hay una variación del contacto con los padres tras el nacimiento de las crías como era de esperar según la teoría del conflicto parento-filial (Trivers, 1978), puede ser por varias razones; una de ellas es que los juveniles sientan curiosidad por las nuevas crías y permanezcan en contacto por este motivo, aunque es cierto que los juveniles no inician más veces el contacto con sus padres que antes del nacimiento de las crías habría que analizar si el tiempo en contacto con sus padres (o con cualquier individuo del grupo porque podría ser que los padres no sean los principales transportadores) es mayor cuando están transportando a las crías que cuando no las están transportando. Otra razón es que, al estar en un sistema de crianza cooperativa, los cuidados de las crías se reparten en el grupo, como es el transporte y que el nacimiento de las crías no impida que los padres pasen el mismo tiempo que antes en contacto con los juveniles. Achenbach y Snowdon (1998) si hallaron un aumento en la proximidad a los padres tras el nacimiento de las crías pero como ya se ha mencionado anteriormente el comportamiento de los juveniles parece estar principalmente dirigido a ganar acceso a las nuevas crías en este caso y no al restablecimiento del contacto.

En definitiva, todos los resultados apuntan hacia el mismo sentido dando a entender que no se da la existencia de un conflicto parento-filial en juveniles de marmosete común tras el nacimiento de las crías y que integran el nacimiento de las crías a sus vidas como un evento que no les produce ningún perjuicio adaptándose a esta nueva situación sin alterar su conducta.

## CONCLUSIONES

- El nacimiento de las crías en el marmosete común no parece tener ningún efecto de distress ni depresión conductual o inactividad social sobre los juveniles, no parece ser un evento disruptivo en las vidas de los juveniles, al menos en la relación con sus padres, y no parece observarse un conflicto parento-filial, sin embargo, es necesario estudiar el efecto del nacimiento de las crías en las relaciones con otros miembros del grupo y la respuesta de los juveniles en relación al tamaño y composición de grupo.

- Sería conveniente hacer un análisis exhaustivo del interés que pueden tener los juveniles en las crías ya que se podría estar enmascarando este hecho con la existencia de un conflicto parento-filial al obtener un mayor tiempo en contacto con los padres cuando transportan a las crías y tratarlo como una conducta de búsqueda de contacto con los padres cuando sólo intentan ganar acceso a las crías.

## AGRADECIMIENTOS

Doy la gracias al proyecto MCINN-SGPI (PSI2009-08581PSIC) del cual procede la financiación que ha permitido que se desarrolle este trabajo de investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Achenbach GG & Snowdon CT (1998). Response to sibling birth in juvenile cotton-top tamarins (*Saguinus Oedipus*). *Behaviour*, 135: 845-862.
- Arruda MF, Yamamoto ME & Bueno OFA (1986). Interactions between parents and infants, and infants-father separation in the common marmoset (*Callithrix jacchus*). *Primates*, 27(2): 215-228.
- Bateson P (1994). The dynamics of parent-offspring relationships in mammals. *Trends in Ecology & Evolution*, 9: 399-402.
- Bowlby J (1969/1982). *Attachment and loss: Vol. 1. Attachment*. Basic Books, New York.
- Brent L, Bramblett CA, Bard KA, Bloomsmith MA & Blangero J (1997). The influence of siblings on wild infant chimpanzee social interaction. *Behaviour*, 134: 1189-1210.
- Chalmers NR & Locke-Haydon J (1986). Effects on the behavior of infant common marmosets (*Callithrix jacchus*) of separation from caregivers and of drug-induced reduction in caregiver responsiveness. *Developmental Psychobiology*, 19(5): 399-411.
- DeVinney BJ, Berman CM & Rasmussen KLR (2001). Changes in yearling rhesus monkeys' relationships with their mothers after sibling birth. *American Journal of Primatology*, 54: 193-210.
- DeVinney BJ, Berman CM & Rasmussen KLR (2003). Individual differences in response to sibling birth among free-ranging yearling rhesus monkeys (*Macaca mulatta*) on Cayo Santiago. *Behaviour*, 140: 899-924.
- Kostan KM & Snowdon CT (2002). Attachment and social preferences in cooperatively-breeding cotton-top tamarins. *American Journal of Primatology*, 57: 131-139.
- Lee PC (1983). Effects of parturition on the mother's relationship with older offspring. En: *Primate social relationship: an integrated approach* (Hinde R. A., Ed.), pp 134-139. Blackwell Scientific Publishing, Oxford.
- Manson WA & Mendoza SP (1998). Generic aspects of primate attachments: parents, offspring and mates. *Psychoneuroendocrinology*, 23 (8): 765-778.
- Rickenbach F & Dolhinow P (1991). Social independence and dependence in infant langurs' (*Presbytis entellus*) responses to the birth of new siblings: or, to boldly go where no weanling has gone before. *American Journal of Primatology*, 24 (2): 131.
- Stewart RB, Mobley LA, Van Tuyl SS & Salvador MA (1987). The firstborn's adjustment to the birth of a sibling: a longitudinal assessment. *Child Development*, 58(2): 341-55.
- Trivers RL (1974). Parent-offspring conflict. *American Zoologist*, 14: 249-264.
- Warfield JJ, Kondo-Ikemura K & Waters E (2011). Measuring infant attachment security in Rhesus Macaques (*Macaca mulatta*): Adaptation of the Attachment Q-Set. *American Journal of Primatology*, 73: 109-118.
- Yamamoto ME, Albuquerque FS, Lopes NA & Ferreira ES (2008). Differential infant carrying in captive and wild common marmosets (*Callithrix jacchus*). *Acta Ethologica*, 11: 95-99.

En primer lugar contamos con la investigadora **Ana Navarrete**, primera autora, junto a Carel P. van Schaik y Karin Isler, del artículo **Energetics and the evolution of human brain size**. Aparecido recientemente en la revista **Nature** [2011; doi:10.1038/nature10629]

**P-** El artículo proporciona nuevos datos empíricos que refutan la hipótesis del tejido caro de Aiello y Wheeler (1995) como principio general para explicar las variaciones interespecíficas del tamaño cerebral relativo en mamíferos.

**R-** El cerebro es un órgano extraordinariamente caro. En humanos adultos consume un 20% del metabolismo diario. La hipótesis del tejido caro sugiere que para incrementar el tamaño del cerebro hay que reducir el consumo de otros órganos metabólicamente caros e invertir la energía ahorrada en más tejido nervioso. Hasta la fecha, algunos estudios habían confirmado la validez de esta hipótesis en primates, en los que se había encontrado una correlación negativa entre el tamaño del cerebro y el tamaño del aparato digestivo. Nuestros resultados demuestran que, tanto en mamíferos como en primates, no tiene validez.

**P-** Han medido también otros órganos viscerales, sin embargo, su tamaño no parece tener relación con el tamaño cerebral.

**R-** En anteriores estudios se había intentado relacionar el tamaño del cerebro con otros tejidos aparte del digestivo. Aparte del cerebro y del aparato digestivo, hay otros órganos que tienen altas tasas metabólicas, tales como los riñones, el hígado o el corazón, y por lo tanto no estaba de más analizar las correlaciones entre estos y el cerebro. Nuestros resultados indicaron que entre cerebro y estos tejidos viscerales no existe ninguna correlación negativa. Es más, hay una tendencia a que se correlacionen positivamente, lo cual significa que un aumento en el tamaño del cerebro es más caro de lo que parece, dado que está asociado a un incremento en el tamaño de otros órganos de alto metabolismo.

**P-** En vez de encontrar una correlación negativa entre el tamaño cerebral y la masa del tubo digestivo, han encontrado una correlación negativa entre el tamaño cerebral y los depósitos adiposos. ¿Qué explicación dan para esta relación?

**R-** En un principio la correlación nos sorprendió, porque en comparación con otros tejidos el consumo del tejido adiposo es muy bajo, pero, aunque es un tejido "barato", puede resultar costoso en términos de locomoción, ya que, cuanto mayor sea el lastre de grasa, más energía es necesaria para transportarlo y tener que invertir más energía en locomoción puede ser también un riesgo. Nuestra explicación es que tanto acumular grasas como aumentar el tamaño del cerebro son estrategias para sobrevivir periodos de carestía. Estas dos estrategias pueden ser compatibles si los gastos de transporte de la grasa se reducen mediante formas eficientes de locomoción, como el bipedalismo.

**P-** Finalmente, para explicar el notable aumento del tamaño del cerebro durante la evolución del género *Homo* desarrollan hipótesis aplicando un marco general basado en aspectos energéticos, como el incrementar la entrada de energía neta y/o la reorientación de la energía de otras funciones.

**R-** Sí, nuestros resultados hasta la fecha nos han confirmado que la energética ha jugado un importante papel en la evolución de nuestro cerebro. En estos instantes, creemos que nuestro cerebro es el resultado de dos factores. Primero, hubo un incremento de la cantidad de energía a disposición del sistema gracias a un aumento en la calidad de la dieta (al incorporar grasas y proteínas naturales en la dieta), a la cooperación en la cría y la reducción de las fluctuaciones de los recursos disponibles mediante cultura. Segundo, se optimizó la energía disponible reduciendo los costes de locomoción por bipedalismo y los costes de reproducción.

**P-** Al plantear el trabajo, ¿esperaban encontrar resultados tan contundentes?

**R-** No, esperábamos que la hipótesis saliera validada, al menos en primates. No estábamos seguros de que en todos los grupos fuéramos a encontrar la correlación negativa entre cerebro y digestivo, pero la esperábamos entre cerebro y otros tejidos viscerales con alta tasa metabólica.

**P-** La hipótesis del tejido caro había sido bastante aceptada. Sin embargo, contaba con algunos aspectos metodológicos dudosos que ustedes han intentado destacar y solventar en esta nueva toma de datos. Además de tener en cuenta la masa corporal libre de grasa de los especímenes como mejor representante del tamaño corporal, hay otras diferencias y/o innovaciones, ¿verdad? .

**R-** Nuestro primer cambio en la metodología fue utilizar peso corporal libre de grasa como aproximación del tamaño corporal. En animales

grasos, los órganos son comparativamente más pequeños que en animales magros. Si no corregíamos por el peso corporal tras restarle la grasa, obteníamos falsas correlaciones negativas debido a este efecto. Otro cambio es que en nuestro análisis utilizamos datos obtenidos de los mismos individuos. En estudios anteriores, los análisis habían estado basados en bases de datos que incluían datos de diferentes fuentes. En el ejemplo de Aiello y Wheeler, los autores de la hipótesis del tejido caro, obtuvieron el tamaño del digestivo de una publicación y las combinaron con las medias de tamaño cerebral otra publicación. Así obtuvieron datos para 18 especies de primates. Dada la escasez de datos, no pudieron controlar por el sexo de los individuos, emparejando en algunas especies datos de individuos de diferente sexo. Para evitar este sesgo, decidimos construir una nueva base de datos en la que cerebro y otros órganos fueran medidos en los mismos individuos.

**P-** En el extenso material suplementario del artículo también analizan los datos teniendo en cuenta otras variables como el que sean animales en cautividad o libertad, y el ser especies en hábitat tropicales o templados.

**R-** Los animales que viven en cautividad disponen de un aporte energético continuo y anteriormente se ha documentado que incluso muestran diferencias en la morfología interna en comparación a animales salvajes. Teníamos que controlar, pues, por efectos de cautividad. Por otro lado, dado que la inversión en reproducción en mamíferos es normalmente superior en hembras que en machos, consideramos que en hembras la correlación entre cerebro y tejido adiposo tenía que ser más significativa. Adicionalmente, animales en los trópicos no están expuestos a grandes variaciones en la disponibilidad de los recursos en comparación a animales en zonas templadas, por lo que en los segundos la correlación tendría que ser más fuerte. Nuestros resultados corroboraron todas nuestras suposiciones: la correlación más negativa entre cerebro y tejido adiposo fue encontrada en hembras salvajes. Por el contrario, la correlación sólo aparecía en animales de zonas templadas y no en animales de zonas tropicales.

**P-** Los animales estudiados (100 especies de mamíferos; 23 de primates) pertenecen a numerosos zoológicos, museos y donantes (ver material suplementario). Es de imaginar la gran dificultad, y esfuerzo, que ha debido suponer el conseguir los sujetos de estudio.

**R-** Estuve diseccionando durante dos años y durante un tiempo estuvimos temiendo que no alcanzaríamos el mínimo de 100 especies que nos habíamos propuestos. Especímenes mamíferos completos son muy difíciles de encontrar, en particular aquéllos de especies exóticas. Tuvimos que trabajar con muchos museos para conseguir todos los datos. Fueron muchas horas de trabajo con los "curators" y preparadores.

**P-** El trabajar haciendo un estudio inter-específico en el Instituto and Museo Antropológico de la Universidad de Zurich habrá sido una experiencia muy enriquecedora.

**R-** Sí, el proyecto era muy interesante ya desde el principio y mis directores de tesis, Dr. Carel van Schaik y Dra. Karin Isler, son de un gran apoyo, aún en la distancia. Hay que tener en cuenta que me pasé dos años dando vueltas por museos diseccionando. Sin su colaboración y la de los otros miembros del instituto, en particular de mi compañera de proyecto, Janneke van Woerden, no habría llegado tan lejos.

**P-** ¿Cabría señalar alguna dificultad significativa que han tenido que solventar a la hora de plantear el estudio y llevarlo a cabo? ¿Cómo las han solucionado?

**R-** Creo que el mayor problema fue localizar los especímenes. No todos los museos reciben animales y los que aún trabajan en incrementar sus colecciones a veces no saben ni lo que tienen en las cámaras frigoríficas. Hubo un momento en el que estaba tan desesperada por obtener muestras que decidí pedir donaciones durante las conferencias. Funcionó muy bien, algunos soplos fueron verdaderas minas.

**P-** ¿Se plantea continuar esta línea de investigación? ¿Cuáles serían ahora los aspectos que le gustaría abordar, o cree que se deberían abordar?

**R-** Actualmente, estoy a punto de entregar mi tesis sobre la hipótesis del tejido caro en mamífero. Me encantaría continuar investigando la evolución del cerebro. Por ahora, me gustaría continuar investigando la correlación entre cerebro y tejido adiposo en primates.

Enlace:

<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature10629.html>

# Actualidad Primatológica

## Conoce un Artículo Científico II

El segundo artículo que traemos a la sección de "Conoce un Artículo" de este número del Boletín de la APE es de la investigadora **Anna Albiach-Serrano**, primera autora, junto a Josep Call y Jochen Barth, del artículo ***Great apes track hidden objects after changes in the objects' position and in subject's orientation***. Aparecido recientemente en la revista ***American Journal of Primatology***.

**P-**. El objetivo principal del artículo es indagar si los grandes simios utilizan un marco de referencia espacial aloécéntrico. Para ello proponen pasar a 4 especies de grandes simios por una serie de condiciones en las que se combinan tres tipos de tareas de desplazamiento espacial de objetos, a saber, los propios del estadio 6 de desplazamiento invisible de Piaget, transposiciones y rotaciones, ¿verdad?

**R-**. Se conoce como "permanencia del objeto" a la comprensión de que los objetos continúan existiendo aun cuando no pueden ser percibidos. Un caso especial, el "desplazamiento invisible", es aquel en que el objeto está en movimiento y el sujeto sigue su trayectoria a pesar de que este desaparezca de su campo visual. Existen varias tareas que miden esta capacidad. En la comúnmente llamada "estadio 6 de desplazamiento invisible de Piaget" el experimentador esconde comida en su mano (a la vista del sujeto) y "visita" alguno de varios contenedores dispuestos boca-abajo sobre una mesa, para finalmente mostrar la mano vacía. El sujeto debería buscar la comida sólo debajo de aquellos contenedores que han sido visitados. En la tarea de "transposición", el experimentador esconde la comida debajo de uno de los contenedores, a la vista del sujeto, y luego cambia la posición de estos. El sujeto debería seguir la trayectoria del contenedor donde ha visto desaparecer la comida. La tarea de "rotación" es similar pero en vez de mover los contenedores directamente el experimentador gira la plataforma sobre la cual se encuentran. Finalmente, la tarea de "translocación" consiste en que se mueva el sujeto alrededor de la mesa, eligiendo contenedor desde una nueva perspectiva. Los grandes simios son capaces de resolver todas estas tareas aunque, en general, obtienen mejores resultados en el estadio 6 de desplazamiento invisible de Piaget que en la transposición, y mejores resultados en ésta que en la rotación. Sin embargo, los datos existentes con respecto a la translocación en simios son escasos (basados en un gorila y dos chimpancés) y no existen comparaciones entre esta y las otras tareas de desplazamiento invisible. El principal objetivo del artículo es aportar información a este respecto, comparando la actuación de las cuatro especies de grandes simios en las tareas de rotación y translocación. El estudio no fue diseñado explícitamente para determinar el marco de referencia espacial utilizado por los simios, aunque sí da pistas sobre este aspecto.

**P-**. En este trabajo han introducido importantes diferencias/innovaciones en comparación a otros estudios anteriores, con el propósito de ir más allá en el conocimiento sobre el tipo de representación mental que se despliegan para localizar objetos ocultos tras haber tenido lugar una transformación espacial.

**R-**. Una novedad que aporta este trabajo es la comparación directa de las tareas de rotación y translocación. Esto es interesante, entre otras cosas, porque esconder comida en uno de tres contenedores alineados y luego realizar una rotación de 180° (rotación) es similar a esconder la comida en el mismo contenedor y hacer que el sujeto rodee la mesa hasta llegar al lado opuesto (translocación) en el sentido de que, en ambas condiciones, las posiciones de la comida con respecto al sujeto (al inicio y al final del ensayo) son las mismas. Esto permite analizar la importancia de que sea el propio sujeto el que se mueve en el espacio o que lo haga la comida. En niños, por ejemplo, la translocación resulta más fácil que la rotación. Otra aportación de este estudio son los datos con orangutanes y bonobos, y la comparación directa de las cuatro especies de grandes simios en la tarea de translocación. Una aproximación comparada es esencial para el estudio de la evolución, en este caso, de la cognición espacial en grandes simios.

**P-**. ¿Cuáles son los resultados más significativos que le gustaría resaltar de este estudio?

**R-**. Las cuatro especies resolvieron tanto la tarea de rotación como la de translocación, además de dos condiciones donde se daba una rotación seguida de una translocación y viceversa. En línea con los resultados de anteriores estudios, los dobles desplazamientos les resultaron más difíciles que los simples desplazamientos. En cambio, y a diferencia de los estudios realizados con niños, no encontramos diferencias entre tipos de desplazamiento (rotación y translocación). En general, los chimpancés obtuvieron mejores resultados que el resto de especies, en particular en las condiciones que incluían translocaciones. Además, el hecho de que resolvieran bien la translocación a pesar de que esto implicaba perder de

Foto: La autora, Anna Albiach junto a las instalaciones de chimpancés en el zoo de Leipzig [Cortesía de Anna Albiach]



vista los contenedores (aunque sólo fuese por un momento, en el paso de un lado de la habitación al otro), sugiere que los simios utilizan un marco de referencia espacial aloécéntrico, como ya ha sido señalado anteriormente.

**P-**. Los animales estudiados pertenecen al Wolfgang Köhler Primate Research Center, localizado en el Zoo de Leipzig (Alemania). Sus instalaciones cuentan con habitaciones contiguas a los recintos interiores, donde los sujetos fueron evaluados de forma individual. Según indican en su artículo los animales habían participado ya en otros estudios relacionados con tareas de desplazamiento de objetos.

**R-**. En Leipzig los simios cuentan con dormitorios, donde pasan la noche, salas de observación, donde realizan los tests, y grandes recintos exteriores e interiores (ambos con rocas, riachuelos, estructuras de madera y vegetación natural) donde pasan la mayor parte del tiempo (según las temperaturas, en unos u otros). Resultado de la colaboración entre el Zoo de Leipzig y el Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva, las salas de tests están diseñadas para acoger todo tipo de estudio cognitivo y, además, permiten a los visitantes del zoo observar lo que se está haciendo a través de amplias ventanas. Los tests se realizan solo por las mañanas, a diario, y los sujetos están habituados a pasar del dormitorio a la sala de tests antes de salir al recinto interior o exterior. Un equipo especializado de cuidadores se encarga de ello.

Foto: La autora en la sala de tests del zoo de Leipzig [Cortesía de Vicente Albiach Mesado]



## Conoce un Artículo Científico II

(Viene de la página anterior)

**P-** Sin embargo, no se había incluido hasta este trabajo el movimiento de los sujetos como variable. ¿Han tenido dificultades remarcables al introducir esta nueva variable en el diseño experimental?.

**R-** En absoluto. ¡Los simios están siempre dispuestos a moverse por conseguir un pedazo de fruta!.

**P-** ¿Cabría señalar alguna dificultad significativa que han tenido que solventar a la hora de plantear el estudio y llevarlo a cabo?. ¿Cómo las han solucionado?.

**R-** No hubo ninguna dificultad especial en este estudio. En realidad la dinámica era sencilla: llamar la atención del sujeto con una uva, esconderla debajo de uno de los contenedores, realizar la manipulación espacial oportuna, esperar a que el sujeto eligiera contenedor tocándolo a través de un agujero en la ventana de Plexiglas y proporcionarle la uva o no, en función de si la respuesta había sido correcta o incorrecta. Los simios de Leipzig están muy acostumbrados a este tipo de tarea "de elección".

**P-** Parece que los chimpancés (n=8) tienen una mejor ejecución (seguidos de cerca por los bonobos; n=5) que los gorilas (n=5) y orangutanes (n=7). ¿Es así?. ¿Cómo interpretáis este resultado?.

**R-** Este es el tercer estudio realizado en nuestro equipo que muestra como los chimpancés (y los bonobos) obtienen mejores resultados que los gorilas y los orangutanes en tareas de cognición espacial. Una posibilidad es que las especies del género *Pan* tengan una mayor habilidad de seguimiento espacial de objetos que las otras especies, para lo cual no tenemos una explicación evolutiva convincente. Otra posibilidad es que chimpancés y bonobos tengan una mayor capacidad de inhibición que les permita frenar el impulso de elegir el contenedor situado en el lugar donde vieron por última vez la comida. Sin embargo, esto no se ve apoyado por la literatura sobre control inhibitorio. Finalmente, es posible que los resultados de nuestro estudio reflejen diferencias individuales, más que diferencias entre especies. No hay que olvidar que las muestras con las que trabajamos son pequeñas y en estos casos hay que ser prudente a la hora de sacar conclusiones generales. Futuros estudios deberían aclarar este aspecto.



Un orangután en las instalaciones interiores y un grupo de gorilas en las instalaciones exteriores del zoo de Leipzig [Cortesía de Anna Albiach]

**P-** Me imagino que el haber podido desarrollar el estudio contando con estas cuatro especies ha sido una experiencia muy enriquecedora. Al igual que el trabajar en el Max Planck Institute.

**R-** Desde luego. Este es uno de los pocos centros en Europa (si no el único) donde se pueden estudiar las cuatro especies de simios no-humanos, que además se encuentran alojados en condiciones muy similares, lo cual minimiza la probabilidad de encontrar diferencias debidas a factores distintos a la especie. Los recursos, tanto materiales como humanos, son difícilmente mejorables. Y esto se refiere tanto al zoo como al instituto. La verdad es que me siento muy afortunada de haber podido trabajar aquí, con Josep Call y su excelente equipo investigador.

**P-** ¿Se plantea continuar esta línea de investigación?. ¿Cuáles serían ahora los aspectos que le gustaría abordar, o cree que se deberían abordar?.

**R-** La cognición espacial me parece un tema muy interesante y no descarto volver a él en un futuro, aunque llevo ya algún tiempo dedicada al estudio del conocimiento causal, que ha sido el tema de mi tesis doctoral. Queda mucho por conocer, sin embargo, sobre cómo representan los animales los objetos en el espacio. Deberían hacerse más estudios, con diferentes muestras y más grandes, comparando cuantas más especies mejor y utilizando no solo las tareas clásicas sino nuevas tareas que, por ejemplo, sean más válidas ecológicamente o que minimicen el efecto que la presencia del experimentador pueda ejercer sobre la atención del sujeto al problema. Además, tales estudios deberían investigar aspectos como la prospección vs. la retrospección, ya que la mayoría de tareas de seguimiento espacial utilizadas hasta la fecha son retrospectivas y sin embargo existen indicios de que las prospectivas podrían ser más fáciles de resolver.

Referencia: **Albiach-Serrano A**, Call J, Barth J (2010) Great apes track hidden objects after changes in the objects' position and in subject's orientation. *American Journal of Primatology* 72: 349-359.

Enlace: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20052693?dopt=Abstract>



Un bonobo en las instalaciones interiores y un chimpancé en las instalaciones exteriores del zoo de Leipzig [Cortesía de Anna Albiach]

## Actualidad Primatológica

### In memoriam: Toshisada Nishida

**Toshisada Nishida** (March 3, 1941–June 7, 2011)

Frans de Waal ha escrito un artículo, publicada el 25 de octubre de 2011, sobre la persona y figura del investigador Toshisada Nishida fallecido en este año 2001 a la edad de 70 años.

En este enlace podéis leerlo:

<http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.1001185>

**Referencia:** de Waal FBM (2011) Toshisada Nishida (1941–2011): Chimpanzee Rapport. *PLoS Biol* 9(10): e1001185. doi:10.1371/journal.pbio.1001185



Toshisada Nishida [Autor: Frans de Waal]

**Noticias desde el centro de rescate de Primates RAINFER:** Su director, **Guillermo Bustelo**, nos informa de algunas novedades, y nos anima a visitar el nuevo grupo creado en Facebook.

**NOTICIA 1:** Actualmente nuestro Centro está en fase de instalación de nuevos recintos para grandes simios (chimpancés y orangutanes) que va a duplicar el espacio actual. El nuevo recinto será de 6.000m<sup>2</sup>., y los viejos recintos se destinarán para otras especies decomisadas.

Ya se ha levantado el dormitorio de los orangutanes donde irá Boris y dos hembras híbridas, -que llevan medio año esperando para venir aquí-, también se ha hecho la cimentación del dormitorio de chimpancés, y si el tiempo nos lo permite empezaremos la semana que viene con su estructura.

El diseño de estos dos nuevos dormitorios es novedoso, elimina la mayoría de los riesgos del suministro de alimentos, incluye departamentos de aislamiento para individuos enfermos o rechazados, y tiene pasillos con zonas de bloqueo que reduce el estrés de captura de los animales para su cura o anestesia. Todos los pasillos de salida a las zonas exteriores están intercomunicados y conectan con el laboratorio de cognición donde se les podrá hacer baterías de test a todos ellos.

Los recintos exteriores están diseñados según el modelo holandés de "overhang" y no el clásico de circuitos de agua perimetrales.

**NOTICIA 2:** Para los días 17-18 de Marzo de 2012 está programado el "**V Curso de Primatología de Rainfer**". Dedicaremos una jornada completa a "Teoría de la Mente en primates NH" y la otra jornada a Conservación de primates en "Santuarios en África".

Ya están apuntados por el momento: Ignacio Martínez del grupo de Atapuerca, que nos informará de los nuevos hallazgos audiométricos con chimpancés en relación al origen del lenguaje; Laia Dotras del IJG nos dará información de los problemas en el Santuario Lwiro del Congo; Josep Call investigador puntero en Teoría de la Mente; Angela Loeches decana de la UAM; Virginia Galera, antropóloga forense, con su exposición práctica con esqueletos de todo tipo de primates, y otros todavía por confirmar.

**NOTICIA 3:** El **laboratorio de Audiometría y Cognición de chimpancés** que está ya operativo desde hace medio año en Rainfer es el primero de España de este tipo, y en el se están llevando a cabo diversos experimentos de Metacognición y Teoría de la Mente (ToM).

El experimento que he diseñado en Metacognición está orientado a aportar más peso sobre la idea de que los chimpancés piensan sobre sus propios pensamientos y conocimientos, es decir, que hay una representación secundaria en la Metacognición, ya que existe una alternativa de bajo nivel propuesta por la aproximación conductista que sostiene que los experimentos de respuesta incierta son debidos a un condicionamiento de estímulo independiente.

En nuestro experimento, trataremos de encontrar evidencia de que los estímulos son dependientes, aunque no en el sentido del estímulo-respuesta por aprendizaje asociativo, o formación operante de hábitos, si no en el sentido de una concepción de dependencia diferente, por valoración interna del estímulo frente a la disposición de la tarea a resolver.

Los experimentos que he diseñado en ToM están dirigidos a evaluar hasta donde realizan lectura de mente los simios y si poseen algún tipo de conocimiento rudimentario del estado mental y emocional de los demás, para lo que hemos cambiado la tradicional interacción experimentador-sujeto de acción-respuesta para evitar la confusión de la ToM del simio con la humana.

Los datos obtenidos podrían aportar evidencia a favor de una ToM de simios precursora de la ToM reflexiva humana, mucho más compleja.

**NOTICIA 4:** Hemos abierto plazo para la incorporación de nuevos alumnos para los diversos **proyectos de investigación cognitivos** de Rainfer.

Las solicitudes y currículos deberán de enviarlos al correo: [guillermobustelo@rainfer.com](mailto:guillermobustelo@rainfer.com)



Foto: Ivan, un viejo macho rescatado del último circo de España, realizando una discriminación de refuerzos, en un experimento de Metacognición  
[Foto: Guillermo Bustelo]

Foto: A la izquierda un panel para tareas de discriminación de imágenes y a la derecha dos bandejas para tareas con refuerzos en una vista desde la sala de los experimentadores  
[Foto: Guillermo Bustelo]



## Agenda

### Se va a celebrar: Cursos

La **Fundación MONA** dentro de poco hará público su calendario de formación para el próximo año 2012.

Podréis consultarlo en este enlace: <http://www.fundacionmona.org/es/Proyectos/cursos.html>

**En diciembre: Curso: DE LOS PRIMATES A LAS ESTRELLAS: INICIACIÓN A LA ASTRONOMÍA**

A cargo de: Rafael Balaguer Fecha: 9-10 de diciembre de 2011 Hora: 10:00h a 18:30h

Lugar: Fundación Mona (Riudellots de la Selva, Girona)

**Seminario de cognición de Primates: ¿Qué podemos aprender de los chimpancés en cuestiones como la antropología, economía, derecho o psicología?**

A cargo de: **Josep Call** (*Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva* -en Leipzig, Alemania).

Fecha: 15-16 de diciembre de 2011 Hora: 10.00h a 13.30h

Lugar: Sala de Graus de La Tamarita. Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport Blanquerna, Universitat Ramon Llull. Barcelona.

Organizado por: Fundación Mona y Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport Blanquerna (Universitat Ramon Llull).

**Más info:** Miquel Llorente, 972 477 618 – [recerca@fundacionmona.org](mailto:recerca@fundacionmona.org)

Web: <http://etologiaprimates.blogspot.com/>

<http://www.fundacionmona.org/es/>



# Agenda

## Se Va a Celebrar: Congresos

### VII GÖTTINGER FREILANDTAGE

**6-9 Diciembre, 2011**

Lugar: Göttingen, Alemania.

Organizado por: Department of Behavioral Ecology & Sociobiology, German Primate Centre (Deutsches Primatenzentrum).

Envío de resúmenes hasta: 31 Agosto, 2011.

E-mail: [gft@gwdg.de](mailto:gft@gwdg.de)

Web site: <http://www.soziobio.uni-goettingen.de/Kongresse/Freilandtage/gft2011/gft2011.php>

<http://www.soziobio.uni-goettingen.de/index.php>



### VI EUROPEAN CONFERENCE ON BEHAVIOURAL BIOLOGY 20-22 July, 2012

Lugar: University of Duisburg-Essen, Germany.

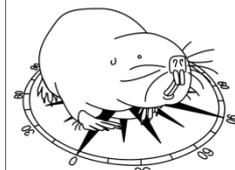
Organizado por: Committee of European Societies for Behavioural Biology  
Department of Zoology, University of Duisburg-Essen

Deadline: December 31, 2011: Call for Symposia.

E-mail: [ecbb2012@uni-due.de](mailto:ecbb2012@uni-due.de)

Web site: <http://www.ecbb2012.org/>

ECBB.VI • 20 - 22 July 2012



European Congress on Behavioural Biology  
University of Duisburg-Essen, Germany

### INTERNATIONAL PRIMATOLOGICAL SOCIETY XXIV CONGRESS 12-17 Agosto, 2012

Lugar: Cancun Convention Center, Cancun, Mexico

Organizado por: International Primatological Society

The Congress' general theme will be: *Primatology's Legacy and Future Challenges*.

This theme was selected since even after more than three centuries of Primatological research, new challenges continue to appear, among which we can find the conservation of species. Considering this, senior primatologists must now reflect on how these challenges can be clearly established and approached, and on how, with their experiences, they can encourage new generations of international primatologists in continuing to protect and study our closest relatives.

**December 1, 2011** – deadline for proposed symposium/workshop abstract submission

[http://www.ips2012.org.mx/3\\_1ips\\_symposium\\_workshop.html](http://www.ips2012.org.mx/3_1ips_symposium_workshop.html)

**December 31, 2011** – deadline for Early Bird registration

[http://www.ips2012.org.mx/2\\_0ips\\_fees\\_registration.html](http://www.ips2012.org.mx/2_0ips_fees_registration.html)

**February 15, 2012** – deadline for oral and poster submission

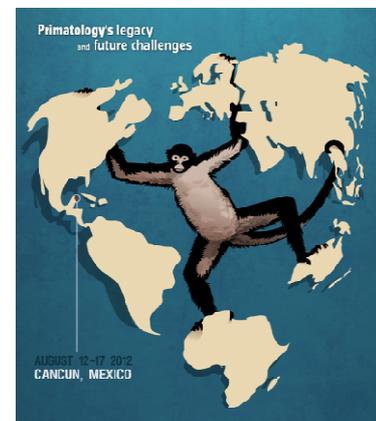
[http://www.ips2012.org.mx/3\\_3ips\\_individual\\_presentation.html](http://www.ips2012.org.mx/3_3ips_individual_presentation.html)

E-mail: [ips2012mx@gmail.com](mailto:ips2012mx@gmail.com)

Web site: <http://www.ips2012.org.mx/>

Follow it on Facebook :

[www.facebook.com/pages/XXIV-Congress-of-the-International-Primatological-Society/277763048913575](http://www.facebook.com/pages/XXIV-Congress-of-the-International-Primatological-Society/277763048913575)



### The IPS Pre-congress Training Program 9-12 Agosto, 2012

IPS is pleased to announce that an IPS Pre-Congress Training Program (PCTP) is being organized for the 2012 congress. The PCTP will be held in Cancun, from 9-12 August 2012. A select number of primatologists from primate habitat countries will be offered support to enable them to participate in this Training Program, together with a small number of primatologists serving as guest lecturers and mentors.

The deadline for applications is December 15, 2011.

Web site: [http://www.ips2012.org.mx/1\\_8ips\\_training\\_program.html](http://www.ips2012.org.mx/1_8ips_training_program.html)

### XIV CONGRESO NACIONAL Y XI IBEROAMERICANO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ETOLOGÍA 11-14 septiembre, 2012

Lugar: Casa de la Ciencia en el Pabellón de Perú, Sevilla, España.

Organizado por: Estación Biológica de Doñana (CSIC) y la Universidad de Sevilla.

Deadline: 31 de mayo de 2012 :

Límite inscripción tarifa reducida

Límite entrega de resumen de comunicación oral

30 Junio 2012

Límite entrega de resumen de póster

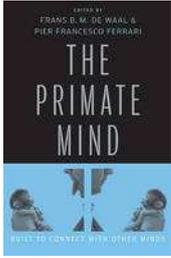
Web: <http://etologia2012.zsl.org/index.html>

SECRETARÍA TÉCNICA Y CIENTÍFICA : Traveldos congresos : 902 87 88 89 – 954 28 24 00

[congresos@traveldos.com](mailto:congresos@traveldos.com)



# Novedades Editoriales

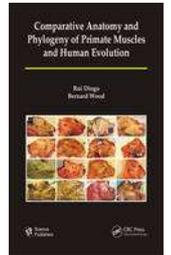


Frans B. M. de Waal, Pier Francesco Ferrari (2011). *The Primate Mind: Built to Connect with Other Minds*. Harvard University Press.

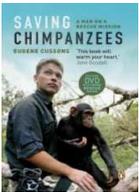
"Monkey see, monkey do" may sound simple, but how an individual perceives and processes the behavior of another is one of the most complex and fascinating questions related to the social life of humans and other primates. In *The Primate Mind*, experts from around the world take a bottom-up approach to primate social behavior by investigating how the primate mind connects with other minds and exploring the shared neurological basis for imitation, joint action, cooperative behavior, and empathy. In the past, there has been a tendency to ask all-or-nothing questions, such as whether primates possess a theory of mind, have self-awareness, or have culture. A bottom-up approach asks, rather, what are the underlying cognitive processes of such capacities, some of which may be rather basic and widespread. Prominent neuroscientists, psychologists, ethologists, and primatologists use methods ranging from developmental psychology to neurophysiology and neuroimaging to explore these evolutionary foundations.

Rui Diogo, Bernard A. Wood (2012). *Comparative Anatomy and Phylogeny of Primate Muscles and Human Evolution*. Science Publishers, U.S.

The combined anatomical materials provided in this book point out that modern humans have fewer head, neck, pectoral and upper limb muscles than most other living primates, but are consistent with the proposal that facial and vocal communication and specialized thumb movements have probably played an important role in recent human evolution. This book will be of interest to primatologists, comparative anatomists, functional morphologists, zoologists, physical anthropologists, and systematists, as well as to medical students, physicians and researchers interested in understanding the origin, evolution, homology and variations of the muscles of modern humans.



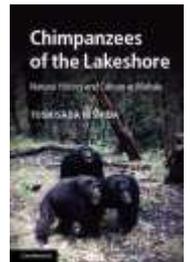
Eugene Cussons (2012). *Saving chimpanzees: A man on a rescue mission*. Penguin Global.



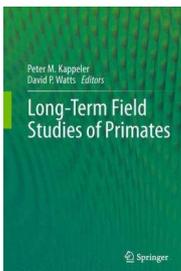
In this moving account of his work with chimpanzees, Eugene Cussons - host of Animal Planet's *Escape to Chimpanzee Eden* and director at Jane Goodall Institute's Chimpanzee Eden Sanctuary - tells a story of devotion, survival and renewal. In this latter capacity he is committed to rescuing abused and abandoned chimpanzees all over the world, but most notably in war-torn countries like Angola and the Sudan. A tireless champion of man's closest relative, Eugene risks life and limb, and battles bureaucratic red tape in his rescue efforts. *Saving Chimpanzees* recounts his experiences on the many rescue missions he has undertaken.

Toshisada Nishida (2011). *Chimpanzees of the Lakeshore: Natural History and Culture at Mahale*. Cambridge University Press

Chimpanzees are humanity's closest living relations and are of enduring interest to a range of sciences, from anthropology to zoology. In the West, many know of the pioneering work of Jane Goodall, whose studies of these apes at Gombe in Tanzania are justly famous. Less well-known, but equally important, are the studies carried out by Toshisada Nishida on the eastern shore of Lake Tanganyika. Comparison between the two sites yields both notable similarities and startling contrasts. Nishida has written a comprehensive synthesis of his work on the behaviour and ecology of the chimpanzees of the Mahale Mountains. With topics ranging from individual development to population-specific behavioural patterns, it reveals the complexity of social life, from male struggles for dominant status to female travails in raising offspring. Richly illustrated, the author blends anecdotes with powerful data to explore the fascinating world of the chimpanzees of the lakeshore.



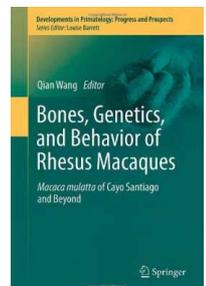
Peter M. Kappeler, David P. Watts, eds. (2011). *Long-Term Field Studies of Primates*. Springer-Verlag Berlin.



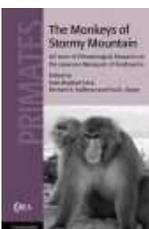
Some primate field studies have been on-going for decades, covering significant portions of individual life cycles or even multiple generations. In this volume, leading field workers report on the history and infrastructure of their projects in Madagascar, Africa, Asia and South America. More importantly, they provide summaries of their long-term research efforts on primate behaviour, ecology and life history, highlighting insights that were only possible because of the long-term nature of the study. The chapters of this volume collectively outline the many scientific reasons for studying primate behaviour, ecology and demography over multiple generations. This kind of research is typically necessitated by the relatively slow life histories of primates. Moreover, a complete understanding of social organization and behaviour, factors often influenced by rare but important events, requires long-term data collection. Finally, long-term field projects are also becoming increasingly important foci of local conservation activities.

Qian Wang, ed. (2011). *Bones, genetics, and behavior of rhesus macaques: Macaca mulatta of Cayo Santiago and Beyond*. Springer-Verlag Berlin.

This book grew out of a symposium Wang organized for the 78th annual meeting of the American Association of Physical Anthropologists held in April 2009. This symposium highlighted recent and ongoing research in, or related to, physical anthropology, and revealed the numerous research opportunities that still exist at this unusual rhesus facility. Following an initial historical review of CPRC and its research activities, this book emphasizes recent and current researches on growth, function, genetics, pathology, aging, and behavior, and the impact of these researches on our understanding of rhesus and human morphology, development, genetics, and behavior. Fourteen researchers present recent and current studies on morphology, genetics, and behavior, with relevance to primate and human growth, health, and evolution. The book includes not only papers presented in the symposium, but also papers from individuals who could not present their work at the meeting due to limitations in the maximum number of permitted speakers.



Peter M. Kappeler, David P. Watts, eds. (2011). *The monkeys of Stormy Mountain: 60 years of primatological research on the Japanese macaques of Arashiyama*. Cambridge University Press.



The Arashiyama group of Japanese macaques holds a distinguished place in primatology as one of the longest continuously studied non-human primate populations in the world. The resulting long-term data provide a unique resource for researchers, allowing them to move beyond cross-sectional studies to tackle larger issues involving individual, matrilineal and group histories. This book presents an overview of the scope and magnitude of research topics and management efforts that have been conducted on this population for several decades, covering not only the original troop living around Kyoto, Japan, but also the two subgroups that were translocated to Texas, USA and Montreal, Canada.

# Recortes de Prensa

## La mujer que revolucionó a Darwin

25/11/2011

### Heterodoxa y luchadora, Margulis planteó una alternativa al neodarwinismo

Lynn Margulis fue muy precoz. A los 20 años ya se había licenciado en la Universidad de Chicago y antes de cumplir los 30 ya había publicado *Origin of Mitosing Cells*, un artículo que quebró axiomas básicos de los herederos de Darwin. También su muerte ha sido prematura. Le sorprendió el martes a los 73 años, "mientras dormía, en casa y rodeada de su familia", según comentó en Facebook su hijo Dorion, fruto de su temprano matrimonio con el conocido divulgador, ya fallecido, Carl Sagan.

En el citado artículo, la joven Margulis propuso algo tan heterodoxo como que las células con núcleo (eucariotas), que conforman a todos los seres pluricelulares, proceden de la progresiva fusión de diferentes tipos de bacterias. Dicho de otra manera, que las mitocondrias y los cloroplastos son los herederos de esas viejas bacterias. La ciencia establecida ninguneó la teoría durante años, hasta que los análisis genéticos demostraron que, efectivamente, los restos genéticos de los actuales corpúsculos celulares se corresponden con determinados tipos de bacterias. Y, hoy en día, los libros de texto recogen el origen simbiótico de la célula eucariota, una propuesta que Margulis siempre ha querido compartir con varios científicos rusos de los años veinte, a quienes nadie hizo caso. ...

Margulis era una convencida de que la vida es sobre todo el fruto de la cooperación, no de la competencia.

FUENTE: Público

Más información:

<http://www.publico.es/ciencias/408642/la-mujer-que-revoluciono-a-darwin>

## Los primates diurnos, los primeros seres sociales

11/11/2011

"El ser humano es un ser social por naturaleza", dijo Aristóteles en el siglo III a. de C., pero esta es una capacidad que nuestra especie comparte con otras muchas y que, en el caso de los primates, podría tener una explicación relacionada con los horarios de las actividades. Así lo aseguran, al menos, tres investigadores anglosajones, que han dado nuevas pistas sobre el origen de esa intrincada red social que hoy tiene dimensiones globales.

Los antropólogos, dirigidos por Susanne Shultz, de la Universidad de Oxford, analizaron el funcionamiento de los grupos sociales entre primates actuales así como especies del árbol evolutivo humano, hasta un total de 217 especies diferentes para tratar de reconstruir el comportamiento social de hace millones de años. Y encontraron que la llave que hizo posible las relaciones en los grupos fue el cambio de una actividad nocturna a otra diurna.

Según publican en la revista 'Nature' esta semana, en un principio los primates eran forrajeadores solitarios que salían por la noche protegidos por la oscuridad. Sin embargo, cuando empezaron a moverse de día, se volvieron más vulnerables, puesto que podían ser vistos por los depredadores y ser atacados, así que comprobaron que ir en grupo les hacía más fuertes. En definitiva, que la vinculación social surgió de la adaptación a una amenaza externa.

Además, no sólo cambiaron la soledad por la compañía, sino que también se mezclaron machos con hembras en estos grupos, de modo que podían ir y venir de un lado a otro, según sus necesidades, como aún hacen hoy primates como los lémures. No sería hasta mucho más adelante cuando aparecieron grupos más estables y de un tamaño más pequeño, que mantendrían relaciones más cercanas, según apuntan los investigadores.

FUENTE: El Mundo.

Más información:

<http://www.elmundo.es/elmundo/2011/11/08/ciencia/1320770257.html>

Abstract on-line: <http://www.nature.com/nature/journal/v479/n7372/full/nature10601.html>

## Dos monos mueven y sienten objetos virtuales usando sólo sus cerebros

7/10/2011

**Dos monos entrenados en el Centro de Neuroingeniería de la Universidad de Duke (EE.UU.) han aprendido a utilizar la actividad cerebral para mover la mano de un avatar e identificar la textura de objetos virtuales. La investigación ha sido publicada en la revista Nature.**

«Algún día, en un futuro próximo, los pacientes tetraplégicos se aprovecharán de esta tecnología, no sólo para mover los brazos y las manos y volver a caminar, sino también para sentir la textura de los objetos colocados en sus manos, o experimentar las características del terreno por donde pasean con la ayuda de un exoesqueleto robótico portátil», afirma el autor principal del estudio, Miguel Nicolelis.

Sin mover ninguna parte de su cuerpo, los monos utilizaron la actividad eléctrica de sus cerebros para dirigir las manos virtuales de un avatar en la superficie de objetos virtuales y, al entrar éstos en contacto, fueron capaces de diferenciar sus texturas. Aunque los objetos virtuales empleados en este estudio eran visualmente idénticos, fueron diseñados para tener diferentes texturas artificiales, sólo detectables si los animales las exploraban con las manos virtuales -controladas directamente por la actividad eléctrica de su cerebro.

FUENTE: ABC Periódico Electrónico S.A.

Más información:

<http://www.abc.es/salud/noticias/monos-mueven-sienten-objetos-virtuales-10327.html>

<http://www.nature.com/news/2011/111005/full/news.2011.576.html>

## Dos dientes hallados en una cueva italiana son los restos de 'Homo sapiens' más antiguos de Europa

03/11/2011

**Un equipo con participación del CSIC ha constatado que los fósiles, hallados en 1964, tienen entre 43.000 y 45.000 años de antigüedad. Los resultados sugieren que el hombre moderno llegó a Europa miles de años antes de lo que se pensaba.**

Un equipo internacional con participación de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha datado dos dientes hallados en una cueva prehistórica al sur de Italia y ha constatado que se trata de los fósiles de *Homo sapiens* más antiguos de Europa. La antigüedad de los restos, descubiertos en 1964 en la Grotta del Cavallo, al sur del país, sugiere que los humanos modernos llegaron a Europa varios miles de años antes de lo que se creía. Estos resultados aparecen publicados en la revista *Nature*.

"Hasta ahora los restos de *Homo sapiens* más antiguos en el continente se fecharon en unos 35.000 o 40.000 años. Este nuevo trabajo fecha en 45.000 o 43.000 años los dientes de la cueva italiana, y además, demuestra que pertenecen a humanos anatómicamente modernos y no a la especie *Homo neanderthalensis*, como se pensaba desde la década de los 60", asegura uno de los autores del estudio, el investigador del CSIC Michael Coquerelle, que trabaja en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).

FUENTE: CSIC

Más información:

<http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=50367>

Abstract on-line: <http://www.nature.com/nature/journal/v479/n7374/full/nature10617.html>

## Más Recortes de prensa

### Tener hijos reduce los niveles de testosterona

13/09/2011

Tener la testosterona alta ayuda a los hombres a encontrar pareja. Pero los niveles de la hormona sexual masculina decaen cuando se tienen hijos. Y cuantas más horas dedican los padres al cuidado de los niños, más se reduce su secreción de testosterona.

Son las conclusiones a las que han llegado antropólogos de la Universidad del Noroeste de Evanston, en Estados Unidos, tras analizar cómo han evolucionado los niveles de testosterona de 624 hombres jóvenes a medida que han ido formando familias. Sus resultados rompen con la idea de que la evolución ha predispuesto a los hombres a ser cazadores que abandonan el hogar y a las mujeres a quedarse cuidando de los hijos.

Estudios anteriores habían observado que los hombres con hijos suelen tener menos testosterona que los hombres sin hijos. Pero no aclaraban cuál era la causa y cuál la consecuencia. ¿Tener hijos reducía la testosterona? ¿O tal vez tener la testosterona baja favorecía tener hijos?.

Para averiguarlo hacía falta un estudio longitudinal, es decir, un estudio que no se limitara a analizar los niveles de testosterona en un momento concreto, sino que analizara la evolución de la hormona a lo largo del tiempo. Es lo que han hecho por primera vez los antropólogos de la Universidad del Noroeste.

FUENTE : La Vanguardia Digital

Más información:

<http://www.lavanguardia.com/vida/20110913/54215816695/tener-hijos-reduce-los-niveles-de-testosterona.html>  
Abstract on-line: <http://www.pnas.org/content/early/2011/09/02/1105403108>

### ¿Por qué los hombres tienen el dedo anular más largo?

09/09/2011

**Biólogos de la Universidad de Florida (EE.UU.) han encontrado una razón a la incógnita de por qué, por lo habitual, los hombres tienen el dedo anular más largo que el índice, mientras que a las mujeres les ocurre lo contrario.**

Esta diferencia entre sexos se conocía desde hace mucho tiempo, incluso distintas culturas afirman que los varones que tienen este rasgo muy marcado son más fértiles, pero nunca antes se había demostrado su origen, que tiene que ver con cómo el feto ha estado expuesto a las hormonas masculinas y femeninas durante la gestación. Los científicos creen que la longitud del cuarto dedo es «una firma genética» para el resto de nuestras vidas que puede ayudar a los médicos y profesionales de la salud a «explicar algunos comportamientos y entender el origen de algunas enfermedades» y, en consecuencia, a realizar tratamientos personalizados. El descubrimiento aparece publicado en la revista *Proceedings de la Academia Nacional de Ciencias* (PNAS).

Los investigadores siguieron el desarrollo de las yemas de los dedos de embriones de ratones machos y hembras mediante el trazado de la expresión de una red de genes implicados en la formación de cartilago. En los ratones, la proporción de los dedos es similar a la observada en las personas y persiste durante toda la vida.

Los científicos creen que, como ocurre con los ratones, las proporciones de los dedos de hombres y mujeres están determinadas por el equilibrio de las hormonas sexuales (el andrógeno masculino y el estrógeno femenino) durante el desarrollo embrionario temprano.

FUENTE: ABC Periódico Electrónico S.A.

Más información:

<http://www.madrimasd.org/noticias/-por-que-los-hombres-tienen-el-dedo-anular-mas-largo-/49646>  
Abstract: <http://www.pnas.org/content/108/39/16289.abstract?sid=f29a8346-d728-4441-ae67-12d9190b10b6>

### Los seres humanos modernos tuvieron sexo con distintos homínidos primitivos

06/09/2011

**Las relaciones «íntimas» entre seres humanos modernos y neandertales están bien documentadas. Ocurrieron hace unos 65.000 años, cuando ambos linajes ya habían emigrado a Europa.**

Los encuentros dejaron como fruto una huella imborrable que se encuentra en el 2% del genoma de todos los *Homo sapiens* del planeta, a excepción de los africanos. Incluso dicen que reforzó nuestro sistema inmunológico. Pero, ese sexo entre «especies» pudo haber sido más variado. Y haber ocurrido antes. Una nueva investigación realizada por científicos de la Universidad de Arizona sugiere que, ya antes de salir de África, los humanos anatómicamente modernos pudieron haberse cruzado no solo con los famosos artistas de las pinturas rupestres, sino también con otras formas ancestrales del género *Homo*, como el *Homo erectus* o el *Homo habilis*.

En el caso de los neandertales, anteriores estudios elaborados con ADN de huesos de neandertal señalan que el mestizaje se produjo después de que los humanos modernos emigraran de su patria africana hacia los parajes más frescos de Euroasia. Si algo semejante había sucedido antes en África resultaba un misterio. Sin embargo, en un artículo publicado en *Proceedings de la Academia Nacional de Ciencias* (PNAS), el equipo dirigido por el investigador Michael Hammer cree que es muy posible que, en efecto, estos encuentros comenzaran en la cuna de la humanidad.

FUENTE: ABC Periódico Electrónico S.A.

Más información:

<http://www.abc.es/20110905/ciencia/abci-seres-humanos-modernos-tuvieron-201109051256.html>  
Abstract: <http://www.pnas.org/content/108/37/15123.abstract?sid=2d3aa569-763d-49c7-af21-b8e7efcb5c32>

### Los humanos ya fabricaban herramientas complejas hace 1,8 millones de años

01/09/2011

**Turkana, noroeste de Kenia. Hace 1,8 millones de años. Un *Homo erectus* alto y espigado, precursor de los humanos modernos, recoge una piedra del suelo y, sí, eureka, piensa qué puede hacer con ella. Tras imaginarse a sí mismo en una violenta escena, despedazando un gran animal para luego devorarlo, fabrica una herramienta con la que lograr su propósito.**

Investigadores de la Universidad de Columbia en Nueva York han descubierto en un yacimiento de esa región de África unas hachas de piedra de 1,8 millones de años, que sugieren que ya entonces, 300.000 años antes de lo que se creía hasta ahora, nuestros ancestros eran capaces de fabricar semejantes artilugios, utilizando una tecnología compleja. El hallazgo demuestra una capacidad tecnológica desarrollada que, curiosamente, por alguna razón, el *Homo erectus* no fue capaz de llevarse consigo a Asia. La investigación, publicada en la revista *Nature*, plantea nuevas preguntas acerca de cómo evolucionaron estos primeros humanos.

FUENTE: ABC Periódico Electrónico S.A.

Más información:

<http://www.abc.es/20110831/ciencia/abci-humanos-fabricaban-hachas-piedra-201108311417.html>

Todos @s soci@s pueden comentar las noticias, hacer análisis y discutir los trabajos de los que se hacen eco los medios de comunicación, valorando su importancia e implicaciones. Podéis mandar vuestras aportaciones a: [ana.morcillo@uam.es](mailto:ana.morcillo@uam.es)

# BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

## ASOCIACIÓN PRIMATOLÓGICA ESPAÑOLA

APELLIDOS \_\_\_\_\_ NOMBRE \_\_\_\_\_  
 DNI \_\_\_\_\_ NACIONALIDAD \_\_\_\_\_  
 DIRECCIÓN PARTICULAR \_\_\_\_\_  
 CIUDAD \_\_\_\_\_ DP \_\_\_\_\_ PROVINCIA/PAIS \_\_\_\_\_  
 TEL. \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_ CORREO-E \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN DE TRABAJO _____ CIUDAD _____ DP _____ PROVINCIA/PAIS _____ TEL. _____ FAX _____ CORREO-E _____ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN/INTERÉS (palabras clave) _____ TEMAS Y ESPECIES _____ TITULACIÓN ACADÉMICA _____ ESTUDIOS EN CURSO _____	datos opcionales
--	------------------

Dirección de correspondencia: Particular  Trabajo   
 Doy mi autorización para que mis datos aparezcan en los directorios de la A.P.E. y la F.E.P.\*  SI  NO

A.P.E. ....Cuota regular.....30euros.....	
.....Cuota reducida** .....18euros.....	
I.P.S. (requiere alta en A.P.E) ....Regular dues.....40dolares.....	
.....Student dues*** .....20dolares.....	
DONACIÓN .....Aportación voluntaria .....	
TOTAL euros	

\*F.E.P.: Federación Europea de Primatología  
 \*\*A.P.E.: requiere fotocopia del justificante de status de estudiante (sin ingresos)/desempleado/jubilado  
 \*\*\*I.P.S. (International Primatological Society): requiere fotocopia del justificante de estudiante

FORMA DE PAGO:  TRANSFERENCIA  DOMICILIACIÓN

TRANSFERENCIA BANCARIA A:

**ASOCIACIÓN PRIMATOLÓGICA ESPAÑOLA**  
**0104 0308 41 0300060473**  
 Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, S.A., Agencia nº21.  
 C/ Enrique Larreta 4, Madrid 28036

DOMICIALIZACIÓN BANCARIA A:

CÓDIGO CUENTA CLIENTE (c.c.c.)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 Entidad / Oficina / DC / Número cuenta

Banco/caja: \_\_\_\_\_ Sucursal: \_\_\_\_\_  
 Domicilio (Banco/Caja): \_\_\_\_\_ Población: \_\_\_\_\_  
 Provincia: \_\_\_\_\_ D.P.: \_\_\_\_\_ País: \_\_\_\_\_  
 Titular de la Cuenta: \_\_\_\_\_  
 Domicilio (Titular): \_\_\_\_\_ Población: \_\_\_\_\_  
 Provincia: \_\_\_\_\_ D.P.: \_\_\_\_\_ País: \_\_\_\_\_  
 Nombre del socio (si no es el titular): \_\_\_\_\_  
 Ruego que hasta nuevo aviso abonen a la Asociación Primatológica Española (A.P.E.), con cargo a mi cuenta, los recibos que la misma presente (la cuota abonada es la del año natural en curso a la fecha),  
 FECHA: \_\_\_\_\_ FIRMA del titular: \_\_\_\_\_

A rellenar con caracteres de imprenta. Donde se solicita elección, táchese lo que no proceda. Enviar esta hoja a: TESORERÍA de la Asociación Primatológica Española (APE). Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Psicología. Despacho 67. C/ Iván Pavlov, 6. 28049-Madrid

FECHA Y FIRMA:

**Boletín de la Asociación Primatológica Española**

Departamento de Psicología Biológica y de la Salud

Facultad de Psicología

Universidad Autónoma de Madrid

Crta. de Colmenar km. 16

28049 Madrid

Fechas de cierre de edición:

Número 1: 31 de marzo

Número 2: 31 de julio

Número 3: 30 de noviembre