

El estudio del comportamiento animal en España: una larga historia poco conocida

Federico Guillén-Salazar¹ y Gemma Pons-Salvador²

(1) *Unidad de Etología y Bienestar Animal, Facultad de Ciencias Experimentales y de la Salud, Universidad Cardenal Herrera, 46113 Moncada (Valencia).*
fguillen@uch.ceu.es

(2) *Departamento de Psicología Básica, Facultad de Psicología, Universidad de Valencia, 46010 Valencia.* gemma.pons@uv.es

Resumen

En los últimos años se ha producido en España un considerable incremento en el interés por el conocimiento del comportamiento animal. Al menos así parece indicarlo el elevado grado de institucionalización que comienza a alcanzar su estudio en nuestro país. Este proceso ha supuesto la creación de sociedades científicas, la incorporación de asignaturas y programas de doctorado sobre comportamiento animal en las universidades españolas, la aparición de nuevos grupos de investigación y la proliferación de canales de comunicación científica. En contra de lo que los propios etólogos españoles suelen creer, este interés por el comportamiento animal no es nuevo en nuestro país. Por el contrario, existe una larga tradición todavía poco conocida que se remonta, al menos, hasta las primeras manifestaciones de la ciencia moderna durante los siglos XVI y XVII. Dentro de nuestro interés por recuperar la historia del estudio del comportamiento animal en España, en el presente artículo ofrecemos un resumen de las principales aportaciones realizadas por los autores españoles a este apasionante campo científico.

La información ha sido agrupada en los cuatro periodos siguientes: desde el Renacimiento hasta la Ilustración (siglos XVI a XVIII), desde la Restauración hasta la Guerra Civil (siglo XIX y primer tercio del siglo XX), desde 1940 hasta 1970 y, por último, desde 1970 hasta nuestros días.

Desde el Renacimiento hasta la Ilustración

Aunque las descripciones esporádicas sobre el comportamiento de los animales se conocen desde antiguo, en la mayoría de los casos se pensaba en ellas en términos anecdóticos, mezcladas con un fuerte contenido mágico y religioso. En otras ocasiones las ideas sobre el comportamiento de los animales no pasaban de ser meros puntos de debate en el análisis filosófico del comportamiento humano. Sólo cuando se logró dibujar y describir correctamente a los animales fue posible su exacta clasificación y la descripción de su comportamiento. El reconocimiento de algunas especies animales estaba ya en camino durante la época renacentista, época que dio paso a las primeras manifestaciones maduras de la ciencia moderna en el siglo XVII. España, que durante casi un milenio había ocupado un puesto de importancia en el panorama intelectual europeo, tuvo en el siglo XVI y en las primeras décadas del XVII un nivel científico todavía considerable. La Historia Natural fue una de las disciplinas en las que el prestigio y la influencia de nuestra ciencia se mantenían todavía en el resto de países europeos. Sin duda, a ello contribuyó la intensa actividad intelectual desencadenada por el descubrimiento de América y el enorme esfuerzo investigador que le acompañó promovido por la Corona española. El descubrimiento de las nuevas especies animales presentes en el Nuevo Mundo provocó la publicación de numerosas obras en las que se realizan amplias descripciones de ellas, incluyendo los más diversos aspectos de su comportamiento. Las observaciones sistematizadas sobre el comportamiento animal comenzaron en América con la llegada de los primeros descubridores y científicos españoles a comienzos del siglo XVI. Con ello se adelantaron en casi un siglo a las realizadas por Thomas Morton en Nueva Inglaterra, quien ha sido calificado equivocadamente por algunos autores como el primer

observador del comportamiento animal en América. En la actualidad se conocen más de 15 naturalistas españoles que realizaron este tipo de observaciones en el Nuevo Mundo entre los años 1500 y 1600, de los que cabe mencionar a Bernabé Cobo, José de Acosta, Bernardino de Sahagún, Gonzalo Fernández de Oviedo y Francisco Hernández, entre otros.

En la Península Ibérica, mientras tanto, algunos pensadores se interesaron por el comportamiento de los animales como puntos de referencia en su análisis filosófico del comportamiento humano. Ejemplos de ello se encuentran en las obras de autores como Isaac Cardoso, Fray Luís de Granada, Francisco Vallés y Luís Vives, por citar algunos de los más conocidos. Mención especial merecen las ideas del vallisoletano Gómez Pereira, recogidas en su libro *Antoniana Margarita*. Aunque de un modo un tanto azaroso, el impacto que las ideas de Pereira llegaron a tener en la cultura europea de los siglos XVI a XVIII convierten a su obra en una de las más destacadas de la época. El libro de Pereira (publicado en 1554) atrajo la atención de Pierre Bayle, el gran erudito del siglo XVII, cuyo *Dictionnaire Historique et Critique* sirvió como base documental a los hombres de la Ilustración para conocer el mundo y sus regiones. Bayle proclamó a Pereira como el primer autor moderno que propuso el carácter mecánico y automático de los animales. Con ello, aunque reconocía la originalidad de la tesis de René Descartes sobre el automatismo animal, planteó su posible conexión con algunos antecedentes como el de Pereira. Ello dio lugar a un largo debate sobre la supuesta deuda intelectual que Descartes se negó a reconocer al autor español.

Pese a la floreciente expansión de trabajos como los mencionados, a comienzos del siglo XVII todavía se pueden encontrar obras en las que el comportamiento animal se describe con un fin puramente moralista, tal como se hiciera en las antiguas Fábulas de Esopo. Este es el caso del libro *Historia Natural y Moral de las Aves*, publicado en 1617 por el aragonés Francisco Marcuello. En el mismo, Marcuello describe las costumbres de más de 100 especies de aves, entre las que incluye curiosamente a los murciélagos. Cada uno de los capítulos de la obra comienza con la narración del comportamiento de una especie de ave. Para ello, el autor se basa tanto en sus observaciones personales como en las

ideas contenidas en los textos de los clásicos. A continuación, el autor deduce una moraleja en la que relaciona el comportamiento del ave con las acciones que engrandecen o degradan a los seres humanos. Obras como las de Marcuello, en las que el comportamiento de los animales era comentado con una finalidad moralizadora, se hicieron muy populares a lo largo de todo el siglo XVIII. En España, uno de los ejemplos más destacados se encuentra en las *Fábulas Literarias* publicadas en 1782 por el escritor canario Tomás de Iriarte. Igualmente destacables son las *Fábulas Morales*, publicadas en 1781 por el autor vasco Félix María de Samaniego Zabala. Con todo, el saber popular de la época no se limitó a esta función moralizadora. También hubo una aproximación eminentemente práctica en la que el comportamiento de los animales era observado con el fin de introducir mejoras en las actividades cotidianas en las que éstos participaban (e.g. caza, ganadería, doma, etc.). En este sentido, resulta ilustrativa la consulta del artículo de Loredó Narciandi (1995), en el cual se analizan las ideas sobre aprendizaje recogidas en los manuales castellanos de cetrería escritos entre los siglos XIV y XVII.

La situación política y social atravesada por la España del siglo XVII provocó su aislamiento intelectual, lo que le llevó a permanecer al margen de los nuevos planteamientos científicos surgidos en Europa. Sólo en las dos últimas décadas del siglo se logró romper con los esquemas clásicos e iniciar la asimilación de las nuevas corrientes. El gran impulso que la Ilustración aportó a la ciencia y la técnica española culminó durante el reinado de Carlos III (1759-1788), si bien no fructificó hasta los decenios inmediatamente anteriores a la Guerra de la Independencia (1808-1812).

Destacaron, también en esta etapa, las aportaciones realizadas por los autores españoles en el campo de la Historia Natural. La obra de uno de ellos, el valenciano Juan Bautista Bru de Ramón, figura entre las contribuciones más importantes a la Paleontología, la Zoología descriptiva y el grabado científico realizadas en la España de finales del siglo XVIII. En ella también se incluyen numerosas referencias al comportamiento animal. Así, por ejemplo, Bru de Ramón informó sobre los problemas reproductivos surgidos en algunos de los animales alojados en la Casa de Fieras del Retiro (Madrid), que él achacaba a la falta de espacio y liber-

tad en la que se encontraban durante la época de celo. Igualmente, informó sobre las costumbres nidificadoras de diversas especies de aves migradoras. Su interés por el comportamiento quedó reflejado en las numerosas anotaciones que dejó escritas acerca de las costumbres de los animales dibujados en sus láminas. También cabe destacar al naturalista aragonés Félix de Azara, quien realizó, entre otras muchas aportaciones en el campo de la Historia Natural, uno de los primeros estudios de campo del comportamiento de los monos carayás (*Alouatta caraya*) en Paraguay. En sus trabajos sobre las aves y los mamíferos de Paraguay y del Río de la Plata pueden encontrarse detalladas descripciones sobre el comportamiento de los animales que estudiaba.

Una figura no menos relevante fue la del valenciano Antonio José Cavanilles. Aunque recordado principalmente por sus contribuciones en el campo de la Botánica, Cavanilles escribió dos interesantes artículos sobre el comportamiento de las aves. El primero de ellos, publicado en 1799, contiene una exhaustiva descripción de los tipos y costumbres de las palomas domésticas españolas. En el segundo de los artículos (Figura 1), publicado en 1802, el autor discute las explicaciones ofrecidas por varios naturalistas de la época sobre los motivos que llevan a las cigüeñas a realizar migraciones estacionales (e.g. búsqueda de climas más templados, necesidades alimenticias, etc.). El propio Cavanilles llega a confesar que también él desconoce la causa de que las cigüeñas prefieran unas provincias españolas frente a otras. Como contrapartida, aporta numerosos datos sobre su comportamiento de nidificación y cría de los pollos.

Tampoco faltaron en esta época las contribuciones de autores procedentes del campo de la Filosofía. Uno de los pensadores más destacados en este sentido fue el monje benedictino gallego Benito Jerónimo Feijoo y Montenegro. Su ensayo *La Racionalidad de los Brutos*, publicado en 1729, recoge las ideas esenciales del autor acerca del comportamiento animal. En el mismo, Feijoo trata el problema de la racionalidad animal, para lo cual repasa un gran número de opiniones vigentes en su tiempo sobre el tema, incluidas las de Pereira y Descartes. Dichas opiniones se correspondían con tres corrientes principales: los seguidores del mecanicismo animal, los defensores de la racionalidad animal y los que abogaban

por un punto de vista aristotélico-tomista. Feijoo rechazó defender la tesis de la racionalidad animal por medio de la acumulación de datos anecdóticos. En su lugar, se basó en la observación de los procesos comunes subyacentes a los comportamientos exhibidos por los animales domésticos. También destacaron por sus ideas filosóficas sobre el comportamiento animal autores como Luís de Lossada o Lorenzo Hervás y Panduro, entre otros.

234

ANALES

DE LA CIGÜEÑA BLANCA ¹.

POR D. ANTONIO JOSEPH CAVANILLES.

Entre las aves del antiguo continente merece un lugar distinguido la Cigüeña blanca por su tamaño, formas y costumbres. Ella sirve de eslabon para encadenar las acuáticas con las terrestres por tener rudimentos de membrana entre los dedos con que apoya sobre terrenos húmedos. No sabe nadar, y perece quando por desgracia cae en algun estanque profundo: con todo se acerca á las riberas de los rios y de las lagunas, donde busca y pesca su alimento. Recorre otras veces las campiñas para cazar los reptiles, que coge con destreza á pesar de la gravedad con que camina. Hace así servicios importantes á los distritos donde vive, disminuyendo el número de animales nocivos ó asquerosos; y segura al parecer del reconocimiento de los hombres, á quienes solamente pide hospitalidad, se establece sin rezeio en medio de sus edificios. Agradecidos los antiguos las miraron con respeto, y castigaron severamente al que mataba á alguna; pero menos escrupulosos los actuales europeos las cogen, las venden á vil precio, y esclavizan. Un jardín ú otro sitio aun mas reducido suele ser la cárcel de las que antes libres apenas conocian límites en el antiguo continente. Detenidas allí sin poder volar, ni buscar á sus semejantes, prolongan la vida algunos años siempre tristes, sin sentir el fuego del amor, sin reproducirse; porque no se hermana el amor con la esclavitud, ni la fecundidad con el cautiverio.

Las que lo evitáron viajan en determinadas épo-

¹ *Ardea alba remigibus nigris*. Linn.

DE CIENCIAS NATURALES.

235

cas atravesando mares y encumbrados montes, volando con rapidez hasta llegar á los remotos climas que les dicta su instinto. Pocos dias despues de los solsticios se renueva en ellas la necesidad ó los deseos de transmigration, que se avivan sucesivamente; y juntándose en numerosas tropas, parte cada ejército en busca de países muy diversos en temperatura. Llegan á España desde la Africa en los primeros dias de Febrero, y vuelven á marcharse al fin de Agosto, observándose en estas épocas una exáctitud tan admirable como difícil de explicar.

Quisieron muchos adivinar la causa de esta transmigration, y creyeron hallarla unos en la passion violenta que supusieron en las aves de ver su patria, y de visitar de nuevo la cuna donde empezaron á respirar: recurrieron otros á la necesidad de procurarse alimentos análogos á su constitucion, quando les faltan en el sitio que habitan; y otros en fin, á que las aves buscan en otros climas la temperatura que necesitan, y no encuentran en los recintos de su mansion. Sin exáminar ahora la probabilidad de estas opiniones en quanto á las demas aves, me parecen todas infundadas respecto á las Cigüeñas. Se sabe hoy dia que estas crian en Africa, Asia y Europa, y que no permanecen voluntariamente un año entero en provincia alguna. Así pues si las que nacieron en España vuelven á ella cada año á respirar de nuevo el ayre natal, para responder así al impulso irresistible que las fuerza ², ¿por qué causa la dexan por Agosto? ¿por qué se ausentan de Egipto las que nacieron en aquel ángulo, y arrostran fatigas é intemperies desconocidas? ¿Cómo se oponen todas á aquella natural é irre-

² Buffon vol. 6 de los páxaros pág. 583.

Figura 1.- Reproducción de un fragmento de un artículo del valenciano Antonio José Cavanilles, publicado en 1802, donde discute sobre las causas de las migraciones estacionales de las cigüeñas.

Desde la Restauración hasta la Guerra Civil

El prometedor panorama intelectual de la España del siglo XVIII, que preparó a nuestro país para ser uno de los protagonistas de la recién creada ciencia

contemporánea, se truncó tras la invasión napoleónica debido al colapso social y económico que siguió a la Guerra de la Independencia (1808-1812) y el posterior reinado de Fernando VII (1808-1833). Ambos acontecimientos hicieron que durante el primer tercio del siglo XIX se perdieran los avances conseguidos a lo largo de la Ilustración, así como las posibilidades que ésta abrió. El estado de la ciencia española, en general, y de la Zoología, en particular, también fue lamentable durante esta primera mitad de siglo.

Afortunadamente, el importante cambio de mentalidad producido a mediados del siglo XIX como consecuencia de la nueva situación política permitió la apertura de la sociedad española a las ideas científicas procedentes de los países europeos más avanzados. Muchas cuestiones relacionadas con la ciencia, tales como el concepto de evolución por selección natural de Darwin o la filosofía de Krause fueron discutidas de forma abierta. En este periodo se consiguió una mejora sustancial de los recursos destinados a la investigación zoológica, así como un aumento significativo del número de personas interesadas por las ciencias naturales en general. Uno de los más destacados naturalistas de la época fue Ignacio Bolívar y Urrutia, el cual encabezó desde el Museo de Ciencias Naturales de Madrid una auténtica renovación de los estudios biológicos en España. La gran inquietud intelectual de la época produjo una rápida mejora del panorama científico español, la cual se plasmó en la creación durante el último tercio del siglo XIX y el primero del XX de importantes instituciones que contribuyeron a paliar, en parte, la falta de centros de investigación permanentes que dieran apoyo a los investigadores. Tal es el caso de la Sociedad Española de Historia Natural (1871), la Institución Libre de Enseñanza (1876) o la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (1907), por citar algunas de las más destacadas. Todo ello contribuyó a la paulatina incorporación de España a la ciencia moderna.

La publicación en el año 1886 de la traducción al castellano del libro *Animal Intelligence* de Georges J. Romanes, considerado por muchos como el primer texto de Psicología Comparada, indica que España tampoco permaneció ajena a las nuevas ideas gestadas en el campo del comportamiento animal. El breve lapso de tiempo transcurrido entre la publicación del original en inglés y la de su tra-

ducción al castellano (que se adelantó incluso a las versiones alemana, francesa e italiana) nos hace pensar que en España, como en otros países europeos, el estudio del comportamiento de los animales había llegado a ser un tema popular. Este interés quedó reflejado igualmente en la frecuencia con la que el tema era tratado en los discursos de apertura de universidades y sociedades científicas. Un ejemplo de ello sería la conferencia titulada *La inteligencia de los animales*, pronunciada en 1881 en la Universidad de Valladolid por el catedrático de la Facultad de Medicina, Pedro Urraca González. En la misma, el autor ofreció expresiones de apoyo a la Psicología Comparada y defendió que los animales son susceptibles de manifestaciones inteligentes bastante elaboradas debido a su <<textura>> nerviosa. Dichas afirmaciones provocaron la crítica de Juan Manuel Ortí y Lara, director de la revista *La Ciencia Cristiana*, para quien la posesión de un sistema nervioso no implicaba la existencia de inteligencia. Por su parte, el discurso inaugural pronunciado en 1886 por el catedrático de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Barcelona, Delfín Donadiu y Puignan, bajo el título *Sobre el origen del lenguaje*, trató de establecer una distinción radical entre la comunicación inarticulada de los animales y el lenguaje articulado humano. En su intento por establecer una clara discontinuidad entre las capacidades humanas y las del resto de animales, el autor rebatió insistentemente toda posibilidad de derivar por selección natural el lenguaje articulado respecto a estadios precedentes de comunicación inarticulada. No menos interesantes es el discurso titulado *L'instint y la seva herencia*, pronunciado por Jordi M. Anguera de Sojo el 13 de diciembre de 1902 durante la sesión inaugural de la Institució Catalana d'Historia Natural (Figura 2). Este discurso estuvo dedicado a la herencia del comportamiento <<instintivo>> de los animales.

Buena parte de las aportaciones realizadas por los investigadores españoles en este periodo consistieron en trabajos de carácter descriptivo. Como ejemplo podemos citar el artículo publicado en 1934 por Enrique Morales Agacino (Figura 3). En el mismo, el autor describió diversos aspectos del comportamiento del murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*), tales como las técnicas de caza, las pautas de vuelo, los ciclos de actividad o la selección de refugios, entre otros.

enllumenà nostra terra se van apagant: es precis, donchs, que nous horitzons se descobreixin, que'ls que guardin els bells records de llurs mestres converteixin el trist cap-vespre de nostra decadencia en l'hermós crepuscol matinal de nostra regeneració.

Aquesta Corporació es l'única destinada a formar l'Història Natural de nostra patria; la seva obra es gran, però nostra voluntat es ferma, y no l'aturen les baixeses de la terra. Prescindim de les lluites mesquines de l'humanitat; mirem més alt. Donar a conèixer la grandiositat de la Naturalesa, ensenyar a nostres conciutadans les belleses naturals ab que Déu dotà a Catalunya, es l'objecte y el fi de l'INSTITUCIÓ CATALANA D'HISTÒRIA NATURAL.

RES MÉS

L'instint y la seva herencia (*)

Tema científich desenrotllat en la sessió pública inaugural del curs 1902 a 1903 celebrada'l dia 13 de Desembre de 1902

pel soci

D. JORDI M.^a ANGUERA DE SOJO

SENYORS:

L'estudi de les ciències naturals es lo més realista que existeix. Lligats ab una cadena immutable de lleys eternes, absolutes y brutals, ens conduceix la Naturalesa en l'observació y en l'averiguació de ses manifestacions; l'esperit, somés fortament an el jou de son absolut mecanisme, no pot explicar-se ni enlairar-se, fixos constantment sos sentits petits y débils, espantats y vigilants dels errors que ab facilitat comet; requereix una atenció forta de l'ànima de l'aimador naturalista, que, portat ab caminadors per mà forta y implacable, trobaria la fadiga tot seguit, si no fos per la varietat immensa, per l'hermosura podria dir infinita que ensenya vanidosa a qui s'entrega a son difícil y intrincat estudi.

Però, com hermosa coqueta, amaga y nega part de ses belleses més boniques quant més difícils de conquerir, y jugant verament en aimador li descobreix dintre de les tene-

(*) Aquest treball fou fet en col·laboració de nostre consoci y estimat amic en Joseph Jurnet.

Figura 2.- Fragmento del discurso titulado *L'instint y la seva herencia*, pronunciado por Jordi M. Anguera de Sojo el 13 de diciembre de 1902 durante la sesión inaugural de la Institució Catalana d'Història Natural.

ALGUNOS DATOS SOBRE LAS COSTUMBRES DEL
PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS (SCHREBER)

por E. MORALES AGACINO

El haber tenido ocasión de verificar observaciones sobre ejemplares en libertad y cautividad de *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber), el murciélago más conocido en España, ya que no por su gran abundancia, por lo menos por las cuantiosas veces que ha sido citado y representado en libros y folletos, asimismo como el ver que la mayoría de los detalles que sobre el hábitat de este quiróptero han aparecido en tratados y revistas extranjeras, y existiendo estos datos casi siempre desperdigados—muy pocos son los trabajos en los cuales se exponga por completo el comportamiento con el medio de estos mamíferos—, hace que explane, desde las páginas de esta revista, algunos de los distintos aspectos conocidos de la vida del citado murciélago.

El *P. pipistrellus* es el murciélago más pequeño de España, su aspecto es diminuto, pues estando volando no ofrece una envergadura ni un tamaño mucho más grande que el de un reyezuelo (*Regulus ignicapillus*); su área de dispersión resulta bastante extensa en Europa, encontrándose desde los Urales en Rusia hasta Portugal y desde la Península Escandinava hasta el Mediterráneo, hallándose en este mar lo mismo en su parte septentrional que en la meridional, habiendo sido citado últimamente del Rif (Marruecos español), lugar de donde aún no se sabía existiera¹. En nuestra Península se le encuentra repartido por toda ella, viéndose en unos lugares con más abundancia que en otros, mostrándose en los sitios en que abunda poco, como especie que ha sido desplazada de allí por otra próxima del mismo género denominada *P. kuhlii* (Natterer), ocurriendo en algunas localidades que si el *P. pipistrellus* constituye la especie propia de la ciudad, el *P. kuhlii* es la

¹ MORALES AGACINO (E.).—Datos y observaciones sobre algunos mamíferos marroquíes. "Bol. de la Soc. Esp. de Hist. Nat.", tomo XXXIII. pág. 258. Madrid, 1933.

Figura 3.- Inicio del artículo publicado en 1934 por Enrique Morales Agacino, donde describe algunos aspectos del comportamiento del murciélago *Pipistrellus pipistrellus*.

Muchos de los artículos publicados contenían observaciones realizadas por sus autores a lo largo de excursiones científicas, tan populares en aquel momento. Tal es el caso, por ejemplo, de las descripciones sobre el comportamiento de las aves encontradas por José Luís Bernaldo de Quirós a lo largo de una excursión realizada durante los meses de marzo y abril de 1920 a la laguna de La Janda, en la provincia de Cádiz. En la misma línea se encuentran el trabajo de Francisco Ysern y Fixe sobre la nidificación del alimoche (*Neophron percnopterus*) o el de Manuel Martínez de la Escalera sobre el modo de desplazamiento de los individuos del género *Onycholops*, ambos publicados en 1908. En general, las referencias al comportamiento animal comenzaron a ser ya habituales en los trabajos zoológicos de la época.

En el año 1899 se publicó lo que, hasta donde nuestro conocimiento llega, constituye el primer trabajo experimental realizado en nuestro país en relación al comportamiento animal. El artículo titulado *Sobre el pretendido suicidio del escorpión* fue realizado por Luís Navas y publicado en los Anales de la Sociedad Española de Historia Natural. En este trabajo, el autor describió una serie de experiencias que él mismo había realizado con el fin de refutar la idea tan popular del supuesto suicidio de los escorpiones al sentirse rodeados por una barrera de fuego. El primer tercio del siglo XX vino acompañado por la expansión de otros trabajos empíricos sobre el comportamiento de los animales, tal como cabría esperar de la nueva mentalidad positivista procedente de Europa. Uno de ellos (Figura 4) fue el realizado por José Gómez Ocaña en 1908 con el fin de conocer el efecto que la lesión de los lóbulos ópticos tiene sobre la coordinación de los movimientos de natación y el equilibrio de los peces *Cyprinus auratus*. También podemos citar en este sentido las experiencias publicadas en 1914 y 1920 por Emilio Fernández Galiano en torno a las respuestas quimiotácticas de ciliados y flagelados. El nuevo pensamiento empírico quedó reflejado igualmente en diversos libros de texto de la época, entre los que destaca el libro titulado *Las Leyes Mecánicas del Aprendizaje y la Nueva Psicología Alemana: Estudio de Psicología Comparada*, publicado por J.B. Soto en 1933.

maciones de la otra ladera. No encontramos fósiles, lo que se explica por la rapidez con que hicimos el recorrido, marchando paralelamente a la sierra y a mitad de altura de la misma hasta encontrar una senda que nos condujo a la nueva carretera de Novelda, en donde vimos numerosas manchas de Triásico hasta cerca del Cementerio, en que aparece en una pequeña loma una formación nummulítica con equinodermos (*Cónoclypeus*, *Echinolampas*, etc.)

De vuelta de esta correría visité en Novelda a D. Ismael Pastor, médico de la población, muy aficionado a antigüedades y me presentó diferentes fósiles de la localidad que pueden servir para el conocimiento de los terrenos que rodean a Novelda. Vi, entre otros, ejemplares de *Rhynchonella* de la cumbre de la Mola, muchos *Nummulites* de la loma del Cementerio, un *Peltoceras* de las inmediaciones de la Sierra de Crevillente y un gran equinodermo mal conservado, pero que parece el *Ananchytes ovata* Leske, procedente de las inmediaciones de la *Horna baja*, lo que supondría una mancha de senonense; dato de mucho interés para la geología de la provincia y que resolveré si llevamos a efecto la excursión que proyecto y de la que daré cuenta a nuestra SOCIEDAD.

Contribución al estudio de las funciones de los lóbulos ópticos de los peces

PCR

JOSÉ GÓMEZ OCAÑA

Pese a su apellido, los lóbulos ópticos de los peces no sólo tienen relación con las impresiones visuales sino que influyen evidentemente en la coordinación de los movimientos y en el equilibrio del cuerpo. Dicha influencia, reconocida hace muchos años por Rolando y modernamente por Ferrier, Goltz y otros fisiólogos, ha sido comprobada por mí muchas veces en los anfibios y peces; pero nunca se me ha ofrecido tan clara y terminante como en un pez a quien el 25 de Abril último lesioné el lóbulo óptico izquierdo, y fué observado atentamente desde aquel día hasta el 6 de Mayo, en que le encontramos muerto.

Figura 4.- Inicio del artículo publicado por José Gómez Ocaña en 1908 sobre el efecto que la lesión de los lóbulos ópticos tiene sobre la coordinación de los movimientos de natación y el equilibrio de los peces *Cyprinus auratus*.

Aunque realizadas fuera de España, también merecen ser destacadas las experiencias desarrolladas en 1911 por el psiquiatra madrileño Gonzalo Rodríguez Láfora en colaboración con el neuropsicólogo americano Sheferd I. Franz. Se trataba de una investigación básica destinada a conocer los sustratos neurales subyacentes a la percepción en los primates. Para ello, los autores sometieron primero a los monos a un aprendizaje discriminativo de colores y después les lesionaron, con diferentes grados de ablación, los lóbulos occipitales. De esta forma consiguieron conocer cuáles eran las pérdidas producidas en la percepción visual de los animales. La función encomendada al investigador español en estas experiencias fue la de realizar las evaluaciones anatómico-histológicas *post mortem*, así como el análisis del comportamiento de algunos de los animales estudiados. A su regreso a España, Rodríguez Láfora abandonó estas investigaciones y se centró en los problemas de la psicopatología infantil. Sin embargo, su interés por las bases neurales del comportamiento permanecería presente en sus trabajos científicos posteriores. Prueba de ello serían las experiencias que el propio Rodríguez Láfora desarrolló años más tarde en relación a la existencia de centros reguladores del sueño en los gatos, las cuales fueron publicadas en el año 1933. Este mismo interés por el comportamiento animal puede encontrarse también en los escritos de algunos autores de reconocido prestigio de la época que, sin embargo, dedicaron su labor científica a otras áreas afines del comportamiento. Ejemplos de ello los encontramos en las obras de Augusto Pi Sunyer, Luís Simarro y Ramón Turró, por citar algunos de los autores más destacados. Mención especial merece el trabajo del premio Nobel navarro Santiago Ramón y Cajal. Aunque a lo largo de su dilatada carrera científica sólo escribió un artículo (Figura 5) dedicado monográficamente al estudio del comportamiento animal, concretamente a la descripción del mundo sensorial de las hormigas (publicado en el año 1921), las implicaciones que su obra tuvo en dicho campo científico son muy importantes. El propio autor confiesa en sus memorias que, ya desde niño, disfrutaba criando pájaros para observar su comportamiento.

LAS SENSACIONES DE LAS HORMIGAS

POR

S. RAMÓN Y CAJAL

Conviene todos los mirmecólogos en que los citados insectos poseen cuatro sentidos fundamentales, base de su vida de relación: el *visual*, el *olfativo*, el *táctil* y el *gustativo*. De ellos se conoce más o menos bien la porción receptora y muy poco los centros del ganglio cerebroides, donde la impresión se convierte en sensación.

A estos sentidos habría que añadir el *acústico*, ya señalado por LUNBOCK y descrito recientemente por JANET en el interior de la primera pata. Mas a juzgar por la sordera, bien comprobada, de estos himenópteros, trátase quizás de un órgano rudimentario y de dudosa utilidad. Por lo que toca al llamado *órgano de Johnston*, diversos indicios inclinan a estimarlo como la estación periférica del sentido olfativo. No negamos, empero, la posibilidad de que también las antenas posean células olfativas.

Los demás sentidos adjudicados a las hormigas, tales como el *muscular* de PIÉRON, y el *de la dirección* de CORNETZ, parecennos muy problemáticos.

A nuestro entender, el *sentido de la dirección* de CORNETZ y los diversos actos que lo traducen—recuérdense las expresiones favoritas de este autor: *sentido de los ángulos*, *ley del contrapié*, *la vuelta es función de la ida*, etc.—podrían interpretarse simplemente como manifestaciones de la *memoria de la dirección* inicial o accidental, y de los principales incidentes ocurridos en el camino. Al mismo proceso psicológico de retentiva de lugares y rutas pertenece sin duda la *memoria muscular* de PIÉRON, a que este sabio otorga capital importancia para la dilucidación del problema del regreso al nido. Aun en el hombre, donde tal linaje de memoria inconsciente alcanza su plenitud y aparece servida por aparatos receptores complicados, jamás es poderosa a orientarnos eficazmente. Sólo nos permite la medición automática y no siempre exacta de la cantidad de movimiento necesaria para remontar en la obscuridad una escalera, reconocer la posición de un mueble o el sitio aproximado de un timbre, etc. Y si esto ocurre en los animales superiores, ¿cómo admitir dicho sentido, con fines de infalible orientación hasta por terrenos desconocidos, en la hormiga, en cuyos músculos y tendo-

Figura 5.- Fragmento del único artículo del premio Nobel navarro Santiago Ramón y Cajal, dedicado monográficamente al estudio del comportamiento animal, concretamente a la descripción del mundo sensorial de las hormigas (publicado en el año 1921).

Tampoco faltaron en este periodo las reflexiones filosóficas sobre el comportamiento de los animales. Muchas de ellas seguían centrando su atención en las diferencias y semejanzas existentes entre el comportamiento animal y humano, uno de los temas favoritos desde siglos atrás. Destaca aquí el capítulo que Francisco Giner de los Ríos dedicó en 1876 a la Psicología Comparada (Figura 6). En el mismo, el autor afirmaba que los animales pueden llegar a tener ideas particulares y relativas, aunque no reflexión ni razonamiento. Igualmente interesantes resultan las obras de autores como Germán Flórez, Pedro Urraca González, Pedro Mata y Fontanet, Joaquín Sama, Delfín Donadiu y Puigman, Tomás de Cámara y Castro, Zeferino González, Antonio Hernández Fajarnés y Marcelino Arnaiz, entre otros. Uno de los temas más debatidos en los textos de la época fue la teoría darwinista de la evolución por selección natural y sus enormes implicaciones para la comprensión de los seres vivos y de su comportamiento. Algunos autores, como el catedrático de instituto granadino Rafael García Álvarez, apoyaron la idea evolucionista y discutieron sus implicaciones. Otros, sin embargo, las rebatieron. Destacaron en este sentido las fuertes críticas que, a partir de la década de 1880, comenzaron a surgir desde la Psicología Escolástica. Podemos citar aquí la doctrina escolástica del agustino Zacarías Martínez Núñez, doctor en teología y ciencias. Considerado en su tiempo como un discípulo distinguido de Santiago Ramón y Cajal, Martínez Núñez replicó la idea general del evolucionismo darwinista sintetizada en las obras de Georges J. Romanes y Thomas H. Huxley. También puede mencionarse el trabajo dedicado en 1910 por Jaime Pujiula al análisis de la evolución de la complejidad cognitiva en los seres vivos.

El ambiente general de respeto y promoción de los valores culturales que se vivió en España durante las primeras décadas del siglo XX resultó ser un caldo de cultivo ideal para la consolidación de los importantes esfuerzos antes mencionados. Por desgracia, los acontecimientos sociales y políticos desarrollados en nuestro país durante la década de 1930 dieron al traste, una vez más, con el esfuerzo modernizador descrito, lo que impidió que la ciencia española recogiera los frutos de la siembra realizada durante el medio siglo precedente.

PSICOLOGIA COMPARADA.

EL ALMA DE LOS ANIMALES.

I.

Desde los tiempos en que se discutía seriamente si la mujer ó los individuos de otras razas que la nuestra eran seres racionales, hasta los presentes, en los cuales, filósofos y naturalistas, confirmando de comun acuerdo los poéticos presentimientos de la fantasía de los pueblos antiguos, parecen inclinarse más y más cada día á reconocer la existencia de un alma, no ya en los animales superiores, sino hasta en los últimos grupos de la serie zoológica, y aún en las plantas (1), y en los astros y en el mundo to-

(1) Sobre la vida psíquica de los vegetales, pueden verse dos interesantes artículos de A. Boscowitz (*L'ame des plantes*) publicados en la *Revue germanique*, t. XII y XIII.—En ellos se da cuenta de fenómenos sumamente extraños de la vida de los vegetales, así como de los trabajos de Martins, Fechner, Unger, Pereibal, Reichenbach, etc. etc. Ya antes Rudiger, Campanella, Redi, Koenig, etc., se habían preocupado de este asunto, que ha dado lugar al interesante libro de Darwin: *Las plantas carnívoras*

Figura 6.- Comienzo del capítulo que Francisco Giner de los Ríos dedicó en 1876 a la Psicología Comparada.

PUBLICACIONES
DE LA
UNIVERSIDAD DE MURCIA

La sociabilidad en los animales

POR EL

Prof. Dr. José Loustau y Gómez de Membrillera

CATEDRÁTICO DE BIOLOGÍA DE ESTA UNIVERSIDAD



MURCIA
ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE JOSÉ ANTONIO JIMÉNEZ
Marín-Baldo, 1.—Teléfono 1736
1935

Figura 7.- Portada interior del libro *La Sociabilidad de los Animales*, publicado en 1935 por el biólogo extremeño afincado en Murcia José Loustau.

La agitación política vivida en España tras el advenimiento de la Segunda República en 1931 contribuyó, junto a otros factores, a radicalizar las ideologías, lo que influyó negativamente en la actividad científica de muchos de los centros de investigación creados. Una buena muestra de la influencia que el contexto ideológico de aquella década tuvo sobre el trabajo científico la encontramos en el libro *La Sociabilidad de los Animales*, publicado en 1935 por el biólogo extremeño afincado en Murcia José Loustau. Era aquel un momento en el que el socialismo, que aparecía como una poderosa alternativa política, tenía que hacer frente a un fuerte debate social. El 13 de noviembre de 1932, Loustau pronunció una conferencia en los locales de la Casa del Pueblo de Murcia en torno al tema de la sociabilidad desde el punto de vista biológico. Paradójicamente, en aquella conferencia Loustau defendió la idea de que la organización de la especie humana era claramente contraria a los principios socialistas. Las ideas expuestas en la conferencia sirvieron como núcleo central para un curso desarrollado sobre el mismo tema a lo largo de 1935 en la Universidad de Murcia. Ese mismo año, el Servicio de Publicaciones de la citada universidad publicó el libro de Loustau, en el cual se recogen las ideas del autor sobre la sociabilidad en el mundo animal.

Desde 1940 hasta 1970

El estallido de la Guerra Civil, el cierre masivo de instalaciones y el posterior exilio de muchos de los investigadores e intelectuales, repercutió de forma muy negativa en el desarrollo de la floreciente ciencia española de las décadas inmediatamente anteriores a la contienda. En la mayoría de los casos significó la pérdida de la tradición alcanzada en muchas de las áreas de investigación científica. Aunque no existe documentación alguna sobre la suerte corrida por los estudios de comportamiento animal, parece lógico pensar que no debió de ser muy diferente a la experimentada por otros campos científicos. Debemos esperar hasta los últimos años de la década de 1960 para encontrar un tímido resurgimiento del interés por el estudio del comportamiento animal en nuestro país. Sólo dos autores rompieron con sus investigaciones este largo silencio. Estos fueron José María Rodríguez Delgado y Jordi Sabater Pi.

José María Rodríguez Delgado estudió medicina en la Facultad de San Carlos de Madrid, a cuyo Departamento de Fisiología se incorporó en 1940. Unos años más tarde obtuvo una beca de investigación que le permitió entrar a trabajar en el Instituto Cajal de Madrid. A finales de 1947 marchó a la Universidad de Yale, en los Estados Unidos, donde trabajó con John F. Fulton, considerado como uno de los fundadores de la fisiología del sistema nervioso en Norteamérica. Durante los siete meses que duró su estancia en aquel país se especializó en el estudio del sistema nervioso, publicando algunos trabajos en colaboración con Fulton. Tras su regreso a España, en el verano de 1947, continuó sus estudios sobre la fisiología cerebral de los primates. Sin embargo, la dificultad para conseguir animales apropiados para sus investigaciones le llevó a embarcar rumbo a Guinea Ecuatorial, que por aquel entonces era una colonia española. Tras unos meses de estancia en la misma, regresó a España con más de 30 monos, dos chimpancés (*Pan trogloditas*) y un gorila (*Gorilla gorilla*). Su deseo de estudiar la fisiología cerebral en animales despiertos y libres (en lugar de anestesiados o con lesiones cerebrales, como hizo en los Estados Unidos) le llevó a desarrollar en Madrid las técnicas de electrodos múltiples implantados permanentemente en el cerebro. Por desgracia, el ambiente científico español en los años 1948 y 1949 no era el más apropiado para la investigación científica. Existían escasos recursos económicos y grandes problemas para la adquisición de animales de experimentación, sin olvidar las dificultades para el acceso a las cátedras de los que estuvieron en la zona republicana durante la contienda. Por ello, en 1950 regresó con Fulton a los Estados Unidos. En esta ocasión su estancia se prolongaría durante 22 años, llegando a ocupar el cargo de Director del Departamento de Neurobiología de la Universidad de Yale. Rodríguez Delgado regresó a España en el año 1971, donde organizó diversos equipos de investigación neurobiológica, primero en la Universidad Autónoma de Madrid y, posteriormente, en el Centro Especial <<Ramón y Cajal>> de Madrid.

Por su parte, Jordi Sabater Pi fue uno de los investigadores que iniciaron el estudio de los primates en estado salvaje durante las décadas de 1950 y 1960. Su actividad investigadora en el campo de la Etología comenzó en 1956 con una

blecimiento y desarrollo de la moderna Etología. El premio supuso el reconocimiento internacional de la importancia que el estudio etológico tiene para la comprensión del comportamiento, así como la difusión definitiva de la Etología en el mundo académico. En España, este acontecimiento coincidió con el comienzo de un complejo proceso de institucionalización académica que implicó la incorporación formal de la ciencia del comportamiento animal a los planes de estudio y programas de investigación de muchas de las universidades españolas. Las universidades pioneras en la introducción de asignaturas de Etología fueron las de Sevilla y Valencia. En la Universidad de Sevilla se introdujo como asignatura optativa en el año 1970. Sin embargo, en 1972 se dejó de impartir su enseñanza, no volviendo a ser ofrecida hasta 1982. A diferencia de este primer intento, la Universidad de Valencia introdujo la Etología como asignatura obligatoria en la licenciatura de Biología en 1971, impartándose como tal de forma ininterrumpida hasta la actualidad. Tras un periodo de expansión en el que se fueron incorporando universidades como la Pontificia de Salamanca (1975), la Autónoma de Madrid (1976), la de Córdoba (1976) o la Autónoma de Barcelona (1978), en la actualidad forma parte de los programas de estudio de las licenciaturas de Biología, Psicología y Veterinaria de un buen número de universidades españolas.

El tímido resurgimiento del interés por el comportamiento animal experimentado durante las décadas de 1960 y 1970 cristalizó a lo largo del decenio siguiente en una situación académica e investigadora similar, aunque ocurrida con bastante retraso, a la experimentada en otros países científicamente más avanzados. La definitiva consolidación de esta disciplina científica en nuestro país quedó reflejada en el avance de su proceso de institucionalización: creación de la Sociedad Española de Etología (1984) y de la Sociedad Española de Psicología Comparada (1988), establecimiento de los primeros programas de doctorado dedicados a la formación de investigadores especializados en el estudio del comportamiento animal, proliferación de los canales de comunicación científica (congresos, libros, etc.), fortalecimiento de los equipos de investigación ya existentes y creación de otros nuevos, etc. Igualmente significativo resultó el fuerte crecimiento experimentado por la producción científica española en este campo en los últi-

mos años. De hecho, en una revisión de los trabajos recogidos en el *Animal Behavior Abstracts* entre 1978 y 1991 se citaba a España como el país que mayor crecimiento relativo había tenido en su producción científica a lo largo de los 14 años que abarcaba el estudio. Este incremento se ha debido no sólo al aumento en el número de trabajos publicados, sino también a la mayor visibilidad alcanzada por dichos trabajos como consecuencia de la cada vez más frecuente utilización de las revistas internacionales y de la lengua inglesa para la publicación de los resultados de las investigaciones.

En la actualidad, el interés por el estudio del comportamiento animal ha alcanzado en España cotas inimaginables hace sólo algunas décadas. Nuestro país ocupa desde 1990 el puesto número 11 en el <<ranking>> internacional de productividad. Este hecho es más significativo si se tiene en cuenta que antes de 1986 España nunca había formado parte de los 20 países más productivos. En el año 1991 la producción española representaba ya el 1.45% de la producción mundial. Tal como se demostraba en un estudio bibliométrico publicado por nuestro grupo en 1996, se trata de una situación acorde con la que cabría esperar en función de nuestra participación en la riqueza económica mundial (medida a través del Producto Interior Bruto). Para finalizar, parece lícito plantearse si el crecimiento cuantitativo experimentado por la literatura científica española en el campo del comportamiento animal en los últimos años ha ido acompañado también por un incremento en su calidad. Afortunadamente, algunos de los datos apuntados en recientes estudios bibliométricos así parecen indicarlo (e.g. aumento de la colaboración con centros de investigación extranjeros, mayor utilización de las revistas de calidad en la publicación de los resultados de las investigaciones científicas, incremento en el número de citas recibidas por los trabajos españoles, etc.). El tiempo y futuros análisis bibliométricos nos darán la respuesta.

Bibliografía recomendada

Los lectores interesados en los temas y hechos expuestos en este artículo pueden ampliar su información en las publicaciones recogidas en la siguiente lista de referencias.

- Bandrés, J.; Campos, J.J. y Llavona, R. (1989). Behavioral observation in America: the Spanish pioneers in the 16th and 17th Centuries. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 27: 184-187.
- Bandrés, J. y Llavona, R. (1992). Minds and machines in Renaissance Spain: Gómez Pereira's theory of animal behavior. *Journal of the history of Behavioral Sciences*, 28: 158-168.
- Bandrés, J. y Llavona, R. (1994). La revisión de la Psicología Escolástica en la España del siglo XVIII: Benito J. Feijoo y el problema de la mente animal – mente humana. *Revista de Historia de la Psicología*, 15: 149-155.
- Becerra Grande, A. (1980). *Los estudios comparados de conducta animal en España (1970-1979)*. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Madrid.
- Bernia Pardo, J. (1975). *La diferencia entre el hombre y el animal en la <<Antoniana Margarita>> de Gómez Pereira*. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia.
- Carpintero, H. (1994). *Historia de la psicología en España*. Salamanca: Eudema.
- Chao Espina, E. (1976). Los vivíparos y la psicología animal en el Padre Feijoo. *Boletín de la Real Academia Gallega*, 32: 37-64.
- Chao Espina, E. (1983). *La Zoología y los animales en la obra del Padre Feijoo*. La Coruña: Ediciós do Castro.
- Guillén-Salazar, F. (1993). *El estudio del comportamiento animal en España: análisis de su desarrollo histórico, líneas de investigación y difusión internacional*. Tesis Doctoral publicada. Universidad de Valencia.
- Guillén-Salazar, F. y Carpintero, H. (1989). La sociabilidad en los animales de José Loustau. En: *Actas del V Congreso de la Sociedad Española de Historia de*

- las Ciencias y de las Técnicas*. Tomo II. (Editado por M. Valera y C. López Fernández), pp. 772-786. Murcia: DM – PPU.
- Guillén-Salazar, F. y Pons-Salvador, G. (1994). El impacto de la obra de Konrad Lorenz, Nikolaas Tinbergen y Karl von Frisch sobre la investigación científica española en el campo del comportamiento animal, *Revista de Historia de la Psicología*, 15(3-4): 267-273.
- Guillén-Salazar, F. y Pons-Salvador, G. (1996a). Animal behaviour research around the world. *ASAB Newsletter*, (26): 8-9.
- Guillén-Salazar, F. y Pons-Salvador, G. (1996b). La investigación española sobre comportamiento animal en el contexto científico internacional. *Revista de Historia de la Psicología*, 17(1-2): 85-100.
- Guillén-Salazar, F. y Pons-Salvador, G. (1996c). La investigación sobre comportamiento animal en España: un análisis bibliométrico de los artículos publicados entre 1970 y 1989. *Revista Española de Documentación Científica*, 19(2): 150-162.
- Guillén-Salazar, F.; Pons-Salvador, G. y Carpintero, H. (2001). El desarrollo histórico del estudio del comportamiento animal en España: desde el Renacimiento hasta nuestros días. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 54(2): 331-344.
- Ibarz Serrat, J.V. (1988). *La Psicología en la obra de Santiago Ramón y Cajal*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona.
- Laín Entralgo, P. (1990). Augusto Pi i Sunyer y la unidad funcional del organismo. *Arbor*, (530): 19-34.
- Llavona, R. y Bandrés, J. (1993). La recepción del pensamiento de Gómez Pereira en Europa: del Barroco a la Ilustración. *Revista de Historia de la Psicología*, 14: 131-137.
- Llavona, R. y Bandrés, J. (1995). La psicología en la obra de Benito G. Feijoo. *Psicothema*, 7: 189-217.
- López Piñero, J.M. (1988). Hace ... cuatrocientos cincuenta años. *Investigación y Ciencia*, (145): 4-6.

- López Piñero, J.M. (1989). Juan Bautista Bru y la difusión por Cuvier de su obra paleontológica. *Arbor*, (527/528): 79-99.
- Loredo Narciandi, J.C. (1995). Cetrería antigua y psicología del aprendizaje. *Revista de Historia de la Psicología*, 16: 241-253.
- Navarro, J. (1987). Aspectos evolucionistas en los orígenes de las neurociencias en España. *Arbor*, (497): 103-122.
- Navarro, J. (1989a). La constitución de las ciencias del sistema nervioso en España. *Arbor*, (522): 63-77.
- Navarro, J. (1989b). Los orígenes de la psicofisiología en España. *Revista de Historia de la Psicología*, 10: 451-456.
- Quiñones Vidal, E.; Romero Medina, A.; Pedraja Linares, M.J. y Vera Sánchez, M. (1990). José Loustau (1889-1964): aportaciones a la psicobiología y la etología. *Anales de Psicología*, 6: 71-78.
- Rodríguez Delgado, J.M. (1982). Autobiografía intelectual. *Anthropos*, 12: 5-7.
- Rodríguez Domínguez, S. (1994). Imposibilidad de la psicología comparada en la Psicología Escolástica española de finales del siglo XIX. *Revista de Historia de la Psicología*, 15: 193-204.
- Sabater Pi, J. (1983). Autobiografía intelectual. *Anthropos*, (26-27): 10-17.
- Sabater Pi, J. (1988). Los estudios de etología de primates en España: tres décadas de investigación africana. *Política Científica*, 14: 47-50.
- Sabater Pi, J. (1988). Recuerdo de África. *Anuario de Psicología*, (39): 11-28.
- Vaquero, E.; Moya, F.J.; Randall, C.B. y Gómez, C. (1991). Consideraciones históricas en torno a la génesis del pensamiento etológico. *Revista de Historia de la Psicología*, 12: 433-442.
- Wilson, E.O. (1988). Jordi Sabater Pi and the search for protoculture. *Anuario de Psicología*, (39): 7-8.

ETOLOGUÍA

.. Boletín de la Sociedad Española de Etología ..



n^{os} 19-20

2001-2002

Universidad de Extremadura
Servicio de Publicaciones

Editor: Sebastián J. Hidalgo de Trucios



Sociedad Española de Etología

Sede: Museu de Zoologia, Ajuntament de Barcelona, Parc Ciutadella, Paseo Picasso s/n, 08003 Barcelona (España)

• Junta Directiva •

Presidente: Manuel Soler

Vicepresidente: Jordi Domènech

Secretario: Juan Carlos Senar

Tesorera: Montserrat Camerino

Vocales: *Canarias:* Miguel Molina Borja;
Extremadura: Sebastián J. Hidalgo de Trucios; *Galicia:* Adolfo Cordero;

La **Sociedad Española de Etología** (SEE) es una entidad de carácter no lucrativo fundada en 1984 para favorecer una estrecha colaboración entre los etólogos, promoviendo y coordinando el estudio del comportamiento animal tanto teórico como aplicado, así como promocionando la difusión de los conocimientos etológicos a través de publicaciones y docencia de la Etología en los diversos planes de estudios.

ETOLOGUÍA es el boletín de información, contacto y divulgación científica de la *Sociedad Española de Etología*. En él tienen cabida todas las contribuciones acerca de temas y actividades relativas al comportamiento de interés para los socios e interesados en la Etología en general.

Las colaboraciones deberán enviarse (a ser posible en diskette) a Sebastián J. Hidalgo de Trucios, Editor de ETOLOGUÍA, *Cátedra de Biología y Etología, Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura, 10071 Cáceres*.

E-mail: shidalgo@unex.es

Editor: Sebastián J. Hidalgo de Trucios

Editor adjunto: Juan Carlos Senar

Coordinador información convocatorias: Jordi Domènech

Diseño y maquetación: Sebastián J. Hidalgo de Trucios

Edita: Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones, Cáceres, 2003

ETOLOGUÍA, nº 19-20, 2001-2002

© Sociedad Española de Etología y los autores

ISSN: 1135-6588

Depósito legal: Ba-415-1997

Impreso en los Talleres de APROSUBA (Badajoz)