

Bastian, Henry Charlton (1837-1915)

De las sensaciones y de la inteligencia en los animales

[Publicado en *La Naturaleza*, 1a. 5: 299-321, 1882]

PSICOLOGIA



DE LAS SENSACIONES Y DE LA INTELIGENCIA EN LOS ANIMALES ¹

I. De las sensaciones.

La agudez de las diversas facultades sensorias en diferentes animales, está sujeta á grandísimas variaciones, siendo los extremos superiores é inferiores á los del hombre.

Así, las impresiones visuales que algunos gusanos y moluscos pueden reci-

¹ Este artículo es el extracto de un libro, cuyo nombre es, « *Le Cerveau, organe de la pensée,* » y que pronto verá la luz en la *Bibliothèque scientifique internationale*. Paris, Germer Bailliere, 1882.

bir de sus ojillos simples, aún en las circunstancias más favorables, no pueden considerarse sino como de naturaleza muy vaga y general, careciendo, sin duda más ó ménos, de lo que constituye la parte consciente de nuestras propias impresiones visuales. Pero ¡cuán diferente es esta misma actividad sensoria en las aves! En casi todas éstas, las facultades visuales exceden mucho á las del hombre, tanto bajo la relacion de la extension, como de la agudez. La vista es indisputablemente el sentido dominante de las aves.

Dice Buffon, que un halcon distingue, volando, á una alondra posada sobre un pedazo de tierra del mismo color que ella, y esto, á una distancia veinte veces mayor á la que pudieran distinguirla un hombre ó un perro. Un milano, que se ha elevado más allá de los límites de nuestra vision ordinaria distingue aún á las lagartijas, á los ratones y pajarillos, y escoge aquellos sobre los cuales quiere lanzarse para devorarlos.

Casi todos los invertebrados poseen únicamente, á un grado sumamente débil, la facultad de oír ó de distinguir diferentes clases de sonidos. ¹ Por ejemplo, dice Sir. John Lubbock: ²

«He producido varias veces los sonidos más agudos posibles, sirviéndome para esto de un flajolé de dos sonidos, de un silbador para llamar á los perros, de un violin y de mi propia voz; y he acercado una hormiga en completo reposo, pero de esto no he obtenido ningun resultado. No deduciré de aquí que las hormigas son realmente sordas, sino que siempre los sonidos perceptibles para ellas difieren mucho de los que nosotros podemos oír. Sabemos que algunos insectos producen sonidos frotando uno con otro dos de sus anillos abdominales. Landois cree que las hormigas los producen tambien de la misma manera, aunque no podamos percibirlos. Por otra parte, la extension de los sonidos que podemos percibir es muy limitada, y probablemente hay en el universo una infinidad de sonidos que para nosotros son imperceptibles. Además, hay en las antenas de las hormigas unos órganos curiosos que bien podrian ser auditivos.

El oído, no obstante, es más desarrollado, bajo ciertas relaciones, en el buho, por ejemplo, y otros pájaros nocturnos, que en nosotros. Segun Swainson, «este mismo sentido es especialmente fino en algunos cuadrúpedos, y sobre todo en los de las tribus herbívoras: así, la danta, aunque no está dotada de una ligereza notable, puede huir de sus enemigos, gracias á una delicadeza poco ordinaria en sus percepciones auditivas. Se sabe, además, que el ciervo posee la misma finura de oído.»

La agudez de este sentido en el caballo, la foca y la marsopa es tambien, segun se dice, muy notable.

El sentido del tacto presenta, en los diferentes animales, variaciones considerables en su delicadeza y en el discernimiento que le acompaña. Aunque este sen-

¹ Véase la *Nature*, p. 510 y 568.

² *Journal of Linn. Soc. (Zool.)*, vol. XIII, p. 244.

tido sea siempre, en un grado cualquiera, cierta clase admisible de sensibilidad, en los organismos inferiores no es mayor al que existe en el protoplasma. No sucede lo mismo en los animales superiores: en estos el sentido se localiza en una ó varias partes del cuerpo, que se les debe considerar como órganos táctiles especiales.

El sentido del tacto no se encuentra localizado distintamente, y sin duda no es muy fino ni se halla acompañado de gran discernimiento en los peces ó reptiles, aunque se desarrolla y se localiza más en las aves.

Sawainson dice: «En las aves está confinado probablemente en las patas y en el pico. Esto es aparente, sobre todo, en los rapaces, que hacen uso de sus garras para asir y retener á su presa; miéntras que en otros, como los patos, las becadas y las gallinas ciegas, que sumergen sus largos picos en el fango, la punta de la mandíbula no solamente es blanda, sino que además está cubierta de una piel fina y membranosa, lo cual implica evidentemente una sensibilidad considerable.»

Este sentido no está tal vez muy desarrollado en la mayoría de los cuadrúpedos, aunque parece localizarse, como en los pájaros, en las patas y en la boca. Hay, sin embargo, dos excepciones notables. La trompa del elefante está dotada evidentemente de un sentido táctil muy fino, y le sirve, hasta cierto punto, para los mismos usos que las cuatro manos á los cuadrumanos ó las dos al hombre. Las facultades táctiles de todas estas partes se ignoran, no obstante, considerando únicamente la sensibilidad, en la segunda excepcion que se cita cada momento, es decir, por la sensibilidad que presentan las membranas interdigitales, ó sea las alas de los murciélagos, y la piel de sus largas orejas. La sensibilidad de estas partes es tan grande, que puede reemplazar á la vista, y servirle á los murciélagos para evitar el encuentro de los más débiles obstáculos en su vuelo tortuoso y rápido. Como lo observó Spallanzani, por primera vez, estos animales pueden, aun cuando se les haya cegado, «guiarse á través de los lugares más sinuosos y complicados, sin tocar una sola vez los muros, y sin chocar alguno de los obstáculos que parecen oponerse á su paso.»

En este estado, pueden evitar el encuentro en sus giraciones rápidas, áun de hilos de seda que se les hubiese tendido de intento en una galería ó en otro lugar.

Los tres sentidos de que acabamos de hablar constituyen los sentidos especialmente intelectuales del hombre: sobre ellos reposan casi todos sus conocimientos del mundo exterior. Hay, sin embargo, otra facultad sensoria: el sentido del olfato; el cual, aunque no goce sino un papel poco importante en los hombres civilizados, es de la mayor utilidad como sentido intelectual en un gran número de animales inferiores; y en algunos individuos pertenecientes á razas poco civilizadas, este sentido, así como otras facultades sensorias, es muy delicado.

En séres como los gusanos y un gran número de moluscos, el sentido del olfato,

1 Se encontrará, á propósito de esto, varios hechos interesantes, mencionados en la obra de Houtte, titulada, *Les Facultés mentales des animaux*, 1872, vol. 1.º, p. 90-94.

ó no existe ó es sumamente vago é indiferente. Hay motivos para creer que existe en los gasterópodos, en las diferentes clases de *jivias* y en muchos crustáceos. En algunos insectos parece que la facultad sensoria dominante es un sentido olfatorio muy desarrollado. Sir John Lubbock, ha hecho ver que los insectos más inteligentes, es decir, las hormigas sociales, casi no hacen caso de sus sentidos, y relativamente hacen poco uso de sus ojillos. El sentido del olfato es indisputablemente su facultad dominante. ¹ Parece que con el auxilio de este sentido es como ellos pueden recorrer su camino y dedicarse á sus diversas ocupaciones diarias. Un nuevo escritor, hablando de la manera como las hormigas siguen una ruta determinada, dice: ²

«He hecho varias veces la experiencia de modificar el olor del terreno sobre el espacio de algunas pulgadas solamente, y he visto á las hormigas extraviarse, caminando cada una á la distancia de una pulgada, cuando ménos, de la que le antecede, hasta pasar el intervalo. Cuando el nuevo camino diferia por igual razon del antiguo, era andado exactamente del mismo modo, y más aún si era largo.»

Como prueba de que las abejas y las mariposas escogen las flores que visitan por medio del olfato, más bien que con la vista, un autor escribe: ³

«Las abejas, sobre todo, y también las mariposas buscan una sola variedad, y durante cierto tiempo solo fijan en ella su atencion y no se posan ni liban más miel que la de esta variedad únicamente: por ejemplo, una abeja parándose sobre un geranio escarlata no irá despues á otra especie ó variedad, sino que permanecerá solamente en esta variedad.... no dirigiéndose nunca de un geranio escarlata á otra flor del mismo color, aun cuando ésta se encuentre tan próxima de la otra, que la toque.... no he observado nunca que una abeja vaya de un lirio á un amarilis, ó recíprocamente.»

W. M. Gab. escritor de Santo Domingo, refiriéndose á la mariposa, dice: ⁴

«Mis criados llevaban siempre una pasta fermentada de harina de maíz, que mezclaban con agua para hacer un brebaje. Al llegar al borde de las corrientes de agua en una garganta estrecha, aparecieron indistintamente despues de que se habia abierto un paquete de esta pasta, algunas mariposas, que llegaban en la misma direccion del viento, y cuando no se veía ninguna un momento ántes. De esta manera he hecho maravillosas capturas. Les he puesto también como cebo un pedazo de plátano muy maduro ó podrido. De otro modo era imposible que se acercasen.

Tenemos otro hecho notable que demuestra una delicadeza análoga de sentido del olfato en las mariposas nocturnas. ⁵ «Los coleccionadores de lepidópteros han

¹ *Journal of Linn. Soc.*, vol. XIII, (Zool.), p. 239-244, y *Nature*, Abril 10, 1873, p. 444.

² *Nature*, Febrero 7, 1878, p. 282.

³ *Nature*, Octubre 18, 1877.

⁴ *Nature*, Febrero 7, 1878, p. 282.

⁵ *Quarterly Review of science*, Oct. 1877. Artículo: *Our Six-Footed Rivals*.—Véase la *Nature*, Julio 18, 1878, p. 302 y 311.

observado que si se encierra en una caja á una hembra de cierta especie, los machos pertenecientes á esta última, llegan despues de recorrer distancias relativamente enormes.»

Hay razones para creer que las acciones de un gran número de insectos son determinadas casi siempre por un sentido olfatorio muy sutil, acompañado de mucho discernimiento, y que puede igualar, ó quizás superar en agudez al de cualquiera otro animal. Sin embargo, en algunos insectos, como las *libellules*, la vista es un sentido muy importante; de manera, que el olfato y la vista dirigen las acciones de los insectos, aunque su acción no sea igual en la misma especie.

El sentido del olfato es en los peces, segun Kirby, el más agudo de todos.¹

Dice Lacépède: «Puede llamarse verdaderamente ojo, puesto que con su auxilio descubren á su presa ó á sus enemigos á distancias enormes; él es quien les guía en medio de las espesas tinieblas y en las agitadas olas. Los órganos de este sentido están colocados en el espacio comprendido de un ojo á otro. La extension de la membrana, sobre la cual se distribuye el nervio olfatorio en un tiburón de veinticinco piés de largo, es cuando ménos de doce á trece piés cuadrados.»

Se supuso por mucho tiempo en algunos pájaros, como los buitres, y otros, un sentido olfatorio sumamente delicado; pero las observaciones de Darwin y otros naturalistas tienden á demostrar que tal suposicion es de todo errónea, y atribuyen á la grande agudez del sentido de la vista, los hechos sobre los cuales se apoya. En verdad que, en casi todos los pájaros, el sentido del olfato es poco desarrollado.

En un gran número de cuadrúpedos salvajes y domésticos, al contrario, el olfato es muy agudo. Como ejemplo de los primeros citarémos alguno.

Swainson, dice aún:² «Se refiere que el olfato del bisonte de América es tan fino que supera al del hombre y del perro, excepto en el viento; y el camello puede, gracias á la perfeccion de este sentido, reconocer la proximidad del agua á la distancia de una milla, caminando por los arenosos y abrasadores desiertos que atraviesa con frecuencia.»³

La agudez del olfato en el perro, con la cual descubre y sigue la pista á los diversos animales de caza, así como los pasos de su amo, aún en las calles muy concurridas, es bastante conocida de todos. Hay razones para creer que el perro emplea el sentido del olfato para usos que apenas podemos concebir. Un ejemplo de esto ha sido referido por el doctor Huggins,⁴ el cual posee un perro, hijo de un célebre

¹ Kirbyss, *History, Habits and Instincts of animals*, vol. II, p. 278.

² *Habits and Instincts of animals*, p. 49.

³ R. C. Norman dice que «las ranas tienen la facilidad de conocer la proximidad del agua y que son atraídas instintivamente hácia ella. He tenido oportunidad de asegurarme de esto en las localidades donde había agua estancada cerca de un muro ó barrera semejante. Las he visto reunirse durante el invierno en gran número contra el obstáculo, con la cabeza dirigida hácia el agua; y cuando yo las cambiaba de posición, inmediatamente se colocaban como ántes, siempre en la dirección del agua.» White's, *Natural History of Selborne* (Bolin's edition), p. 407.

⁴ *Nature*, Febrero 13, 1878, p. 281.

mastín inglés, llamado Turk, y quien descubrió inmediatamente en dicho perro una extraña antipatía hacia los carniceros y las carnicerías. Tomando las primeras noticias que le diera el primer poseedor del Turk, el doctor Huggens, supo que semejante antipatía había existido en el padre y en el abuelo de su perro, así como en los demás hijos del Turk. Ha publicado algunos hechos interesantes observados en uno de estos últimos perros, llamado Paris.

Paris posée, dice, en alto grado esta antipatía; se resiste á pasar por una calle adonde se encuentra una carnicería, y cuando ha pasado ésta, corre inmediatamente. Cuando un carro de alguna carnicería llegaba al lugar donde estaban los perros, aunque ellos no pudieran verle, se enfurecían tanto que rompían las cadenas. Una tarde fué el dueño de una carnicería con su traje de trabajo á la casa del amo de Paris, con el objeto de ver al perro. Apenas hubo entrado á la casa, cuando el perro (aunque estaba encerrado), se puso tan furioso, que fué necesario colocarle en un sotechado, y que el carnicero se hubiera ido sin verle. Un día, este mismo perro, en Hastings, se lanzó sobre un señor que entraba á la casa. El propietario regañó á su perro, y se excusó, diciendo que nunca había visto al animal conducirse así, excepto cuando un carnicero entraba á la casa.—Esa es mi profesión, contestó el visitante.

Esta facultad de descubrir á los carniceros á cierta distancia, y áun sin verles, así como cuando estaban disfrazados, no podía depender sino del gran desarrollo del sentido del olfato, con el cual percibía el perro olores que para nosotros habrían sido inapreciables.

Los caballos también están dotados de un olfato muy fino; y esto lo prueba el hecho interesante citado por M. Darwin.¹ Dice, en efecto:

«Hace algunos años que yo viajaba en un mal carruaje, y apenas hube llegado á una posada, cuando se detuvo el cochero quince minutos. Hizo lo mismo cuando llegamos á un segundo albergue; y pregunté entónces la causa de esto. El conductor me mostró entre los animales del tiro á una yegua, y me dijo que estaba completamente ciega desde hacia mucho tiempo, y que se detenía en todos los lugares del camino adonde ántes había sido detenida. La experiencia le había demostrado á dicho cochero que perdía ménos tiempo deteniendo su tiro por un momento, que tratando de seguir adelante. Examiné en seguida al animal; era indudable que éste reconocía todas las posadas del camino, ántes que los otros caballos, porque cerca de ellas detenía á estos varias veces. Yo creo que esta yegua reconocía todos esos albergues por medio del olfato.»

Sin embargo, los animales ejecutan muchas acciones cuando se encuentran en lugares desconocidos, que no pueden ser explicadas por medio de los sentidos, que hasta ahorahemos considerado, ya sea tomados aisladamente, ó ya combinados. ¡Cómo, por ejemplo, pueden volver el gato, el perro ó el caballo á su casa en un cor-

¹ *Nature*, Marzo 13, 1873, p. 1873, p. 360.

to espacio de tiempo, al través de un país que les es desconocido, ó por un camino que jamás han recorrido? ¿Cómo puede el pájaro emigrador dirigir su vuelo al través de los mares, y volver despues de haber recorrido millares de leguas hasta el mismo bosque, techado, ú otro lugar, alonde ha fabricado su nido y criado á sus hijos en la primavera anterior? Nosotros suponemos que existe en muchos animales un *sentido de direccion*, muy superior á los otros.

Esta facultad no se manifiesta en todos los hombres, sino en estado rudimentario, y en algunos animales es tan desarrollado, que se le considera como facultad nueva y misteriosa.

El grado en que existe en nosotros este *sentido* varia mucho en los diferentes individuos. Algunos habitantes de las ciudades, bastante inteligentes, además, no son capaces de encontrar su camino en medio de las calles que se cruzan, aun en un lugar cercano, y cuya direccion les era conocida en el momento de su partida; otros, al contrario, andan con perfecto conocimiento del punto á que se dirigen y llegan fácilmente atravesando un laberinto de calles desconocidas. Esta facultad de conservar en el espíritu una *direccion conocida*, en medio de numerosos cambios de direccion, se observa, sin embargo, en un grado más elevado, en algunas razas humanas salvajes ó semisalvajes. Así, segun Darwin, *von Worang-el* ha referido la manera realmente maravillosa con que los indigenas de la Siberia Septentrional conservan una direccion exacta hácia determinado lugar, aun recorriendo distancias considerables sobre los hielos de los *hummocks*; sometidos, por consecuencia, á incesantes cambios de direccion, y sin tener nada que les guíe en el cielo ó sobre las llanuras cubiertas de hielo. Los indios de la América del Norte muestran una facilidad semejante para encontrar su camino en medio de inmensos espacios montañosos, y tan cubiertos de árboles, que la vista no puede penetrar sino algunos metros de distancia, ó en las soledades sin caminos donde únicamente reina una lúgubre uniformidad.

G. C. Merrill, escribe de Kansas á este respecto: ¹

«He observado que los cazadores y guías que pasan casi toda su vida en las llanuras y sobre las montañas, cazando al bisonte ú otro animal, vuelven siempre al lugar de donde han partido, cualesquiera que sean las vueltas y distancia que hayan recorrido. Para explicar esto, dicen ellos que sin tener conciencia han conservado todas las vueltas en la mente.» ²

¹ *Nature*, Mayo 22, 1873, p. 77.

² M. Henry Forde, hablando de sus viajes á Virginia occidental, dice lo siguiente (*Nature*, Abril 17, 1873, p. 463): Se dice que hasta los cazadores más hábiles de las montañas de esta region son victimas de un sobrecogimiento, (que les confunde de pronto, porque conocen que han seguido una direccion absolutamente opuesta á la que descaban); los razonamientos de sus compañeros, la vista de las desigualdades del terreno, las observaciones de la posicion del sol, no pueden vencer este sentimiento, que es acompañado de una gran nerviosidad y de una sensacion general de pavor y de *trastorno*. La nerviosidad viene despues del sobrecogimiento y no es la causa de éste. Los indigenas dicen que *se han perdido*. Este estado cesa algunas veces de una manera brusca, ó se puede disipar

La perfeccion de esta facultad en los siberianos, los indios y otros, á los cuales su modo diario de vivir les da poderosos motivos para cultivarla, parece demostrar que la práctica puede perfeccionarla, tanto bajo este respecto como bajo otros, miéntras que la ausencia habitual ó la existencia rudimentaria de esta facultad en los habitantes de las ciudades que llevan un género de vida artificial y completamente diferente, tendería á hacer creer que esta facultad se ha atrofiado únicamente por la falta de uso.

Pero lo que distingue, sobre todo, á un gran número de animales, es que éstos pueden conservar de una manera admirable, esta primera nocion de direccion, en circunstancias donde las facultades de los siberianos ó indios de la América del Norte, no les seria aparentemente sino de poco provecho. M. Darwin, refiere, á propósito de este género de facultad en el caballo una historia que da lugar á reflexiones. Dice:¹

Envié, por el camino de fierro, un caballo de silla, desde Kent, vía Yarmouth á Freshwater Bay, isla de Wight. El primer dia que fui á pasearme al Este, al volver, mi caballo no quiso entrar á su caballeriza, y se volvia atrás repetidas veces. Esto me hizo contrariarle, y cada vez que yo lo arrendaba, giraba bruscamente y comenzaba á trotar hácia el Este, un poco al Norte, cuyo punto era casi la direccion de su antigua casa de Kent. Yo, todos los dias habia montado en este caballo, por espacio de algunos años, y nunca se habia conducido de este modo. *Mi impresion nació de considerar que de cualquiera manera conocia la direccion adonde habia sido llevado.* Debo decir que el resto del camino de Yarmouth (isla de Wight), á Freshwater Bay, está casi en direccion del Sur. El animal habia sido conducido á este camino por mi criado que cabalgaba en él; pero jamás mostró deseo de volver á esta direccion. Compré dicho animal, algunos años ántes, á un individuo de las cercanías que le habia tenido durante mucho tiempo.

Esta historia es curiosa é instructiva, pero como ejemplo de la facultad de que acabamos de hablar, se puede referir uno de los numerosos casos referido por A. W. Howit, de Gippsland, á saber:²

M. Mackintosh, de Dargo, me refiere que hace dos años, al reunir el ganado salvaje á las márgenes del Annor River, se alejó de sus criados á algunas millas de distancia, sin notar que se habia extraviado. Viendo que su caballo persistia en tomar cierta direccion, le dejó caminar á su voluntad, y el caballo se fué en línea

gradualmente. El coronel Lodge, en su *Hunting Grounds of the Far West*, 1876, habla de este mismo género de sentimiento, sorprendente y desmoralizador de los viajeros de las praderas aun viejos y experimentados. Algunos jefes indios le aseguraron á G. Gattin (*Life amongst the Indian*, p. 96) que «cuando se pierde un hombre en las praderas, recorre un círculo invariablemente hácia la izquierda.» A este hecho singular agrega el autor «que se ha convencido de eso por pruebas subsecuentes.»

¹ *Nature*, Marzo 1873, p. 360.

² *Nature*, Agosto 21, 1873, pág. 323.

recta al lugar en que estaba el campo, recorriendo casi 16 kilómetros en mal terreno y sin la menor huella de camino.

Puede citarse otro ejemplo típico de este género de facultades manifestado después de largo tiempo en un perro.¹

M. Charles Cobbe, de Newbridge, condado de Dublin, envió un perro á Mognalty, condado de Meath, y de allí, mucho tiempo después le enviaron á Dublin. Escapóse de este condado, y regresó á su antigua casa en Newbridge, en la misma mañana, recorriendo así el lado de un triángulo, por un camino que jamás había recorrido en su vida.

Una facultad semejante á la que despliegan el caballo y el perro, se observa igualmente, pero más perfeccionada, en otras muchas especies de animales, entre los cuales pueden citarse en orden ascendente: los insectos, los cangrejos, los peces y las aves emigradoras, algunos reptiles, así como cuadrúpedos, como el gato, el carnero, el asno y tal vez muchos otros.² Kirby y Spence han citado un ejemplo muy notable, y fundado en la facultad de que se trata en este último animal.³ En Marzo de 1816, un asno, perteneciente al capitán Dundas, de la marina real, residente entonces en Malta, fué embarcado en la fragata Ister, cuyo capitán era Forest, de Gibraltar á dicha isla. Habiendo tocado el buque en un banco de arena á cierta distancia del Cabo Gal (?), el asno fué lanzado de la embarcación para dejarle el arbitrio de nadar hasta llegar á tierra; débil recurso, en verdad, porque el mar estaba tan borrascoso que un bote que se desprendió de dicho buque se perdió. Sin embargo, algunos días después, al abrir por la mañana las puertas de Gibraltar, se presentó el asno, el cual se dirigió directamente hácia las caballerizas de la casa de un comerciante, M. Weekees, adonde había permanecido antes; causando esto gran sorpresa á ese individuo, quien pensó que por algún accidente no había sido embarcado el animal en el Ister. El misterio se aclaró cuando regresó el bajel; y se probó que Vaillante (este era el nombre del asno), no solamente había nadado con buen éxito hasta llegar á tierra, sino que sin guía, mapa, ni brújula había encontrado su camino de Gal á Gibraltar, recorriendo así una distancia de más de doscientas millas (320 kilómetros) al través de un país montañoso, embrollado y cruzado de ríos, que jamás había atravesado; y ésto, en un tiempo tan breve, que no habría podido hacer algún rodeo. En cuanto al hecho de que no había sido detenido en su camino, se le atribuye á que había servido otras ocasiones para el castigo de los criminales; lo cual les era indicado á los aldeanos (que les tienen un horror supersticioso á estos burros) por los agujeros que tenían en las orejas, y que sirven para atar á los reos para azotarles.

En vista de los hechos de esta naturaleza, es evidente que no podemos explicarlos por una extensión, tan considerable como se la pueda suponer, de los sentidos

¹ *Quarterly Review*, Octubre 1872.

² Véase los casos citados en la *Nature*, vol. VII.

³ *Introd. to Entomology*, 7^a ed., 1860, p. 552.

del olfato ó de la vista; y debemos suponer á los animales en general, aunque desigualmente, dotados de un sentido particular que les permite conservar, en medio de todas sus peregrinaciones, una percepcion constante, ó *sentido de direccion*, de los lugares adonde han sido llevados y á los cuales estaban perfectamente habituados.

Ultimamente, M. Cyon, ha dirigido una comunicacion¹ que dará (tarde ó temprano) muchas luces sobre la cuestion del órgano y de los centros nerviosos que intervienen en este supuesto *sentido de direccion*, el cual parece existir, aunque desigualmente, en el hombre y otros animales inferiores.

Las investigaciones de M. Cyon, le han conducido á declarar la existencia de un órgano sensorio más ó ménos independiente (formando parte del órgano del oído) y de gran importancia fisiológica, que él designa con el nombre de órgano del *sentido del espacio*.²

II. De la inteligencia.

Creíase que todos los actos definidos de los organismos inferiores son de la naturaleza de las acciones reflejas, ó de la de los actos instintivos, con los cuales esas acciones se confunden por graduaciones casi insensibles.

Esta proposicion podria ser verdadera para todas las acciones de las medusas, de los gusanos y moluscos; á excepcion tal vez, entre estos últimos, de algunos cefalópodos, activos y bien dotados.

Cualquiera contacto áspero y extraño solo produce en la babosa, cuando anda, una accion: su cuerpo y sus cuernos se contraen, y el primero es atraído á la concha por su músculo retractor. No se observó nunca otra accion despues de semejante *stimulus*. En su caminata diaria, los diversos movimientos de la babosa son de igual naturaleza; excitados estos en alto grado, segun parece, por la sensacion general conocida con el nombre de *hambre*; y variados rara vez por otras excitaciones. Influenciadas por una *impulsion* ó un *deseo* de alimentarse, las impresiones olfatorias y visuales guian al animal hácia las plantas de que acostumbra alimentarse, pero con un tino que solo puede depender de sus acciones nerviosas rudimentarias.

Verémos que miéntras ménos sea el desarrollo del cerebro en los organismos que ejecutan estas acciones instintivas complejas, con ménos frecuencia encon-

¹ *Comptes rendus*, 31, dic. 1877.

² Todo lo que se refiere á este punto no es aún conocido. Además de lo que aquí se ha escrito, han aparecido dos artículos que se ocupan de esta cuestion, los cuales, además de la exposicion y la crítica, contienen las indicaciones sobre la literatura del objeto. El uno, del doctor Crum Brow, se ha publicado en la *Nature* (Octubre 1878); el otro, del profesor Croom Robertson, en *Mind* (Octubre 1878, p. 339).

trarémos algo análogo á la razon, interviniendo en sus relaciones accidentales con los fenómenos poco familiares y que están fuera del límite de sus experiencias instintivas ordinarias.

Para probar la exactitud de esta suposicion, es conveniente estudiar bien alguno de los actos que se refieren de los insectos sociales, sobre los cuales tenemos conocimientos más exactos, y cuyos instintos son muy notables (como las abejas, avispas y hormigas). Podemos llegar así á algunas conclusiones sobre la extension en la cual lo que llamamos ordinariamente *razon*, parece influenciar sus acciones. Tambien podrémos aprovechar el informe de las numerosas observaciones experimentales hechas últimamente por Sir John Lubbock,¹ y ejecutadas con el mayor cuidado posible, sobre la grande inteligencia por la cual son reputados estos animales. Estos han sido, particularmente las abejas y las hormigas, las favoritas de los naturalistas, los cuales no han dejado de interpretar, de la manera más imparcial, los actos y la conducta de otros insectos semejantes de seis patas. Ha habido indisputablemente una tendencia á considerar estos actos bajo el punto de vista exclusivamente humano.

En vista de esto, era preciso que algun observador inteligente, como Sir John Lubbock, hiciese nuevas observaciones especialmente sobre este objeto.

Algunos ejemplos bastarán al lector para formar una opinion sobre la extension de la facultad que poseen los insectos de adaptarse á condiciones que no les son habituales.

El primer ejemplo muestra irremisiblemente, la incapacidad relativa de las abejas para acomodarse á los cambios de medios, y hace ver tambien, de una manera accidental, su falta de lealtad real, ó de simpatía hácia la reina cuando ésta se encuentra separada de lo que la rodea ordinariamente.

Deseando cambiar mi abeja reina por otra de raza distinta, la coloqué, dice Sir John Lubbock, con algunas obreras, en una caja que contenia un pedazo de panal. En estas nuevas y extrañas condiciones, las obreras no tuvieron ninguna atencion hácia su reina, de manera que despues de tres dias se la encontró débil, sin auxilio y hambrienta. Al dia siguiente el observador colocó á la desdichada reina en la ventana á que llegaban algunas abejas que venian de una provision de miel; ninguna de sus semejantes tuvo la menor atencion hácia ella. Esta misma reina, colocada despues en un panal, atrajo inmediatamente á un gran número de abejas.

Otra experiencia tiende á confirmar la regularidad maquina é inmutable de la inteligencia de la abeja, mostrando la dificultad que experimenta al reconocer su alimento cuando difiere ligeramente del que acostumbra tomar.

Nótase cierto número de insectos muy atareados alrededor de algunos agracejos, y, dice Sir John Lubbock, coloqué, entre dos ramos de flores de éstos, un

¹ Journal of Linn. Soc. (Zool.), vol. XII, XIII y XIV.

platillo con miel. Estas flores eran visitadas frecuentemente por las abejas, y aquellas estaban tan próximas que apenas había espacio para poner el platillo; no obstante, de las nueve de la mañana hasta las tres y media de la tarde, ninguna abeja hizo caso de la miel. Entónces puse una poca de miel en uno de los ramos de flores, que presto fué chupado con avidez, y dos abejas volvieron continuamente por espacio de cinco horas.

Además, la incapacidad de reemplazar el uso del sentido por el de otro, como en el caso siguiente, referido por el mismo observador, parece una falta extraña de inteligencia adaptable por parte de la abeja.

A las diez y cuarto de la mañana puse á una abeja bajo una campana de vidrio de diez y ocho pulgadas de alto y de seis y media de ancho, hácia la boca; allí estuvo volando hácia la extremidad cerrada; zumbó casi hasta las once y quince minutos, cuando viendo que no se escapaba la puse en la colmena. Dos moscas, al contrario, que había puesto en su compañía, se fugaron en seguida. A las once y treinta minutos puse otra abeja y una mosca en el mismo vaso. La mosca voló en seguida. Durante media hora la abeja intentó salir por la extremidad cerrada; giré entónces la abertura hácia la luz, y el insecto voló inmediatamente. Para estar seguro, repetí la experiencia y obtuve el mismo resultado.

Las abejas y las avispas, crée Sir John Lubbock, que encuentran su camino por un *sentido de direccion* más bien que por la vista; aunque la avispa no ignore tanto como parece hacerlo la abeja, este último origen de conocimiento. La hormiga, al contrario, parece estar apenas dotada de este *sentido de direccion*. Parece guiarse casi solo por el olfato, y cuando éste es imperfecto, camina á la casualidad, haciendo poco ó ningun uso del sentido visual. Esto se ha demostrado suficientemente.¹

Las hormigas, las más veces, guardan poca ó ninguna consideracion hácia sus compañeras en la desgracia, así como á aquellas que encuentran muertas á su paso. Sin embargo, si alguna de ellas es aplastada en un camino frecuentado, todas las demás que llegan inmediatamente parecen horrorizarse y espantarse. Corren agitadamente de un lugar á otro y pronto se extravían y retroceden. Esto quizá es debido sobre todo, al mal olor que emana de las hormigas machucadas, más bien que á una emocion violenta producida á la vista de sus semejantes muertas, de quienes no hacen caso. Esta idea es confirmada por el hecho de que se conducen casi de la misma manera cuando pasamos la extremidad del dedo, una piedra, ó un baston, al través de su camino por un muro ó por el suelo. Estos insectos parecen realmente excitarse y horrorizarse por las impresiones inusitadas que reciben por medio de sus órganos sensorios dominantes, y esto en un grado de perfeccion debido á la fuerza de estas impresiones.²

1 *Journal of Linn. Soc. (Zool.)*, vol. XIII, p. 239-244.

2 *Nature*, vol. VII, p. 443; vol. VIII, p. 244-303.

Las hormigas comunes de nuestros países no se deciden, á pesar de una fuerte tentación, á saltar ó á dejarse caer de una pequeña altura. Sir John Lubbock ha repetido varias veces experiencias de este género. Introdujo algunas hormigas (*Lasius niger*) entre las larvas, y despues que se hubieron ocupado, durante algun tiempo de llevárselas, quitó una porcion del puente por la cual tenian necesidad de pasar para volver adonde estaban las larvas, de manera que quedó éste interrumpido en un espacio de ocho milímetros. El resultado de varias experiencias fué que despues de que anduvieron corriendo hácia adelante y hácia atrás, se fueron todas, abandonando á su presa, á pesar de que hicieron grandísimos esfuerzos, porque no se les ocurrió saltar ocho milímetros hácia arriba.¹ El mismo observador agrega: « En el momento en que se efectuó la separacion, habia quince hormigas sobre las larvas. Habrian entrado indudablemente si una de ellas hubiera permanecido fija y hubiese permitido á las otras que subieran sobre su dorso, lo cual no se les ocurrió tempeco. » Por algun tiempo anduvieron indecisas y errantes.

Esta falta aparente de habilidad y esta aversion que muestran las hormigas para salvar las pequeñas alturas, son notables, pero no se encuentran en todos estos animales en general. Esto ha sido demostrado por los hechos que el coronel Sykes ha comunicado á Kirby,² el cual ha hecho en la India varias observaciones con unas *grandes hormigas blancas*.

Cuando yo estaba en Peona, dice el coronel, me sirvieron para mi experiencia unas frutas, pasteles y conservas diversas, que estaban en una pequeña mesa que habia á un lado del comedor. Para precaverlas contra las incursiones de las hormigas, se habian sumergido en cuatro vasos llenos de agua los piés de la mesa, y ésta distaba de la pared una pulgada, y estaba cubierta con un mantel para resguardarla del polvo que entraba por las ventanas. De pronto, las hormigas no intentaron atravesar el agua; pero como el intervalo no tenia más que una pulgada ó pulgada y media de ancho, y como las dulceras estaban muy apetitosas, al fin, desafiando todos los peligros, atravesaron y saltaron el canal, hasta que hubieron llegado al objeto de su deseo; porque se encontraban todas las mañanas centenares en la mesa; se les perseguia constantemente, sin que por esto disminuyeran; hasta que, por último, se untaron los piés de la mesa con trementina. Esto pareció al principio una barrera eficaz; y no obstante, solo por algunos dias surtió efecto; porque pronto decidieron estos animales un nuevo ataque: no se comprendia cómo llegaban á los dulces, hasta que el coronel Sykes, que pasaba seguido por frente á la mesa, vió caer á una hormiga de la pared, á la distancia de un pié arriba de aquella, sobre el mantel que la cubria. Otras la siguieron, de manera que, aunque la trementina y la distancia al muro parecian serios obs-

¹ *Journ. of Linn. Soc. (Zool.)*, vol. XIII, p. 217.

² *Habits and Instincts*, vol. II, p. 251.

táculos, no se le agotaron al animal los medios de que disponia para conseguir su objeto; y subiendo por el muro hasta cierta altura, les bastaba un ligero brinco para caer con seguridad en la mesa.

Parece que estos actos son determinados por la *razon*; pero éstos son guiados, probablemente, por un sentido visual superior al que poseen las hormigas de nuestros países, las cuales, así como lo ha demostrado Sir John Lubbock, se sirven poco de este sentido. Debe notarse que la falta aparente de inteligencia, manifestada por la aversion que tienen nuestras hormigas á saltar, es debida tal vez simplemente á la debilidad de su vista. El sentido del olafito por más desarrollado que sea, no les bastaria en el caso de que tuvieran que saltar, y los ojos laterales de nuestras hormigas, bastante pequeños además, no serian de mucha utilidad para realizar este acto.

Se ha admitido generalmente que las abejas dan algunas pruebas de compasion hácia sus compañeras heridas ó desgraciadas. He aquí lo que dice respecto á esto, Sir John Lubbock: ¹

Se sabe que cuando alguna de ellas tiene miel sobre sí, es lamida por las otras hasta que está apta para volar; pero he podido convencerme que esto ha sido más bien por la miel que por la abeja. El 27 de Setiembre, por ejemplo, experimenté con dos abejas, una de las cuales habia sido sumergida en la miel, y la otra untada apénas; ésta fué limpiada: en cuanto á la primera, no le prestaron nignun auxilio. Además, coloqué varias veces algunas abejas muertas al lado de la miel que iban á tomar las otras; pero éstas nunca hicieron caso de aquellas.

Otras experiencias confirman esta opinion, y Sir John Lubbock, dice en su segunda Memoria (loc. cit., vol. XII, p. 231): «Lejos de haber podido descubrir en ellas una huella cualquiera de afeccion, me parecieron absolutamente insensibles, y del todo indiferentes las unas hácia las otras.»

No se ha citado ningun caso que pruebe que la conducta de nuestras hormigas sea diferente bajo esta consideracion (loc. cit., p. 492), sino ántes bien que aquellas que habian sido marcadas con pintura han vuelto á sus nidos despues de haber sido lamidas por sus compañeras. ² Pero M. Belt, en su obra titulada *Naturalist in Nicaragua*, cita algunos casos muy notables en que las *hormigas forrajeras* manifiestan cierta simpatía hácia sus compañeras, cuando éstas se encuentran en la desgracia.

Dice que un dia que examinaba una columnilla de hormigas (*Eciton hamata*), colocó una piedrecita sobre una de ellas. La que se acercó en seguida, apénas hubo descubierto su situacion, cuando corrió rápidamente hácia atrás comunicando la noticia á las otras. Todas se precipitaron sobre el obstáculo; las unas, mordiéndole é intentando moverle, las otras, tomando á la paciente de las patas y estirándola

¹ *Habits and Instincts*, vol. XII, p. 428.

² *Habits and Instincts*, vol. XIII, p. 230.

con tanta fuerza, que temí que se las arrancasen. Cubrí despues á otra con un pedazo de arcilla, dejándole á descubierto únicamente las antenas. Fué encontrada inmediatamente por sus compañeras, las cuales se pusieron desde luego á trabajar, y la libertaron arrancando con sus mandíbulas los pedazos de arcilla.

Tal vez se observen actos semejantes á los que ejecutan las *hormigas forrajeras* en favor de sus compañeras, en otras especies de hormigas, aunque en éstas no sean habituales. Por lo demás, no estamos seguros de que, como dice M. Belt, cada una de las hormigas que fueron en auxilio, habia recibido determinado aviso. Ellas pudieron seguir simplemente una campaña excitada. Pronto se darán á conocer las pruebas acerca de esta opinion, al ménos para lo que concierne á las hormigas ordinarias.

Creíase tambien que los insectos sociales daban muestras de alegría, á juzgar por sus mútuas caricias, cuando se encontraban despues de haber permanecido separados algunas semanas ó meses. Pero las experiencias de Sir John Lubbock no han dado ningun resultado que tienda á confirmar ese aserto. Se ha dicho que todos los individuos de un enjambre se conocen, y que cuando hay algun extraño es expulsado de la colmena. Esto solo en parte es verdadero. Sir John Lubbock ha observado que las abejas conocen su colmena y entran á ella con certeza. Algunas veces, sin embargo, entran á otra, sin el menor temor, y sin ser por esto molestadas. Las hormigas parece que se conocen mucho mejor que las abejas. Sir John Lubbock, ha notado¹ que las hormigas no pueden permanecer en un nido extraño; son atacadas siempre con tenacidad, y matadas, por último (á excepcion de una sola especie. —*Lasius flavus*—.) Las antiguas compañeras, despues de una separacion de seis meses ó más, no son recibidas con ninguna muestra de cordialidad; pero no se oponen en general á su venida. Esta memoria aparente en los individuos de una colonia, puede depender quizás de alguna distincion delicada establecida por el sentido del olfato. Una hormiga de otra sociedad, aunque pertenezca á la misma especie, puede presentar alguna circunstancia que le distinga de las demás; miéntras que un miembro de la misma colonia, aún despues de una larga ausencia, no presenta ningunos caracteres particulares, y pasa desapercibida en lugar de ser reconocida por sus compañeras.

¿Qué debemos pensar, además, de la memoria en las avispas, ó de la aptitud del individuo para instruirse por su propia experiencia, en vista de los hechos siguientes, referidos por Sir John Lubbock?²

A una avispa, que habia sido marcada para encontrarla, se le enmelaron las alas de manera que no podia volar; y como el experimentador no sabia donde estaba su colmena, no pudo hacérselas limpiar por sus compañeras del modo ya indicado. Él creyó que se moriria; pero como último recurso, decidió lavarla, su-

¹ *Journ. of Linn. Soc.*, vol. XIII, p. 221-237.

² *Loc. cit.*, vol. XII, p. 138.

poniendo que tal operacion « le causaria tanto susto que no volveria. » La tomó y la puso en una botella que contenia agua hasta la mitad, sacudiendo aquella hasta que la miel se hubo lavado. Se le cambió entónces á una botella seca, la cual se puso al sol. Habiéndose secado, dice Sir John Lubbock, « la dejé ir y voló inmediatamente á su colmena. Trece minutos despues me sorprendió verla ya de regreso como si nada le hubiera sucedido, y continuó visitando por algun tiempo la miel. . . . Esta experiencia me interesó tanto que la repetí con otra avispa marcada, á la cual sumergí en el agua hasta que quedó inmóvil é insensible. Cuando la saqué se reanimó, le dí de comer, y voló tranquilamente á su colmena como de ordinario, volviendo despues de su acostumbrada ausencia. En la mañana siguiente ella fué quien visitó primero la miel. »

Segun lo que se ha dicho, el lector no se sorprenderá al ver que las minuciosas investigaciones de Sir John Lubbock, no dan ningun apoyo al supuesto lenguaje de los insectos sociales: no ha encontrado nada que le pruebe que estos posean la facultad de comunicarse, ya sea por medio de sus antenas ó ya por otro motivo. Sus investigaciones fueron hechas con el mayor cuidado y repetidas varias veces, en vista de elucidar definitivamente esta cuestion; y por el resultado de ellas pudo convencerse de que, opuestamente á lo que han dicho Hüber y Dujardin, las avispas y las abejas, « no poseen la facultad de comunicarse entre sí, ni de darse ningun aviso sobre el alimento, etc., que han encontrado. » El mismo observador agrega: « Indudablemente cuando una avispa ha descubierto una provision de miel, las otras inmediatamente tienen conocimiento de esto; pero se cree que tal cosa solo depende de que se siguen mutuamente. Si se comunicaran el hecho, apareceria desde luego, en gran número, pero esto no se observa. » Las experiencias y las observaciones que Sir John Lubbock ha hecho con las hormigas, para elucidar la misma cuestion, le han conducido á la siguiente conclusion:¹ « Cuando una hormiga descubre alguna provision de alimentos, y las demás se agrupan gradualmente hácia el mismo punto, son guiadas en unos casos por la vista, y en otros se siguen la pista. »

Además, varias personas han creido que las abejas y las avispas se comunican sus impresiones por medio de los sonidos, lo cual implica en ellas la existencia del sentido del oído. Pero como ya se ha dicho, el observador citado notó, no obstante, que las abejas, las avispas y las hormigas no dan muestras de la menor atencion cuando se producen cerca de ellas lo más variados sonidos.

Estas investigaciones de Sir John Lubbock, son las mejores que se han hecho para probar realmente, por medio de experiencias satisfactorias, la inteligencia adaptable de los insectos sociales, cuyos actos instintivos son tan complexos como admirables; y hasta ahora nos bastan para demostrar que no habia ningun fundamento al admitir en dichos animales algo análogo á la razon. Sus experiencias

¹ *Loc. cit.*, vol. XII, p. 485.

han probado, en muchos casos, la falta absoluta de razon; aún cuando no había necesidad de desviarse mucho las acciones ordinarias para que estos insectos (los más inteligentes de su clase) pudiesen adaptarse á ciertas modificaciones hechas de intento á los objetos que les rodean.

El corolario siguiente es precisamente el recíproco del que se acaba de probar. Dice así:—Mientras mayor es el desarrollo del cerebro en los organismos que ejecutan alguna de las acciones instintivas complejas, con más frecuencia intervendrán los actos de la *razon* en sus relaciones accidentales con los fenómenos poco habituales, y que están fuera de los límites de su experiencia instintiva ordinaria.

Después de los insectos las aves son notables por sus instintos: como el cerebro y el sistema nervioso en general es mucho más desarrollado en los pájaros que en los insectos, debemos encontrar, según el corolario mencionado, en los primeros mayor libertad y variedad en las acciones, así como un ejercicio más constante y evidente de los actos de razon, emoción, imaginación y volición.¹

No será difícil probar que en las aves existe una variada serie de fenómenos vitales. Citarémos algunos ejemplos.

Referirémos primeramente una historia interesante escrita por el naturalista escocés, Tomás Edwards, el cual ha pasado casi toda su vida estudiando las costumbres de los animales inferiores. Dicha historia trata de un pájaro llamado *Gira-piedras*, que se alimenta en las playas con pequeños crustáceos. Los actos citados parecen demostrar la existencia de una imaginación distinta del objeto deseado, y de una adaptación razonada y conforme con los medios que hay que poner en práctica para llegar al fin propuesto.

«Un día, dice T. Edwards, que yo me paseaba por la playa, al oeste de Banff, observé á lo lejos á dos pájaros que estaban en la arena cerca de un objeto grande. Bajando mi fusil de la espalda y preparándole, logré arrastrarme por la pendiente atravesando los galetes hasta llegar, en fin, cerca de dichas aves, las cua-

1 El lector no debe deducir de aquí que no se encuentran manifestaciones distintas de estos actos mentales, hasta que se llegue á animales de este grado de organización. Los signos de emoción, por ejemplo, son típicos en ciertos reptiles. R-M. Middleton dice (*Nature*, 31 de Octubre de 1878, p. 696): «Durante el último estío, yo conservaba cinco camaleones, y observé varias veces que les causaba terror y rabia estar cerca de las serpientes. Cuando un camaleon grande, de Algeria, que yo poseía, vió á una serpiente ordinaria saltar cerca de él, comenzó inmediatamente á inflar su cuerpo y su buche, se agitó hácia adelante y atrás con grande energía, ó se retiró rápidamente girando el cuerpo del lado opuesto á la serpiente, abriendo su cavernosa boca, soplando é intentando morder á lo que consideraba como un enemigo natural. Al mismo tiempo su cuerpo experimentó un cambio de color casi instantáneo; prontamente se cubrió de un gran número de manchas morenas. Es curioso ver cómo los mismos síntomas de miedo y de cólera se manifiestan cuando se le presenta una lagartija ó una rana. El colmo de esta nerviosidad grotesca se notó un día que un camaleon hubo visto á una muñeca de niño. Quizás los ojos de vidrio de la mencionada muñeca, dándole á ésta la apariencia de vida, causaron terror al reptil.» Últimamente el autor ha comprobado estos signos de terror ó de cólera en el camaleon. La oscilación del cuerpo hácia adelante y hácia atrás y su enorme boca abierta eran los caracteres constantes: cuando se tomaba al animal en este momento, se podía sentir una especie de temblor particular.

les estaban ocupadísimas en voltear un pez muerto que era de un volúmen seis veces más grande que el de cada pájaro. Eran dos *gira-piedras*. No queriendo interrumpirlos y deseando presenciar sus operaciones procuré deslizarme, sin ser visto, á un agujero que habia en los galetes un poco más cerca de ellos. Yo distaba solo algunas varas de los pájaros, y podia, sin que me vieran, observar todos sus movimientos. . . . Habiéndome instalado perfectamente en mi observatorio de galetes fijé toda mi atencion. Empujaban de una manera atrevida al pescado con su pico primeramente y despues con su pecho; pero en vano (el objeto permanecia inmóvil). Se dirigieron entónces al lado opuesto y comenzaron á rascar la arena debajo del pescado. Despues de haber quitado una gran cantidad, volvieron al lugar en que estaban primero y continuaron trabajando con el pico y el pecho; pero aparentemente con tan poco éxito como al principio. Sin desalentarse, sin embargo, volvieron por segunda vez hácia el otro lado, y siguieron su excavacion, con la firme intencion de no abandonar sus proyectos que eran evidentemente ahuecar debajo del animal muerto á fin de lograr voltearle fácilmente. Miéntras se ocupaban en esta operacion, y habiendo trabajado tanto de un lado como de otro durante media hora, se juntaron con otro pájaro de su especie que llegó rápidamente de las rocas vecinas. La oportuna llegada fué celebrada con señales de verdadera alegría. Concluidas sus mútuas congratulaciones, continuaron los tres la obra; y habiendo trabajado vigorosamente algunos minutos en separar la arena, se dirigieron hácia el otro lado, y apoyando simultáneamente sus pechos contra el pescado lograron alzarlo algunas pulgadas mas sin poderlo voltear; volvió éste á caer sobre la arena á pesar del esfuerzo de los tres pájaros. No obstante esto, despues de reposar un momento y sin moverse de sus puestos respectivos (un poco distantes unos de otros) resolvieron, segun parece, poner en juego otro medio. Apoyando el pecho sobre la arena, lograron introducir el pico debajo del pez al cual levantaron áun casi á la misma altura que la primera vez: retirando entónces el pico, y sin perder el adelanto obtenido, aplicaron el pecho contra el cuerpo con tal esfuerzo y habilidad, que cediendo éste por último, rodó á algunas varas de distancia al fin de un pequeño declive. Los pájaros hicieron tal esfuerzo que le siguieron ántes de recobrar su perdido equilibrio. Volvieron inmediatamente con ardor al lugar de que habian desalojado el obstáculo que por tanto tiempo se les opuso, y sus movimientos rápidos y contínuos probaron evidentemente que una abundante comida era la recompensa de su loable é industrioso trabajo.

Un escritor refiere tambien en la *Nature*¹ un incidente del cual ha sido testigo frente á una posada cerca de Richmond donde merodeaban algunas palomas. La manera de obrar de úna era de un carácter del todo inusitado, y habia sido probablemente adiestrada por algun individuo. Además, parecia que sus actos debian ha-

¹ Agosto 21 de 1873, p. 325.

ber sido guiados por un conocimiento enteramente distinto del fin que se esperaba. Hé aquí el suceso:

Cierto número de estos animales, recogían varios granos de avena que accidentalmente habían caído del saco suspendido á la boca de un caballo. Así que hubieron consumido el grano que había cerca de ellas, una, batiendo furiosamente sus alas, se lanzó directamente á los ojos del caballo, el cual sacudió la cabeza y naturalmente hizo caer algunos granos. Vi repetirse esto varias veces siempre que se agotaba la provision. El autor bien podría preguntar en vista de esto si no hay algo *superior al instinto*.

Es muy conocida la afeccion natural de los pájaros hácia sus polluelos, pero aún es más notable la razon que despliegan algunas veces bajo la influencia de esta emocion. Esto lo probarán algunos ejemplos.

White, en su obra *Natural History of Selborne*, dice, que varios papa-moscas construían cada año sus nidos en las parras adheridas á los muros de su casa. «Un par de estos pajarillos, añade, había en cierto año, colocado inadvertidamente su nido en una rama desnuda (tal vez en un tiempo sombrío, sin tener en cuenta el inconveniente que esta circunstancia presentaría); pero á la llegada de una estacion ardorosa, cuando la pollada no había emplumado aún, la reflexion del sol sobre el muro llegó á ser insoportable, y habría hecho perecer inevitablemente á los polluelos si el afecto no hubiera sugerido un medio y obligado á los padres á permanecer sobre el nido durante las horas de mayor calor, con las alas extendidas y con el pico abierto para respirar, preservando así del calor á sus hijos.»

El editor de la obra mencionada¹ ha citado otro ejemplo muy notable: «Un día que llovía, dice, un nido de golondrinas saturado de humedad cayó al suelo. Contenía éste cinco polluelos sin pluma aún. Una señora que vió el accidente recogió á los pajarillos, y colocó los restos del nido en un canastillo que puso dentro (? ó fuera) de la ventana de su gabinete de aseo: tuvo el gusto de ver que los pájaros fueron á darles de comer á sus hijos. Uno de éstos estaba tan débil que no podia tomar tanto alimento como los otros, y por lo mismo, cuando éstos pudieron abandonar el nido, aquel apénas estaba medio emplumado y soportando el frio por hallarse solo en el nido. Este frio agudo soplaba del Nordeste, y penetraba en ese tiempo por las aberturas de la canasta, aumentando así los sufrimientos del pobre pajarillo. Entónces se vió que llegaron inmediatamente los padres llevando tierra en su pico, y en breve construyeron contra el canasto un muro que preservaba perfectamente al polluelo de la fria brisa. Acabó su desarrollo y voló.»

En estos casos, es evidente que encontramos actos razonados ejecutados con una imaginacion distinta del objeto propuesto, y esto en presencia de condiciones desconocidas. Tenemos pues, á la razon, la imaginacion, y la volicion combinán-

¹ Illustrated Library, edition Bohn, p. 154.

dose para lograr un nuevo fin. Pero se pueden citar aún otros casos notables. El editor de la obra de White, dice aún:¹

«Se me han referido varios hechos interesantes acerca de la disposición característica de los martinets, cuando sus nidos han sido invadidos por los gorriones. Un individuo de Hampton-Court, me informó de un hecho observado por él una mañana y que consistió en que dos gorriones habían incubado sus huevos en un nido de martinets, cuando dos ó tres días después de nacidos los polluelos, llegó cierto número de martinets, los cuales hicieron pedazos el nido. El observador encontró á aquellos, no emplumados aún, abajo de la ventana. Otra vez, el contra-maestre, carpintero de palacio, en Hampton-Court, me refirió que mientras trabajaba en su establecimiento, un par de golondrinas hizo su nido en el codo de una ventana inmediata, adonde las observaba con frecuencia. Cuando hubieron concluido el nido, llegaron algunos gorriones, los cuales tomaron posesión de él y depositaron allí sus huevos. Mientras que la hembra les encubaba llegaron varios martinets y taparon el agujero. Algunas semanas después, examinó el nido y encontró al gorrion muerto sobre sus huevos.

Además, según Swainson, «muchos pájaros, de la familia de los papagayos, son muy conocidos por mostrarse unos á otros una grande y duradera afección;» y este autor añade: «Bonnet menciona la mútua afección observada en dos pájaros, llamados de amor, los cuales estaban en la misma jaula. Al fin, la hembra se enfermó, y su compañero mostró grandes señales de apego; le llevaba el alimento desde la parte inferior de la jaula hasta el perchero donde estaba parada; cuando murió, el pobre pájaro voló alrededor de ella con grande agitación, intentando á veces abrirle el pico para darle de comer. Pronto languideció y no sobrevivió sino algunos meses después de la muerte de su compañera.

Pero las acciones que ejecutan los pájaros para defensa de sus hijos, son quizás más notables, y más aún si están dotados de una gran emoción («parece que no se tienen ninguna consideración individual y que no temen al peligro»). Como dice Swainson, «los pájaros más débiles atacan á los más fuertes y les persiguen durante el tiempo de la incubación. Sabemos que si existe un par de cuervos en alguna cavidad de las rocas de Gibraltar, no tolerará que un buitre ó una águila se aproximen á su nido, sino que les atacará de una manera terrible.» Y los medios empleados por la perdiz, el frailecillo, el chorlito y otros muchos pájaros para entretener y desviar la atención de los que pudieran accearse á sus polluelos, son muy curiosos.

En cuanto á los mamíferos (perro, elefante, mono) son los que dan pruebas más notables de inteligencia.

No faltan pruebas acerca de que algunas emociones del perro pueden tener una base independiente de la pura afección instintiva hácia sus hijos. La simpatía del

¹ Edition Bohn, p. 1666.

perro hacia su amo en la desgracia es más marcada que la que puede tener hacia los miembros de su propia especie en circunstancias más ó menos análogas. Réfiérense numerosas anécdotas del primer género de simpatía de parte del perro, y debe verse este sentimiento como un efecto de la inteligencia y de su amor hacia sus amos. Son relativamente poco numerosos los ejemplos de simpatía hacia su misma especie. Swainson, sin embargo, cita un ejemplo. Dice: ¹

El reverendo M. S. . . de M., . . . en Denbighshire, tenía un perro de Terranova, favorito, el cual vivía cómodamente y ejercía su poder con gran bondad. Más de una vez se le vió saltar la puerta que ponía en comunicacion el patio de la casa con la quinta, llevando grandes huesos que le habian dado á él, á un perro de caza que estaba atado en la caballeriza.

La aversion que algunas veces manifiesta el perro hacia los individuos de su misma especie, aversion que nace á primera vista, es admirable en sí misma; pero cuando hallamos que este animal conserva un recuerdo de esta clase de emocion, recuerdo que se despierta, despues de algun tiempo por una simple asociacion de ideas y con tal fuerza que determina una accion inmediata, merece citarse como un ejemplo de procedimientos mentales y de emocion en el perro. El doctor Paladilhe, de Montpellier, cita un caso interesante de esta naturaleza. Debiendo ir á pasar algunos dias con unos parientes que habitaban en una pequeña aldea, á unos 35 kilómetros de distancia, se llevó á una hembra de galgo que jamás habia estado allí.

Sucedió, dice, ² que: «no lejos de allí habia una perra perteneciente á uno de los vecinos de mi primo: entre los dos animales se despertaron (desde el principio de mi corta permanencia) un odio y un coraje grandísimos: tenían lugar actos terribles, no solamente todos los dias, sino cada momento. El tiempo no bastó para que esa perpétua hostilidad disminuyera, y hasta en los últimos momentos de mi partida, ambos riñeron varias veces. El año siguiente volví, acompañado de mi perra, al mismo lugar: tres cuartos de hora próximamente ántes de llegar al pueblo, el animal, como herido por una idea súbita, partió hacia adelante con rapidez; y todos los esfuerzos que hice para detenerle fueron inútiles. Al llegar al pueblo supe que habia tenido lugar un ataque terrible entre mi galga y la perra de la aldea, las cuales estaban á punto de seguir el combate despues de que hubieron cesado momentáneamente las hostilidades.»

Algunos perros parece que tienen tambien una nocion rudimentaria de lo que es justicia é injusticia, lo cual lo atestigua la existencia de los procedimientos mentales de cierta complejidad para los animales de este género. Léuret cita la anécdota siguiente:

«Árago, el astrónomo, fué sorprendido una vez por la tempestad en un pueble-

¹ *Habits and instincts of Animals*. p. 72.

² *Nature*, Agosto 7, 1873.

cillo del Sur de Francia; y Dureau de Lamalle, el cual ha referido la historia (Ann. des sc. nat., t. XII, 1831), dice que en la casa de los aldeanos adonde habia buscado refugio, no pudieron ofrecerle más alimentos que un pollo (el cual dió á cocer inmediatamente). El torno estaba provisto de un tambor en el cual entraban unos perros que ya se habian acostumbrado á imprimirle el movimiento necesario. Uno de los perros que se tenia para este objeto (y que se llamaba *gira-torno*) estaba en la cocina, y de allí quiso tomarle el campesino para hacerle trabajar; pero se le enfureció, y fué en seguida á ocultarse desobedeciendo resueltamente las órdenes de su amo. Árago, sorprendido, preguntó la causa de esto; se le dijo que el perro rehusaba obedecer porque se le queria poner en el torno de su compañero. El astrónomo hizo que buscasen al otro perro, el cual al llegar, entró al tambor á la primera señal de su amo, é hizo girar el torno por espacio de diez minutos. Para completar la experiencia, Árago hizo que detuviesen el tambor y que pusieran en libertad al perro, diciéndole al aldeano que llamase al animal, que desde luego se resistió. Dióse la orden, y el animal, que tan obstinadamente se habia resistido al principio, convencido de que habia llegado su tiempo de tarea, entró voluntariamente en el tambor y comenzó á dar vueltas.»

Los que han tenido perros inteligentes saben hasta qué grado, verdaderamente sorprendente, llegan á ser capaces de comprender el lenguaje, es decir, cómo obran por medio de simples instrucciones verbales. Ultimamente ha citado un ejemplo Mr. Charles Stewart, de Tighnduin, Perthshire.

«Hace algunos años, dice, ¹tenia yo en mi quinta, un perro llamado Bodach, destinado á cuidar las vacas de ordeña. Este perro reconocia por ama á la lechera: cuando ésta le mandaba que cuidase á las vacas en determinado lugar del campo, solia acostarse en medio de la línea que juzgaba conveniente. Paciente y vigilante permanecia en reposo hasta que alguno de los animales confiados á su cuidado traspasaba el lindero que él habia señalado; entónces se arrojaba sobre el transgresor, y asiéndole de las pesuñas le hacia retroceder. Es de advertir cómo hubo de bastar á la vaca poco tiempo para reconocer y respetar esta medida. Llegó este perro á conocer tambien á las vacas por sus nombres. Una de ellas llamada *Aggi*, necesitaba, en ciertas estaciones ser ordeñada más que las otras, y la lechera no tenia más que decir: *Bodach, vé á buscarme á Aggi*, y el perro la conducia cuidadosamente á la casa.»

El elefante es visto generalmente como el más sagaz de todos los cuadrúpedos que viven en el estado natural. Sin embargo, parece del todo seguro que dicho animal no conservaria este rango ante todos los brutos incluso los cuadrumanos.

Como los monos, el elefante añade á sus demás facultades sensorias un sentido tangible, fino en extremo y dotado de discernimiento. Su trompa prehensil le sirve para todas las funciones en las cuales pudiera obrar una mano muy sensible.

¹ *Nature*, Mayo de 1879, y Marzo 20 de 1879, p. 458.

El animal goza además, de la ventaja de vivir mucho tiempo. Siempre que un animal posée desde su juventud una gran d6sis de inteligencia, ve prolongarse sus experiencias durante un per6odo de ciento cincuenta a6os 6 lo m6s; nosotros tenemos la esperanza de que los individuos, y, por 6ltimo, la raza adelante mucho respecto 6 la sagacidad. La importancia de este punto ser6 mejor aprciada por aquellos que conocen las diferencias de sagacidad que existe generalmente entre los perros j6venes y los que han vivido hasta el t6rmino de su vida activa. Porque si se manifiestan tantas diferencias en el curso de ocho 6 diez a6os, debemos esperar esfuerzos mayores en una vida cuya duracion ha sido al m6nos diez veces la del perro.

No debemos olvidar, por otra parte, que el elefante no se reproduce cuando se halla cautivo; por consecuencia, opuestamente al perro, no lega 6 las generaciones sucesivas ninguno de los desarrollos tan notables de sus facultades que pueden resultar de sus relaciones con el hombre 6 con su educacion. As6, pues, el elefante puede obtenerlo el hombre; pero la raza no tiene las agudas facultades que adquiere en la extensa escuela que constituye el medio natural del animal.

Una vez aprisionado, el elefante llega 6 ser, como dice Buff6n, el m6s d6cil y el m6s sumiso de todos los animales.

Posée afecto h6cia su custodio, le acaricia y hace todo lo que le agrada. En poco tiempo llega 6 comprender las se6ales y aun la expresion de los sonidos: distingue el tono de mando del de la c6lera y de la bondad, y 6bra conforme cada uno de ellos. Jam6s equivoca las palabras de su amo; recibe sus 6rdenes con atencion, y las ejecuta con prudencia y esmero.

Lo que Swainson refiere de la inteligencia y sagacidad tan conocidas que muestra el elefante cuando ayuda 6 su amo 6 capturar los *savms*, 6 machos solitarios, en estado salvaje, es tan sorprendente, que esto ser6a increible si los hechos no fuesen notoriamente atestiguados. La relacion es bastante extensa para que pudiese tener cabida en este lugar.

(Traducido de la *Revue Scientifique*, n6m. 20. (1881).