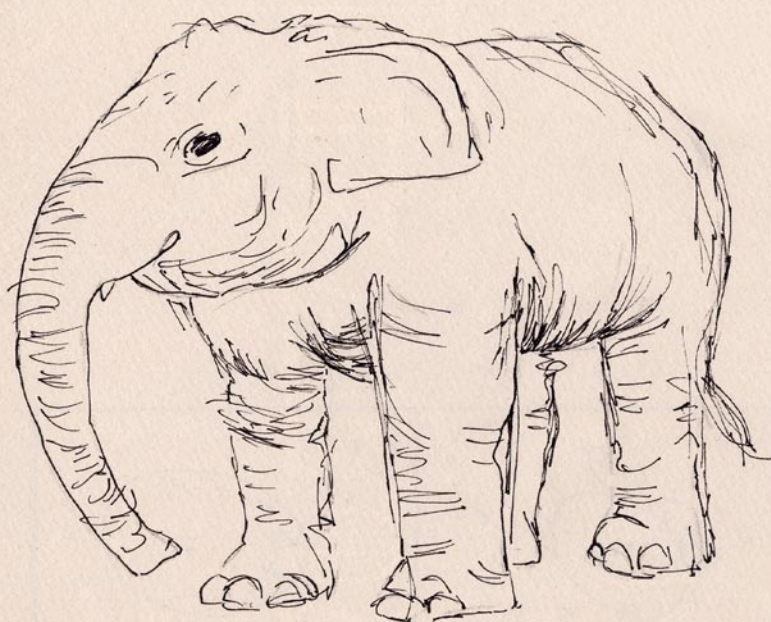


capítulo 3

la inteligencia animal



En nuestras sociedades existen animales de compañía, de crianza y animales de labor. Los primeros son amados pero, con frecuencia, cuando estorban, son abandonados en vacaciones. Los segundos son transportados y muertos de modos terroríficos. Los últimos desaparecen cuando dejan de ser útiles, y son sustituidos como muñecas viejas por juguetes nuevos. Desde Descartes, se piensa que los animales carecen de conciencia, siendo autómatas biológicos sin mente. Esto reduce sus derechos: Ante su dolor no siempre sentimos empatía. Las campañas por los derechos de los animales son consideradas una tontería por muchos mientras haya un ser humano que pase hambre. Este juicio estúpido presupone que hay un orden de solución de los problemas y una incompatibilidad entre «salvar» la humanidad y salvar a los animales. Hoy día la palabra animal sigue siendo un insulto en nuestro lenguaje. Un perro no es un ser humano, pero igual que existen los derechos humanos aplicables en principio a cualquier miembro de la especie, por indeseable que sea, deberían existir unas normas de conducta respecto a los animales, sin entrar en la discusión sobre si tienen o no deberes y derechos. Normas de conducta humana que ayudaran a su calidad de vida y disminuyeran su sufrimiento gratuito, sobre todo si, como parece, su inteligencia y su capacidad de sentir son tan sorprendentes.

La conciencia animal o el gato con botas

*Creo que podría retornar y vivir con los animales, ellos son tan plácidos y autónomos
Me detengo y los observo largo rato.
Ellos no se impacientan, ni se lamentan de su situación.
No lloran sus pecados en la oscuridad de un cuarto.
No me fastidian con sus discusiones sobre sus deberes hacia Dios.
Ninguno está descontento. Ninguno padece la manía de poseer objetos.
Ninguno se arrodilla ante otro ni ante los antepasados que vivieron hace milenios.
Ninguno es respetable o desdichado en toda la faz de la tierra.
Así me muestran su relación conmigo y yo así lo acepto
Walt Whitman. Creo que una brizna de hierba...*

*«Es un hecho extraordinario que cada uno de nosotros se encuentra, durante toda la vida, encerrado en una capa de color rosáceo, negro o marrón, que llamamos la piel. Dentro de esta piel –aparentemente justo detrás de nuestros ojos– reside un «yo». El «yo» es único. Nunca un «yo ajeno» puede compartir con el mío una experiencia desde el interior de la piel. Siempre estamos «dentro» y sólo podemos conocer a otros «yo-s», observando el exterior de sus pieles.»¹
Marian Stamp Dawkins: *Through Our Eyes Only?**

Cuando leí por primera vez estas líneas, despertaron en mí una extraña sensación, entre fascinación y repulsión. Me quedé perplejo ante esa misteriosa imagen del «yo» encarcelado en un cuerpo humano, protegido de las curiosas miradas de otros y a su vez destinado a permanecer eternamente solo dentro de la piel. Pero en el mismo instante de lectura, me di cuenta de la paradoja: Pese a poseer ese «yo» aislado en el interior de la cabeza, estaba sintonizando con las palabras de Marian Dawkins, creyendo comprender precisamen-

te el significado que me quería transmitir. Quizás a ustedes ahora mismo les está ocurriendo algo parecido. Aunque no pueden revivir mi experiencia subjetiva directamente, desde dentro de mi piel, están percibiendo y compartiendo conmigo una amplia gama de sensaciones y significados. Todos somos, en cierto sentido, prisioneros del propio cuerpo, pero la mayoría no nos sentimos como tales. Compartimos con nuestros congéneres pensamientos, ideas y emociones y, al mismo tiempo, damos por supuesto que los otros comprenden nuestras intenciones, sentimien-

INTELIGENCIA ANIMAL- INTELIGENCIA HUMANA

ASOCIACIÓN DE CARACTERES



tos, etc. Actuamos «como si» supiésemos lo que ocurre en el interior de otras personas, rompiendo así la intimidad de sus pieles. ¿De dónde emerge esa intuición de «saber» cómo se sienten otros en su pellejo? Como yo tengo conocimiento de mis experiencias subjetivas, bajo la suposición implícita de que el resto de las personas son seres parecidos a mí, les asigno la misma capacidad. En otras palabras, soy consciente e infiero que ustedes también lo son. Atribuir la conciencia a otros seres humanos parece ser de pura lógica debido a la evidente semejanza entre mí y el resto de las personas. Pero en realidad nunca puedo estar totalmente seguro de que las gentes que me rodean no son unos autómatas cuya conducta es el resultado de programas complicados, implantados en sus cerebros. ¿Les parece una hipótesis extravagante? Sí lo es, pero sigue siendo lógicamente viable. Ahora bien, para explicar todo el universo de conductas que exhiben los seres humanos es mucho más razonable, más elegante y más económico, aceptar que detrás de las frentes de mis congéneres pulsa una actividad mental consciente. ¿Por qué alguien iba a buscar instintos innatos (programados) de infinita complejidad para explicar el comportamiento humano, si la existencia de una conciencia inteligente proporciona una solución clara y sencilla?

Por supuesto, no hemos realizado todo este ejercicio mental sólo para concluir que los humanos son seres conscientes. Mi objetivo es extender la reflexión más allá de nuestra especie y preguntar: ¿Existe la conciencia en los animales no humanos? Hay quienes consideran a los animales como organismos reactivos, guiados por impulsos impresos en su cerebro gracias a la herencia. ¿Es el mundo animal tan sencillo como para que una simple batería de instintos sea suficiente para enfrentarse con él? Como hemos visto, en el caso de nuestros congéneres inferimos la inteligencia a partir de la conducta inteligente. ¿Por qué no usar la misma lógica en el caso de los animales? Durante mucho tiempo, en

la ciencia moderna dominaba la opinión de que las diferencias entre el ser humano y las otras especies eran tan grandes que hablar de conciencia animal sería un disparate total. La mente animal despertó considerable interés a finales del siglo XIX y a principios del XX¹. No obstante, la visión mecanicista del comportamiento de otras especies se fortaleció con el auge del conductismo que, además, desterró de la investigación lo (directamente) inobservable. En consecuencia, el problema del pensamiento en animales era considerado casi como un tabú en las comunidades científicas. Afortunadamente, en las últimas décadas el enfoque ha ido cambiando. La ciencia, quizás acordándose de Darwin, otra vez hizo descender al hombre de su trono para acercarle más al reino animal, revelando que muchos aspectos de la conducta humana tienen su equivalente en el mundo animal, incluida la capacidad de pensamiento. La investigación ha ido demostrando que el estudio científico de la mente «invisible» es perfectamente posible tanto en el hombre como en el resto de las especies. Gracias a los últimos avances de la zoología, la etología, la filosofía y la psicología, se han empezado a plantear cuestiones totalmente nuevas. ¿Podemos penetrar en la mente de otras especies? ¿Poseen los animales una conciencia parecida a la nuestra? ¿Qué especies son «conscientes» y cuáles no? Y si lo son, ¿para qué les sirve?

Nos encontramos en el comienzo de un excitante viaje científico hacia el interior de la psique animal. Las respuestas a estas preguntas no sólo tendrían implicaciones importantes en nuestra forma de ver (y tratar) a los otros seres del planeta, además permitirían comprender mejor la naturaleza de nuestra propia mente. Debemos deshacernos de los prejuicios antropocéntricos y aceptar la posibilidad de que la conciencia no sea una característica distintiva de la humanidad. Probablemente existen otras criaturas que poseen la misma luz invisible, una radiación que ilumina la oscuridad de las mentes, da

unidad a las vivencias internas y confiere la sensación de ser una individualidad.

La experiencia consciente en animales

En un grupo de monos, un crío observa a otro macho adulto comiendo una fruta especialmente apetecible. Con los ojos clavados en la comida, el monillo se acerca lentamente al macho. Éste, sin prestarle atención alguna, sigue con su pequeño picnic. De pronto, el pequeño emite un chillido desgarrador. Al instante, la madre del mono se da la vuelta y llega corriendo para perseguir al supuesto agresor que quería hacer daño a su hijo. El pobre macho suelta la comida y echa a correr. Mientras el pícaro recoge tranquilamente la fruta del suelo y, con mucho gusto, se la come.

¿Qué hay detrás de este curioso episodio de la vida de los simios? ¿Se parece más a una respuesta instintiva o a una acción premeditada? En teoría, un procesamiento mental no consciente podría llevar a los mismos resultados, pero, como afirma Donald R. Griffin, «parece probable que el pensamiento y las emociones conscientes [...] proporcionan a los animales el mejor método para enfrentarse a los desafíos críticos en su entorno natural.»² La observación de uno de los mayores expertos en la mente animal, apunta en dos importantes aspectos que están íntimamente unidos con la conciencia: El pensamiento y las emociones.

Pensamiento animal

A menudo la conciencia suele identificarse con el pensamiento. Aunque la capacidad de crear representaciones internas del mundo y manipularlas mentalmente sólo constituye una parte de la experiencia consciente, es de una importancia vital. Posiblemente podamos imaginar una conciencia sin emociones (quizás un sistema de inteligencia artificial á la Startrek), pero la idea de una criatura

consciente sin pensamiento nos parece realmente absurda. De ahí la importancia que los humanos atribuimos a nuestra capacidad mental (acuérdesse del conocido Cogito ergo sum.) Evidentemente, nuestro intelecto se encuentra muy por encima de las posibilidades de cualquier especie conocida. Aún así, a diferencia de lo que en su época proclamaba el conductismo, los animales comparten con nosotros numerosos rasgos psicológicos relativos al pensamiento. El entorno natural da lugar a tantas situaciones impredecibles que para muchas especies sería muy difícil, si no imposible, sobrevivir con una serie de instrucciones genéticas y respuestas automatizadas. Las ratas, por ejemplo, evitan fuentes de comida envenenadas si han visto que otra rata ha muerto o ha sufrido malestar tras ingerir esa comida. Además, el conocimiento se propaga en el grupo. Las crías aprenden de sus padres a evitar los mismos alimentos aunque no han tenido ninguna oportunidad de observar los efectos del veneno en otras ratas. ¿Acaso no sugiere este tipo de aprendizaje por observación la existencia de una atención activa por parte de la rata?

Muchos filósofos y científicos, contrarios a la posibilidad de conciencia animal, han utilizado el argumento de disimilitud, afirmando que los animales carecen de ciertas capacidades intelectuales propiamente humanas. Sin embargo, a medida que vamos acumulando evidencia, este tipo de razonamiento se ha demostrado incorrecto. La observación de la vida animal y los experimentos de laboratorio confirman que muchas destrezas mentales, que se creían únicas del hombre, se dan también, en mayor o menor grado, en las especies animales. Pero ¿cómo podemos detectar el pensamiento de un pájaro, por ejemplo? El mayor obstáculo en la investigación de la cognición animal parece ser la ausencia del lenguaje (no podemos preguntarle a un tigre sobre qué piensa cuando persigue su presa.) Aquí entra en juego la creatividad del experimentador para poner el animal ante problemas que permitan discernir el com-

portamiento «automático» de una «actuación pensante». Especialmente útiles son aquellas situaciones que presentan algún rasgo de novedad, donde hay poca probabilidad de que el animal pueda dar con la respuesta correcta si sólo recurre a una conducta automatizada. Pongamos un ejemplo.

Las habilidades numéricas en animales

Hank Davis, de la Universidad de Guelph en Canadá, ha estudiado las habilidades numéricas de los animales. En uno de sus experimentos, que realizó junto con Sheree Ann Bradford, diseñó un espacio rectangular en el que había 6 túneles, con entradas en la misma pared. El conjunto entero de túneles podía ser cambiado de posición a lo largo de la pared. La entrada de cada corredor estaba equipada con una pequeña puerta. Quizás el tipo de dispositivo utilizado en el experimento ya les sugiere con qué animales trabajaban Davis y Bradford. Sí, el propósito de este curioso laberinto era poner a prueba las habilidades numéricas de las ratas. En cada ensayo la rata sujeto salía de un pequeño «salón» al laberinto y se encontraba con los túneles a su izquierda. Para entrar en cualquiera de ellos tenía que empujar la puerta. Al final de cada conducto se encontraba un poco de comida. No obstante, en cinco de los seis túneles el paso a la comida estaba bloqueado por una verja (así la rata podía ver la comida pero no acceder a ella.)

Los doce animales que participaron en el experimento pronto aprendieron cuál de los túneles tenía el paso libre a la comida³ (para cuatro ratas era el túnel 3, para otras cuatro el 4 y para las restantes el túnel 5.) No obstante, este resultado no necesariamente implicaba que los animales supiesen contar. Simplemente, podrían estar utilizando una regla «a ojo», habiendo aprendido un automatismo: Recorrer la distancia adecuada y girar a la izquierda. Para eliminar esta posibilidad, una vez que la rata aprendió qué túnel era el «suyo», Davis empezó a mover los túneles a lo largo de la pared. En cada ensayo, la rata

se encontraría con una situación totalmente nueva. Por ejemplo, el tercer túnel podía situarse a cualquier distancia entre 33,5 cm y 104,5 cm del punto de partida. Aún así, todas las ratas aprendieron a ir directamente al túnel correcto (cualquiera que sea su posición) en menos de cien ensayos. Además, su ejecución no cambió ni cuando Davis y Bradford empezaron a poner algunos de los túneles en la pared de enfrente (así las ratas tenían que seguir la pared izquierda y después girar 90° a la derecha).

Parece que las ratas realmente localizaban el túnel no bloqueado contando. Todas las posibles claves, excepto la posición numérica, eran eliminadas. El hecho de que las ratas se dirijan sistemáticamente a la entrada correcta sugiere que estos animales poseen un conocimiento elemental de los números (al menos en el intervalo de 1 a 5). Al mismo tiempo, este «protocómputo» (protocounting), para utilizar la terminología de Davis, pone de relieve la existencia de una representación interna que va más allá de las propiedades del mundo directamente perceptibles. Incluso estos animales, que ya por su apariencia difieren tanto de los humanos, pueden utilizar algo que no está tan lejos de nuestro concepto abstracto del número.

Ojo con el antropocentrismo

Quizás se hayan sorprendido que hasta ahora sólo hemos hablado de animales «inferiores» como son las ratas. Las personas tienen un curioso prejuicio y suelen presumir que cuánto más se parece un animal a nosotros mismos, más listo es. Atribuiremos con mayor facilidad el pensamiento abstracto a «nuestros parientes más cercanos» –los monos–, pero no a la rata; aceptaremos una alta inteligencia en el delfín que tiene ciertos rasgos faciales «humanizantes» pero no tanto en un pájaro. Los investigadores se dan cuenta de este sesgo y suelen ser más escépticos sobre los datos procedentes de investigaciones con los animales antropomorfos. Precisamente por estas razones y

Yo sé que tú sabes que yo sé. Teoría de la mente y mentira

La prueba del espejo es un ejemplo del ingenio de un científico a la hora de poner a prueba la conciencia animal. Sin embargo, este tipo de experimentos puede ser demasiado artificial, o bien puede requerir disposiciones y cualidades perceptivas que no todas las especies poseen. De ahí que numerosos investigadores optan por un contexto más natural. En los experimentos naturales el animal no necesita adquirir ninguna conducta que esté fuera de su repertorio habitual. Emil Menzel, de la State University of New York, trabajaba con seis chimpancés cautivos que pasaban mucho tiempo jugando en un espacio exterior, diseñado especialmente para este estudio. Todos los días, antes de dejar a los animales que salieran, Emil llevaba a una hembra joven llamada Belle al recinto y en su presencia escondía un poco de fruta en uno de los árboles o en medio de la hierba. A continuación todos los chimpancés salían al espacio. El investigador estaba interesado en saber, si los animales «ignorantes» podían averiguar a partir de la conducta de Belle, donde estaba la comida. Al principio, Belle se dirigía directamente al lugar con alimento. No obstante, la situación cambió cuando un macho dominante (Rock) repetidamente impedía que Belle y el resto de los monos comiesen. Rock echaba «a patadas» a Belle y se quedaba con toda la fruta. A partir de estos episodios, Belle dejó de dirigirse directamente a la comida. Si Rock estaba presente, iba a llegar lentamente hasta el escondrijo, sentarse sobre él sin descubrir nada y esperar a que el macho dejara de prestarle la atención. Rock pronto se dio cuenta de lo que estaba haciendo y empezó a

perseguirla siempre que se sentara. Así que Belle tuvo que cambiar de estrategia y empezó a sentarse cada vez más lejos del sitio incriminado. En cambio, Rock se puso a inspeccionar los alrededores del lugar donde estaba sentada, al tiempo que se fijaba en Belle. Esta se ponía más nerviosa a medida que el macho se acercaba a la fruta escondida y Rock utilizó estas señales conductuales para encontrar la fruta deseada. Otro cambio interesante se produjo, cuando el experimentador enseñó a Belle dos escondites (en lugar de uno) – el primero con poca fruta y el otro con el montón habitual. Enseñada, Belle empezó a llevar al grupo intencionadamente al lugar con menos fruta y después, cuando Rock estaba entretenido, se volvía al otro escondrijo. Con el tiempo, Rock se dio cuenta y dejó de hacer caso al escondite con poca fruta. A veces, cuando el macho consiguió encontrar el montón grande, Belle tuvo verdaderos ataques de rabia. Ambos individuos estaban implicados en una competición, donde cada uno intentaba salirse con la suya. Belle sabía que Rock desconocía la posición de la fruta e intentaba engañarle. Cuando el macho descubría su estrategia, Belle buscaba otra para impedir que le quitara la comida, y así sucesivamente. La escalonada de «bluffs» y «contra-bluffs» (Dawkins, 1993) entre ambos animales pone en evidencia su habilidad no sólo para ver las intenciones del otro, sino también para comprender su punto de vista (lo que el otro sabe o no sabe) y descifrar sus pensamientos.

(Menzel, E.W., «A group of young chimpanzees in a 1-acre field: leadership and communication.», *Behavior of non-human primates*, 1974; 5, 83-153)

también para debilitar un poco nuestros prejuicios, el protagonista del siguiente apartado será Alex, un loro gris africano que posee un amplio vocabulario del inglés.

Uno de los argumentos clásicos, utilizados en contra de la conciencia animal, es la ausencia del lenguaje. Descartes, para quien los animales eran meros autómatas, defendía su postura afirmando que las especies no humanas eran absolutamente incapaces para utilizar el lenguaje. La hipótesis de la falta del lenguaje animal presenta dos facetas diferentes. Por un lado, los autores contrarios a la idea de conciencia animal afirman que los animales no pueden aprender de ninguna forma el lenguaje humano (esta postura se fortaleció con el fracaso de los intentos para enseñar un vocabulario inglés básico a los chimpancés.) Y por otra parte, proponen una ausencia de la habilidad para utilizar sistemas de comunicación simbólicos.⁴

[El caso Alex \(Pepperberger, 1987\)](#)

Como es bien sabido, muchas especies de papagayos tienen facilidad para imitar el sonido del habla. Pero hasta hace poco se creía que estos pájaros no podrían comprender nunca el significado de las palabras, y menos, utilizarlas en un contexto (de hecho, para Descartes la «cháchara» de los loros era una confirmación de la incompetencia lingüística animal). Por ello, cuando Irene Pepperberger⁵ publicó los datos de su estudio con Alex, la sorpresa fue inmensa.

Alex es un loro gris procedente de África que ha recibido un entrenamiento en el lenguaje. El procedimiento utilizado para enseñarle el vocabulario inglés fue bastante peculiar. Irene Pepperberger bien sabía que los pájaros capaces de reproducir palabras no parecen captar el significado de las mismas. No obstante, sospechó que quizás no fuese la culpa de los pájaros. ¿Acaso puede un papagayo aprender que «Hola» es un saludo, si su única experiencia con la palabra es ver a una persona que delante de su jaula repite «hola, hola, hola...» hasta

cansarse? Para captar el significado sería necesario que el animal pudiese conectar el sonido de la palabra con una situación determinada o un contexto. Así pues, para enseñarle a Alex, Irene Pepperberger ideó un método curioso. Durante la «clase», dos entrenadores se sentaban delante de Alex y mantenían un extraño diálogo. Uno de ellos enseñaba un objeto y preguntaba: «¿Qué es?» Si el otro daba la respuesta correcta, el primero decía «Sí» y le entregaba el objeto. En caso contrario respondía «No» y el objeto era retirado ostentadamente. Todos los objetos utilizados eran cosas de interés para Alex, como nueces, trozos de corcho o madera, etc. Al principio, el pájaro era un observador pasivo que mostraba evidente interés en la conversación. Pero pronto, Alex empezó a introducirse espontáneamente en el diálogo, pidiendo (con palabras) los objetos deseados. A partir de este momento, los entrenadores empezaron a dirigirse directamente a él. Cuando acertaba, le premiaban entregándole el objeto en cuestión. Al no dar la respuesta correcta, lo retiraban.

Aunque la habilidad de Alex para utilizar las palabras en el contexto adecuado es ya de por sí interesante, el aprendizaje no acabó en este punto. Aplicando el mismo método, al papagayo le fueron enseñados los nombres de tres colores (rojo, verde, azul), de formas (triángulo y cuadrado) y los números (dos, tres, cuatro, cinco y seis). Así, cuando le mostraron una hoja (rectangular) de papel y se le preguntó «¿Qué forma?», la respuesta de Alex fue «cuatro-esquinas» ('four-corner')⁶. También podía aplicar correctamente los nombres de colores, incluso cuando los objetos en cuestión eran desconocidos para él. Sin embargo, Pepperberger atribuye la mayor importancia a las habilidades numéricas de su alumno. Durante la enseñanza de números, Alex fue instruido utilizando sólo dos tipos de objetos –palitos de madera y trozos de corcho (el pájaro solía responder diciendo el número y después el nombre del objeto.) A pesar de ello, cuando en una serie de

Inteligencias múltiples en animales

¿Todas las habilidades cognitivas que pueden enumerarse en relación a la conciencia: Conciencia del mundo, del dolor, de las emociones, autoconciencia, empatía o capacidad de inferir estados mentales de los otros, conciencia de la muerte y lenguaje... desde las más básicas a las más complejas pueden encontrarse en el reino animal?. Al menos en chimpancés y orangutanes podría ser. La prueba del espejo, donde el animal muestra reconocimiento de sí mismo ante el espejo y la capacidad de seguir la mirada o de entender tras tener una experiencia (llevar los ojos vendados) que otro congénere con los ojos vendados no ve, parecen indicar que sí, aunque las interpretaciones no dejan de ser controvertidas, igual que en los estudios sobre el lenguaje animal. No obstante, aunque un chimpance tenga autoconciencia, incluso teoría de la mente o lenguaje, en cierto grado, posiblemente sea incapaz de relacionar su inteligencia corporal con la inteligencia sobre el medio o con su inteligencia emocional. La comunicación entre las inteligencias múltiples podría ser la marca de la conciencia humana. Pero tal vez algunos animales también son capaces en cierto grado de esta comunicación entre módulos de inteligencia. Cuando se enseñó a los chimpances lenguaje de signos fueron capaces de formular metáforas y llamar al tigre por ejemplo cebra peligrosa. Las metáforas son un modo de inteligencia que ilustra la comunicación entre talentos (A que pertenece al dominio 1 es como B que pertenece al dominio 2). Los animales en zoológicos muestran desviaciones sexuales hacia sus

cuidadores, que nos hacen pensar en los problemas psicológicos de la sexualidad humana que ya no depende de un circuito especializado, sino de todo el cerebro, y no sólo de la activación del hipotálamo por la visión de una hembra en celo. Y así los problemas sexuales dejan de ser problemas fisiológicos y se convierten en problemas psicológicos. Muchos animales domésticos piensan que sus congéneres son los humanos, y desprecian a los de su especie. Tal vez los más inteligentes de los animales tengan una conciencia equivalente al desarrollo mental de un niño de tres años, respecto a la conciencia de la muerte, las metas a largo plazo, la empatía o la autoconciencia, pero no por ello pensamos que los niños de tres años no sienten ni piensan, tampoco damos patadas a los autistas aunque carezcan de teoría de la mente (espero). Desde el punto de vista de las inteligencias múltiples está claro que muchos animales poseen inteligencia corporal o naturalista, emocional... Aunque dudáramos más si poseen inteligencia musical, lingüística o existencial.

La categoría animal es tan amplia que engloba a los humanos, aunque la usamos para diferenciar a los seres humanos de los no humanos. La parte no humana de la categoría es tan heterogénea, que se hace muy difícil comparar a un mosquito con una rata y con un gorila. De modo que no podemos aseverar sin más que los animales no tienen conciencia. Está a su vez es tan poco unitaria como la categoría animal. ¿Que tipo de conciencia en qué especie animal?

INTELIGENCIA ANIMAL - INTELIGENCIA HUMANA

EL CASO DE ALEX EL LORO GRIS AFRICANO



ensayos le enseñaron objetos desconocidos (como llaves, coches de juguete, pastillas, etc.), el pájaro fue capaz de aplicar el rótulo numérico correcto. Además, para eliminar la posibilidad de que Alex sólo reconociese una configuración determinada o se guiara por la superficie ocupada por las cosas, en distintos ensayos los objetos utilizados variaban en tamaño y se presentaban de formas variadas. Para convencer a los escépticos, durante los tests Pepperberger combinaba los cuatro tipos de preguntas (objeto, color, forma y número) y utilizaba 'entrevistadores' no implicados en el entrenamiento. Con todas las precauciones, la tasa de respuestas correctas alcanzaba el 80 por ciento (algunas grabaciones de las sesiones llegan a ser realmente seductoras, cuando el pájaro, negándose a colaborar, abandona la escena, refunfuñando: «¡Me voy! ¡Me voy!»).

El caso de Alex proporciona una evidencia clara de la capacidad de los animales para utilizar símbolos (Los nombres y los números no son otra cosa que una representación simbólica de la realidad externa.) y también demuestra que al menos algunos anima-

les sí pueden dominar una pequeña parte de nuestro lenguaje. Los experimentos con chimpancés y gorilas confirman que bajo la guía humana ciertas especies son capaces de adquirir un lenguaje simbólico rudimentario e incluso aplicarlo con éxito en tareas que requieren de pensamiento abstracto, como la comprensión de relaciones de igualdad-diferencia o el uso de analogías. A vista de estos datos, el enfoque conductista que trataba a los animales como organismos meramente reactivos, parece menos probable. ¿Acaso es posible interpretar la conducta de Alex como un automatismo adquirido por medio de un aprendizaje de contingencias inconsciente? Hay quienes lo interpretan así, rechazando cualquier explicación «mentalista». Sin embargo, esta postura parece reflejar más la adhesión a un dogma (negar a toda costa la existencia de una mente animal) que una actitud científica. Si tiramos a la basura la posibilidad de que Alex y otros animales pueden pensar conscientemente, además de mostrarnos prejuiciosos, no cumplimos con el requisito de economía de la hipótesis. Una explicación conservadora requeriría

postular una cantidad exageradamente grande de condicionamientos encadenados, hábitos automáticos y de instrucciones genéticas. Mientras tanto, la existencia de intenciones y pensamientos conscientes proporciona una explicación elegante para un amplio repertorio de conductas animales.

Aunque los experimentos de laboratorio han traído datos importantes, cabe la posibilidad de que las habilidades simbólicas y conceptuales de estos animales estén limitadas al contexto de interacción con los humanos. En otras palabras, los animales tendrían un potencial que sólo florecería gracias a la intervención del hombre (en esta dirección, algunos autores incluso han llegado a sugerir que los animales de compañía pueden desarrollar la conciencia, mientras que sus colegas salvajes carecerían de ella.) De ahí que investigadores como Donald R. Griffin defienden la necesidad de la observación etológica, que tiene lugar en el ambiente natural.⁷

¿Cómo se comunican los animales en su propio entorno?

¿Hay algunas pistas sobre el uso de símbolos por parte de los animales? Sin duda, las hay. Cuando Dorothy Cheney y Robert Seyfarth por primera vez visitaron el Parque Nacional Amboselli (Kenia), donde iban a observar la vida de los monos Vervet, no podían distinguir entre estos cercopitecos ningún patrón de comunicación claro. Los monos emitían unos gruñidos que, excepto las variaciones en amplitud e intensidad, parecían «siempre lo mismo.» Aún así, cómo ya habían observado otros etólogos, los monos utilizaban señales de alarma ante al menos tres tipos de depredadores distintos. Cheney y Seyfarth analizaron los sonidos por medio de un espectrógrafo y los resultados confirmaron sus sospechas. Los monos utilizaban mensajes vocales diferentes para avisar a sus compañeros que un águila marcial, un leopardo o una serpiente estaban cerca (la discrepancia era imperceptible para el oído humano.) Los gruñidos, por lo tanto, tenían

un carácter semántico. Para confirmar la hipótesis, los investigadores ocultaron un altavoz en el territorio de un grupo de monos y realizaron pruebas de playback con sonidos grabados previamente. Al reproducir un grito que avisaba de la presencia de un leopardo, por ejemplo, los animales reaccionaban subiéndose a los árboles. Con el mismo método, han descifrado otros significados de carácter social. Un tipo de sonido era emitido por un animal dominante que se acercaba a uno de rango inferior, otro grito era usado para avisar «Me muevo al espacio abierto» y otro distinto para señalar la presencia de un grupo de monos extraño. Además, Cheney y Seyfarth descubrieron que los animales parecían conocerse entre ellos como individuos. Cuando el gruñido de un animal fue reproducido, los monos dirigían su mirada en dirección del individuo en cuestión. Si una cría se alejaba del grupo y emitía un grito de alarma, no sólo su madre avanzó inmediatamente hacia ella, las otras hembras del grupo también miraban a la madre, demostrando que conocían la relación de parentesco que unía a los dos individuos.

La conducta de las distintas especies nos proporciona pistas importantes sobre los contenidos de las mentes animales. Si complementamos las observaciones con un análisis detallado y minucioso, podemos plantear hipótesis viables sobre el pensamiento de un chimpancé, de un loro o incluso el de una rata. En los seres humanos, las señales no verbales constituyen una fuente rica de información sobre intenciones, sentimientos y pensamientos de los individuos. Todos poseemos la capacidad de interpretar con una precisión sorprendente el comportamiento motor y los gestos de otras personas (de hecho, en el caso de los bebés es la única vía para conocer sus necesidades y estados de ánimo.) Si nos servimos de estas pistas para hacer inferencias de contenidos mentales humanos, ¿por qué no aplicar el mismo método al comportamiento animal?

Numerosas conductas animales presentan los mismos parámetros que en el ser humano, apuntando a procesos psicológicos semejantes o incluso equivalentes. Visto así, el uso de inferencias a partir del comportamiento es perfectamente justificable y plausible. Por supuesto, muchas especies presentan rasgos conductuales específicos, muy distintos de los nuestros, pero este hecho no constituye un impedimento al uso de la observación como un método excelente de penetrar en la mente animal.

Imagínense la siguiente situación. Un grupo pequeño de monos están esparcidos debajo de los árboles, alimentándose tranquilamente. Uno de ellos eleva los ojos de la comida y observa el inmenso espacio de la sabana. Allí, en la distancia, en medio de la hierba capta una textura amarillenta con manchas negras. La mira fijamente unos segundos y, de golpe, emite un grito de alarma. Sus compañeros reaccionan inmediatamente y enseguida todos se encuentran en lo alto de los árboles. ¿Qué ha pasado allí? No hace falta ser un etólogo experto para deducir que el mono ha percibido la presencia de un depredador (un leopardo). ¿Pero qué hay detrás de esta escena de la vida salvaje? Primero, el mono ve un «algo con manchas» desplazándose entre la hierba y debe interpretar que ese trozo que percibe, es parte del cuerpo de un leopardo. Segundo, dicha imagen le hace experimentar un miedo intenso. Quizás se acuerda de lo mal que lo pasó cuando por primera vez vio al depredador, atacando su grupo y destrozando a una de las crías. Sabe que en aquella ocasión se pudo salvar en la cúpula del árbol, gracias al aviso temprano de uno de sus congéneres. Teniendo esto en cuenta, el comportamiento del mono es comprensible - la historia queda completa. ¿Les parece una explicación plausible? En teoría, cabe la posibilidad de que el animal no interprete nada y simplemente haya aprendido, por medio de contingencias y refuerzos, a gritar y a subirse al árbol al ver algo con manchas. Ahora bien, para aprender

a huir del leopardo por medio de un condicionamiento clásico, tendría que asimilar una multitud de relaciones aisladas: Subir al árbol cuando veo un leopardo entero, subir al árbol si veo un trozo con manchas, subir al árbol al ver la cabeza del leopardo, subir al árbol al ver la cola del leopardo, etc., etc. (Suponiendo que el mono carece de la capacidad de inferencia para «ver» un leopardo si sólo percibe «algo con manchas.») Todas estas relaciones quedarían reforzadas por la evitación del estímulo aversivo (el leopardo). ¿Cuántas oportunidades tendría un mono para aprender todo eso? Muy pocas o ninguna. Si el animal esperase a adquirirlas, seguramente habría muerto antes de consolidar sus hábitos de evitación del leopardo. En la naturaleza, a menudo no hay una segunda oportunidad. Cuánto más sencillo y eficaz es utilizar la inteligencia para ver que esa textura con manchas puede ser un depredador. Si aceptamos que el pensamiento consciente lo hace mejor y sabemos que los monos realmente actúan con agilidad, ¿qué razones quedan para recurrir a cadenas de automatismos como explicación de la conducta animal?

¿Cómo se siente un murciélago?

En el interior del hombre existe todo un mundo, un universo de percepciones, pensamientos, de sensaciones y emociones. La psique humana es un verdadero hervidero de vivencias, que aparecen y desaparecen sin cesar. A pesar de ello, del caos aflora una experiencia aparentemente unitaria. Cada persona capaz de leer este texto seguramente experimenta su propia vida mental, percibiendo el mundo (tanto el exterior como su mundo interno) desde una perspectiva en primera persona. No obstante, describir y comprender nuestra experiencia subjetiva por medio de las palabras puede ser bastante complicado. Una metáfora sugerente puede ser compararla con un río, en el que circulan las ideas, íntimamente entrelazadas con las sensaciones y los sentimientos. Todo

ser humano posee su propio flujo, privado y único. Aunque podamos comprender moderadamente bien las vivencias de otra gente por medio de la empatía y de la intuición, sólo somos testigos directos de nuestro propio mundo interno. Este «acceso privilegiado» constituye la conciencia. El investigador Thomas Nagel reconoce que al menos algunas criaturas no humanas también tienen experiencias conscientes. ¿Poseen los animales una vida interior? Desde la constatación de esta posibilidad al conocimiento científico hay un largo camino a recorrer. De hecho, el mismo Nagel, y también otros autores, opinan que la experiencia interna de los animales es una cuestión empíricamente intratable. Si es verdad que a veces nos cuesta entender a otros seres humanos, ¿qué obstáculos implica el intento de penetrar en la conciencia animal? «¿Cómo es ser un murciélago?»⁸ (Nagel, 1974; Davies and Humphreys, 1993) ¿Y un delfín o una rana? En este punto, la intuición y la empatía se ven debilitadas por las diferencias existentes entre el hombre y los animales no humanos. Con todo, la mayoría de los principios psicológicos básicos mantienen su validez, trátase de un ser humano, un murciélago, un loro o incluso de una serpiente. Basándose en este hecho, los científicos pueden aventurarse para plantear hipótesis sobre las vivencias de otras especies y utilizar el experimento o la observación para confirmarlas. En el apartado anterior hemos estudiado uno de los compuestos disueltos en el flujo de la conciencia –el pensamiento–. Ahora intentaremos analizar un segundo ingrediente, cuya importancia es al menos equivalente a la del primero –la emoción–.

Mientras que el conocimiento sobre el pensamiento animal es ya relativamente rico, en el campo de los sentimientos la ciencia parece tambalearse en la oscuridad. A partir de la observación natural, los etólogos pueden hacer inferencias acerca de cómo se siente un animal en determinadas situaciones (de hecho, todos utilizamos el mismo pro-

cedimiento para averiguar el afecto de otras personas, fijándonos en su conducta no verbal.) No obstante, las conjeturas son difíciles de verificar por métodos empíricos. La causa principal de las dificultades implicadas en el estudio de los sentimientos privados, es el problema para llegar a una definición operativa de los mismos. Antes de sacar cualquier conclusión a partir de la observación o de los experimentos de laboratorio, tenemos que emprender la difícil tarea de buscar cuál es la esencia de las experiencias emotivas.

Buena parte de la investigación dedicada a las emociones (tanto humanas como animales) se ha centrado en el estudio de las reacciones corporales asociadas. Se han ido aislando numerosos índices psicofisiológicos – la respuesta galvánica de la piel, la tasa cardíaca, la tasa respiratoria, la presión arterial, la dilatación de la pupila, la rigidez o la relajación muscular, los registros electroencefalográficos (EEG), la temperatura, etc. No obstante, estas técnicas presentan serios inconvenientes en relación con el estudio de la emoción animal. Primero, su aplicación en algunas especies puede ser bastante complicada y, al mismo tiempo, puede interferir considerablemente con la conducta del animal (difícilmente podemos esperar que un mono inmovilizado y con cuerpo repleto de electrodos, se comporte de un modo natural.) Segundo, las respuestas fisiológicas pueden presentar variaciones importantes entre especies; un incremento de la temperatura corporal no tiene por qué tener los mismos correlatos psicológicos en un simio que en un reptil. Y finalmente, aunque estos índices son moderadamente eficaces para diferenciar algunos estados psicológicos en los seres humanos⁹, nos dicen muy poco sobre los contenidos emocionales conscientes de otras especies. Si nos limitamos a las variables fisiológicas como señal única del estado emocional, nunca podremos conocer realmente qué es lo que experimenta una cebra cuando un león se le está aproximando. ¿Es consciente del peligro o sólo echa

a correr por puro instinto? ¿Puede sentir un miedo terrorífico ante la inminencia de la muerte? Para resolver enigmas similares, muchos autores insisten en la importancia de los aspectos cognitivos y conductuales de los sentimientos.

La característica esencial de las emociones es su inmediatez. Cuando surge un afecto, golpea con fuerza a las puertas de la conciencia, captando rápidamente la atención del sujeto. En este sentido, un aspecto clave de la vida sentimental es que la emoción «nos importa.» (Dawkins, 1993) No somos testigos pasivos de los sentimientos; nos resulta prácticamente imposible apartar la atención de la emoción presente. Esta nos envuelve y empuja para actuar (huir ante situaciones que nos producen miedo, buscar aquellas que nos dan placer o felicidad, comportarse de un modo agresivo cuando sentimos ira o ser pasivos y retraídos al estar tristes, etc.)

A diferencia de las habilidades cognitivas que dependen de la inteligencia (como, por ejemplo, la capacidad de contar analizada en la parte anterior), en el mundo sentimental no existen respuestas correctas e incorrectas. Sí se pueden establecer ciertas tendencias conductuales comunes, pero el resultado final dependerá de cómo vive o interpreta el sujeto la situación. Por ejemplo, si un gorila en la lucha con otro macho por la dominancia en el grupo, recibe un golpe fuerte, eso puede incrementar su agresividad o bien persuadirlo para que huya, en función de su percepción del balance de fuerzas existente.

Las emociones estimulan y dirigen nuestras acciones hacia la consecución de objetivos (escapar de un peligro, comer, evitar el dolor, conseguir una pareja, salvar la vida de un congénere, etc.). Según Marian Dawkins, para explorar la experiencia emocional consciente de otras especies, en primer lugar debemos estudiar cuáles son los objetivos, los resultados deseados por los animales. ¿Se preocupan por el cuidado de sus crías del mismo modo que el ser humano? ¿Desean desesperadamente encontrar una pareja?

¿Qué importancia atribuyen a estas metas?

Los cerdos aprecian el contacto social

A diferencia de los seres humanos, los animales no pueden decirnos cómo de importante para ellos es estar acompañados o aparearse, por ejemplo. Sin embargo, en ciertas situaciones (experimentales y naturales) la misma conducta del animal ofrece la respuesta. Lasley Matthews y Jan Ladewig de la Universidad de Trenchthors (Alemania) querían averiguar cómo los cerdos apreciaban el contacto social. Los animales aprendieron a trabajar a cambio de obtener un refuerzo social. Siempre que presionaban un botón con la nariz, se abría una ventana por la que el cerdo podía ver y entrar en contacto «cara a cara» con otro cerdo conocido. No obstante, la cantidad de trabajo necesaria para obtener el refuerzo iba aumentando gradualmente. Con tiempo, el cerdo tenía que presionar el botón 2, 5, 10, 15, 20 o incluso 30 veces para conseguir tan sólo 20 segundos de «contacto social». En otras palabras, al final del experimento el coste era 30 veces superior que al principio. El mismo procedimiento fue utilizado para determinar hasta qué punto los cerdos estaban dispuestos a trabajar para obtener comida. Los resultados del experimento eran los siguientes: Mientras que los cerdos sólo realizaban una cantidad limitada de trabajo a cambio del contacto social, su esfuerzo por conseguir comida fue mucho mayor (empujaban el botón hasta 30 veces para obtener 27 gramos de alimento). ¿Qué nos indica esta conducta? El que la sensación de hambre sea más poderosa no es nada sorprendente. Asimismo, un ser humano hambriento optará por comer sólo en lugar de asistir a un banquete sin comida. Pero como han podido comprobar Matthews y Ladewig, los cerdos también aprecian la vida social y están dispuestos a «trabajar» para acceder a ella.

De la misma forma que en el campo de la cognición y la inteligencia, también en el caso de los sentimientos los seres humanos

a menudo subestiman al resto de las especies animales. Se creía y se sigue creyendo que los animales no tienen sentimientos tales como un verdadero amor maternal, carecen de normas morales, que son incapaces de experimentar el dolor psicológico, etc. Parece que a veces consideramos a los miembros de otras especies como si fueran criaturas totalmente ingenuas, inconscientes de lo que pasa a su alrededor y, por lo tanto, incapaces de comportarse de un modo solidario con sus congéneres o, en el otro extremo, de ser auténticamente malévolos. Sin embargo, si hacemos caso a la evidencia científica, resulta que la realidad no concuerda para nada con nuestros prejuicios.

El pensamiento complejo de las marsopas pelágicas

Las marsopas pelágicas, criaturas semejantes al delfín, presentan una impresionante variedad de conductas que apuntan en la existencia de pensamiento complejo. La observación de la vida de estos cetáceos ofrece ejemplos llamativos del mundo de la emoción animal. Las marsopas suelen prestar una ayuda incondicional al animal de su grupo que se encuentra en apuros. Cuando una cría está a punto de nacer, las hembras rodean a la futura madre para asistir al parto. Inmediatamente después de abandonar el cuerpo de su madre, los delfines empujan el recién nacido a la superficie del agua donde éste puede tomar su primer aliento de aire. En varias ocasiones se ha observado como los animales llevaban a un compañero herido para impedir que se ahogue. Además, tales esfuerzos siempre son coordinados; los cetáceos no empujan cualquier parte del cuerpo del individuo lesionado. Se colocan por debajo de la superficie ventral para que el orificio nasal de la marsopa ascienda sobre el agua. A veces la conducta puede llegar a extremos sorprendentes. Una hembra en cautividad llevaba durante días a su cría que había nacido muerta, sin comer y resistiéndose a los cuidadores humanos. Es probable que el

mismo comportamiento haya salvado la vida de algunos nadadores en casos donde los delfines llevaron a una persona inconsciente hasta la costa.

Hay quiénes prefieren considerar a las muestras de solidaridad animal como instintos innatos que persiguen la supervivencia de la especie. Es imposible refutar definitivamente esta hipótesis, pero entonces podemos aplicar el mismo argumento a la propia especie humana. ¿Qué pasa si el impulso por ayudar al prójimo sólo refleja un mecanismo evolutivo, necesario para salvaguardar la vida de cuántos más individuos mejor? No existe un método que nos permita averiguar empíricamente la fuente original de las conductas solidarias en los animales y tampoco en los seres humanos. Lo importante es que con una probabilidad muy alta, estos comportamientos requieren de una conciencia que capte las dificultades de un congénere, sienta la necesidad de ayudarlo y además sepa cómo hacerlo.

La bondad de los murciélagos vampiros

Otro ejemplo del reino animal, aún más impactante, ilustra la complejidad de las relaciones grupales en los llamados murciélagos vampiros. Estos quirópteros, pese a su infame reputación, son animales muy sociales. Su sensibilidad «interpersonal», como veremos a continuación, está estrechamente relacionada con sus extraordinarios hábitos alimenticios. A diferencia de otras especies de murciélagos que se alimentan de insectos, flores o frutas, la dieta de los murciélagos vampiros consiste únicamente en la sangre fresca de otros mamíferos. Estos pequeños animalitos salen por la noche en busca de vacas, cerdos o caballos para conseguir su dosis habitual de alimento. El murciélago se posa en la pierna trasera del animal y hace con sus dientes una minúscula incisión (de 3 milímetros aproximadamente) en la piel de la víctima. Su saliva contiene un agente anti-coagulante, lo que le permite lamer la sangre hasta saciarse o hasta que el «anfitrión» se dé

cuenta. Durante un almuerzo de quince minutos el murciélago puede incrementar hasta un 40 por ciento su peso corporal. Aún así, esta cantidad de sangre es insignificante para un caballo o una vaca, que no corren ningún peligro con estos festines sangrientos.

Igual que todos los murciélagos, durante el día los vampiros descansan juntos en una cueva protegida o colgados de un árbol. La vida social de la especie tiene una faceta particular que no se ha observado en ningún otro animal. Durante las cazas nocturnas, puede que no todos los miembros del grupo hayan conseguido alimentarse. El animal que se haya quedado sin comer, pronto estará en peligro de muerte por inanición. En este caso, algún compañero del grupo que sí ha tenido éxito, concede parte del alimento ingerido al compañero necesitado. La sangre pasa de boca en boca y la vida del individuo hambriento está a salvo gracias a la generosidad de un congénere. La peculiaridad de la conducta ha llamado la atención de Gerald Wilkinson de la Universidad de Maryland. El investigador ha pasado incontables horas sentado silenciosamente debajo de árboles donde reposan los murciélagos vampiro. Como pudo observar de cerca, los murciélagos no dan de comer a cualquier compañero hambriento sino que alimentan preferentemente a sus parientes cercanos (a sus madres o hijas) y a ciertos individuos concretos del grupo, normalmente aquellos que se posan a su lado durante las horas de descanso. Además, los intercambios son siempre recíprocos. El murciélago que en una ocasión dona parte de su comida a otro, un par de noches después se beneficia recibiendo la sangre del individuo al que había dado de comer antes. Si un individuo intenta saltarse las reglas y se aprovecha cuando está hambriento, sin devolver nunca el favor, va a ser penalizado. Puede que se beneficie un par de veces, pero a largo plazo nadie le va a ofrecer un trago y corre el peligro de morir cuando no encuentre alimento. Parece, pues, que la sociedad de los

murciélagos vampiro se rige por unas reglas de conducta que favorecen la solidaridad y castigan el egoísmo. Establecen relaciones sociales de reciprocidad que se basan en el conocimiento individual mutuo. En realidad, si un comportamiento similar se observa en los humanos, nadie duda en ponerle el nombre de norma moral.

Incluso con los pocos casos particulares de la vida animal que hemos visto, queda claro que existen especies en las que no faltan sentimientos tan humanos como el deseo de contacto social o la fraternidad. Por supuesto, no todos los animales poseen estas características. Existen numerosas especies que tienden a una vida más solitaria. A propósito hemos escogido ejemplos de especies con fuertes lazos interpersonales, porque apuntan más claramente hacia la existencia de una mente consciente (de hecho, hay quienes consideran que la conciencia es más probable en los animales sociales y surge de la necesidad de compaginar los intereses y esfuerzos individuales.) La vida en grupo y la interacción social requiere que el sujeto capte las señales de otros individuos, que interprete sus intenciones y ajuste su conducta en función de esa interpretación. En otras palabras, debe ser capaz de modelar en su mente los pensamientos y sentimientos de otros agentes en el medio. A continuación analizaremos la importancia de este aspecto del pensamiento consciente.

Teoría de la mente

En cierto gabinete psicológico, un niño de 6 años está a punto de pasar un examen conductual. Se le enseñan tres cajas: verde, roja y amarilla. Una persona entra al despacho, coloca su cartera debajo de la caja roja y se va. Enseguida entra otro y en presencia del niño cambia la cartera de sitio, escondiéndola en la caja verde. A continuación vuelve el dueño de la cartera para buscarla. En ese momento, el investigador pregunta al niño dónde mirará el hombre al que pertenece la cartera. El niño señala la caja

Criterios para atribuir conciencia a objetos y animales

La ciencia de la conciencia está plagada de conjeturas, datos fragmentados y especulaciones científicas. ¿Existe un modo de organizar la multitud de datos disponibles y dar una forma al presente debate sobre la atribución de conciencia? Para abordar el estudio de sistemas adaptativos complejos, David Marr propone tres niveles de análisis:

1. Nivel funcional o computacional: ¿Para qué?

El primer nivel hace hincapié en el aspecto evolutivo. ¿Cuál es la utilidad del sistema adaptativo? Si la conciencia se originó por evolución natural, tiene que tener un efecto observable sobre la vida de quién la posee y proporcionarle alguna ventaja. Imitando a David Marr, un experto en el tema de la visión, el principal papel de la conciencia podría ser «saber dónde está qué». La característica esencial de los organismos más evolucionados es su capacidad para desplazarse. Las plantas no se mueven. Aunque puede haber excepciones (como la venus atrapamoscas). Los animales sí necesitan trasladarse de un sitio a otro, o por lo menos mover el cuerpo, si quieren conseguir alimento. Su movimiento puede ser errático, como el de una mosca. Sin embargo, muchas especies han necesitado desarrollar técnicas más eficaces para guiar sus movimientos. Al mismo tiempo, el desplazamiento facilita otras funciones vitales. La capacidad de localizar a tiempo al depredador, a la presa, a la pareja, es una ventaja que favorece la supervivencia. Se pueden utilizar claves olfativas, táctiles, visuales, auditivas u otras para determinar «dónde está qué». Si se combina la información de varios sentidos, la precisión de la orientación

mejora considerablemente, a la vez que disminuye el número de falsas alarmas. Durante millones de años, la selección natural ha favorecido a las criaturas con métodos de localización eficaces. Desde este punto de vista, la conciencia es el sistema más sofisticado para localizar cosas en el espacio, porque permite reunir, interpretar y dar sentido a un amplio rango de datos procedentes de fuentes diversas.

Quién la posee está perfectamente equipado para encontrar el alimento, evitar a tiempo a los enemigos, localizar a la pareja potencial, etc. Es decir, para conseguir sus objetivos e incrementar así su esperanza de vida en el medio natural. Ahora podemos ampliar la hipótesis y relacionarla con las ideas de William James, quien describe la conciencia como un luchador por fines que carga los dados en el juego de la supervivencia. En otras palabras, la conciencia sería un sistema adaptativo complejo cuya función es detectar y perseguir metas importantes para el organismo.

2. Nivel algorítmico: ¿Cómo?

Siguiendo a Marr, a nivel algorítmico se analizan los procesos que llevan a ser consciente. ¿Cómo surge el pensamiento consciente? El cerebro posee la capacidad de captar, almacenar y transformar datos. Igual que Damasio, Kinsbourne y otros neurocientíficos, defienden la idea de que la conciencia es una propiedad emergente que surge como resultado del procesamiento complejo. McFarland (1989) sugiere que la necesidad de una representación explícita del propio comportamiento surge cuando existe la oportunidad para una comunicación cooperativa. Mientras que las acciones pueden presentar una variabilidad infinita, el sistema de comunicación tiene que restringirse a un número

limitado de señales. En este punto, las conductas que antes podían estar codificadas como simples circuitos automáticos, deben transformarse en alternativas comunicativas explícitas. “Las demandas de la comunicación fuerzan al agente a declarar categorías”, es decir, agrupar sucesos variados bajo rótulos más generales. En un contexto comunicativo, las múltiples variantes conductuales se agrupan en categorías mentales y, si el objeto del mensaje es uno mismo, pasan a representarse en términos de intenciones. Es posible que las exigencias de comunicación estructuren y modifiquen irreversiblemente la organización de la mente. El animal deja de ser un objeto con tendencias de acción para convertirse en un sujeto con intenciones. De este modo, la necesidad de comunicar sobre el propio comportamiento va dando lugar a una sensación del “yo”, a una conciencia que tiene intenciones.

Además de la autoconciencia o activación de las representaciones del yo, existen otros modos de conciencia, que ya hemos enumerado, como la conciencia perceptiva, la conciencia existencial etc. Esto nos lleva de nuevo al problema de las inteligencias múltiples: ¿Cómo se relacionan entre sí? ¿Se dan en los animales, todas, algunas, en qué especies? ¿El patrón es específico de cada especie?

3. Nivel de implementación: ¿Dónde?

¿Dónde surge la conciencia? ¿En que parte del cerebro, o partes, está la conciencia, o están las conciencias? Lo que nos interesa con respecto a la conciencia animal, es ver si existen diferencias sustanciales entre sus mecanismos cerebrales en el ser humano y en otras especies. El fenómeno más claramente relacionado con la conciencia es el estado de vigilia, en contraste con el estado

de sueño o el coma. A la hora de estudiar los núcleos anatómicos responsables del ciclo de sueño-vigilia, se encuentra que son los mismos en el hombre que en un chimpancé o una rata. Si hemos de limitarnos a la evidencia neurobiológica, la experiencia subjetiva es lo mismo de probable en todas las criaturas con maquinaria cerebral parecida a la nuestra. Desde este punto de vista, debemos de incluir a todos los mamíferos (y quizás también a otros vertebrados) como candidatos a la conciencia perceptiva y reflexiva. En resumen, si asumimos que el asiento anatómico de la conciencia refleja es el lóbulo frontal, las moscas no tendrían conciencia refleja, al no tener lóbulo frontal.

Conclusión

La aplicación de los tres niveles de David Marr permite, en teoría, detectar la presencia del pensamiento consciente. Para cada candidato sólo debemos preguntarnos sobre la conciencia, ¿Para qué le sirve?, ¿Cómo llega ser consciente?, ¿Y dónde en sus circuitos, naturales o artificiales, reside ésta? Razonando por analogía con la respuesta a estas preguntas en los seres humanos, aunque adaptándolas a las características y circunstancias del candidato. La pregunta computacional, que subordina la existencia de conciencia a la necesidad de movimiento, aunque esto no implique que todo ser con movimiento tenga conciencia, parece dejar fuera de los seres conscientes a los ordenadores, pero no a muchos animales, que necesitan un luchador por fines en un entorno natural y social cambiante. Además deberían tener un cerebro complejo (una corteza desarrollada) y mostrar indicios de inteligencias múltiples relacionadas entre sí.

verde. No es consciente de que la persona no puede saber que alguien ha cambiado la posición de su cartera. Quizás el lector ya intuye que se trata de un niño autista que, a pesar de tener una inteligencia intacta, no es capaz de ponerse en lugar del otro individuo y de inferir lo que pensará en esa situación (ejemplo tomado de Byrne, 1995). Sus extrañas limitaciones le impiden comprender el punto de vista de otras personas y desenvolverse en el mundo social. ¿Posee el autista una conciencia limitada?

Numerosos autores (Griffin, Farthing, Lloyd) hacen una distinción entre la conciencia perceptiva¹⁰ y la conciencia reflexiva. En primer caso se trata de un mero «darse cuenta» de la presencia de estímulos. El sujeto detecta los cambios ambientales y experimenta las respuestas internas (emoción y cognición) asociadas a la situación. Mientras tanto, la conciencia reflexiva implica un «pensamiento sobre pensamiento», la capacidad de reflexionar acerca de los mismos contenidos mentales. Según Carruthers (1998, 2000), esta facultad requiere de una Teoría de la mente¹¹ (TM) que proporciona al sujeto los conceptos necesarios para representar mentalmente los estados internos. Desde este punto de vista, la conciencia reflexiva de los autistas está fallando en algún aspecto. ¿Son por ello menos conscientes que aquellos que poseen una teoría de la mente intacta? Veamos otro ejemplo, esta vez del mundo animal.

[El juego de policías y ladrones en los arrendajos](#)

Los arrendajos americanos (*Aphelocoma coerulescens*) suelen almacenar su comida en pequeños escondrijos en la tierra, para recuperarla más tarde, cuando les haga falta. Sin embargo, los pájaros tienen muy poco respeto unos con otros y se roban el alimento siempre que puedan. La investigación de Nicola Cleyton y Nathan Emery¹² de la Universidad de Cambridge (Inglaterra) develó que estas aves perciben el peligro de robo y tratan de esconder la comida sin ser



observados por otros arrendajos. Si se dan cuenta de que otro individuo les ha visto, buscan un nuevo almacén «seguro» (además, como comprueban los experimentos con arrendajos cautivos, no se trata de una conducta innata. El comportamiento de cambiar la comida de sitio no se ha observado en pájaros sin experiencia previa con los robos.) La explicación más lógica es que el arrendajo puede prever las intenciones de otros individuos y sabe que el ladrón potencial conoce el escondrijo. A pesar del escepticismo de algunos autores, difícilmente podemos encontrar mejor muestra de conducta que apunte a la existencia de teoría de la mente en un animal. La investigación con arrendajos es especialmente relevante también por el hecho de que, hasta hace poco, los científicos sólo aceptaban la presencia de la teoría de la mente en los grandes simios, y quizás en algunos mamíferos como los delfines. La observación de los pájaros sugiere que para estudiar los orígenes evolutivos de la TM tal vez debemos descender aún más en la escala evolutiva.

Este y otros casos del reino animal levantan una chocante controversia. En cuanto a la percepción del pensamiento ajeno, los arrendajos han salido mejor parados que el niño autista de nuestro ejemplo inicial. ¿Acaso poseen una conciencia más amplia que los afectados de autismo? La respuesta no existe. Hemos planteado una comparación paradójica que no refleja otra cosa sino el hecho de que la conciencia no es una cuestión de todo o nada. La teoría de la mente constituye un ingrediente importante, pero la conciencia tampoco puede reducirse a la misma. Los arrendajos se desenvuelven mejor en su entorno social que los autistas en el suyo. Por otro lado, con toda seguridad el niño autista podría resolver problemas que son totalmente inalcanzables para un pájaro. Aún así, el comportamiento observado en arrendajos indica que al menos algunos animales son capaces de captar y analizar correctamente las intenciones. La percepción

de otros seres vivos como agentes implica que el animal se aprecia a sí mismo como individuo independiente (el verse a sí mismo como un ser con existencia propia consiste, de hecho, en diferenciarse del otro.) En caso contrario, sería incapaz de interpretar las intenciones de otras criaturas como compatibles u opuestas a sus propias metas, de ver el impacto de las acciones ajenas sobre su vida y actuar en consonancia con este conocimiento. Bajo estas consideraciones, la teoría de la mente y la «auto-conciencia» (self-consciousness) parecen dos caras de la misma moneda y constituyen fenómenos inseparables.

Aunque todo lo que acabamos de decir da impresión de ser bastante lógico, nos estamos moviendo en el terreno de la especulación científica y filosófica. Las pruebas definitivas están por llegar. Hemos visto que los animales perciben el comportamiento intencional de otros seres vivos, pero ¿son verdaderamente conscientes de sí mismos? ¿Pueden apreciar su propia existencia?

Test de conciencia: La prueba del espejo

En 1977, G.G. Gallup ideó el primero y quizás el único «tests de conciencia». Para poner a prueba su conciencia reflexiva, dio a los chimpancés la oportunidad de familiarizarse con un espejo. Después, cuando se hallaban en anestesia profunda, se les hizo una marca roja en la frente o en las orejas. Los chimpancés que estaban acostumbrados a utilizar el utensilio, enseguida se tocaron la nueva mancha al verse en el espejo. Era evidente que los animales podían reconocer que la imagen en el espejo mostraba su propio cuerpo.¹³ Experimentos parecidos se han realizado con otros monos y mamíferos, pero la mayoría de ellos fallaban sistemáticamente en la «prueba del espejo» (tal vez con la excepción de los delfines). La primera conclusión fue que sólo el hombre

y los grandes simios tenían una verdadera conciencia de sí mismos. No obstante, las limitaciones del test hacen que tal afirmación resulte un tanto prematura. Por un lado, la prueba depende mucho de la coordinación entre la propiocepción, la información visual y la ejecución motora. Esta habilidad puede no haber evolucionado al mismo nivel en todas las especies. Por otro lado, la capacidad de reconocimiento visual en el espejo puede requerir cierta disposición mental o determinadas cualidades del sistema visual que no todos los animales poseen. Esto parece más evidente si nos damos cuenta de que la mayoría de animales domésticos suelen hacer caso omiso a los espejos, sin prestarle atención alguna. De hecho, miembros de algunas tribus indígenas que nunca han tenido experiencia con el reflejo de su propia cara se comportan de manera similar a los animales experimentales que han fallado en el test. ¿Para qué, entonces, nos sirve la prueba del espejo?

Aunque el fracaso en la prueba no puede a priori implicar una falta de conciencia de sí mismo, el pasarla sí apuntaría a su presencia. Con certeza casi absoluta podemos afirmar que el animal que utiliza el espejo para inspeccionar su cara tiene que entender que el reflejo representa su cuerpo o al menos poseer una autoconciencia cinética (el ser que se mueve al otro lado está coordinado con los movimientos propios). Ello implica que posee una noción de sí mismo, por muy básica o sencilla que sea. Aunque todavía no sabemos cuántas especies son capaces de pensar en términos del «yo», al menos ya tenemos la seguridad que no somos los únicos en aplicar este concepto.

A lo largo de estas líneas hemos analizado diversos tipos de evidencia. Hemos visto ingeniosas pruebas de laboratorio y experimentos en contextos naturales, hemos entrado en la vida privada de varias especies, observando su conducta social más íntima. La finalidad de nuestro recorrido por el mundo animal ha sido romper con una visión

limitada que a veces se tiene con respecto de las criaturas «inferiores». Muchos organismos de este planeta no son autómatas que deambulan por el mundo sin darse cuenta de nada. Su cerebro, en algunos casos no muy distinto del nuestro, les permite tanto pensar sobre las circunstancias que les rodean como sentir el impacto que tienen sobre sus vidas. Por supuesto, un mono difícilmente puede aprender a comprender álgebra, pero no por ello su conciencia es inferior. Simplemente, es distinta. Nosotros, los seres humanos, tendemos a creer que somos conscientes del todo que nos rodea. No es cierto. La biología de nuestro cuerpo nos permite percibir una franja de la realidad – quizás amplia, pero limitada. Por ejemplo, el sistema visual humano es sensible a ondas de luz cuya longitud está entre 10 y 10^{-3} micras-. Si no contamos con artilugios científicos, nuestro cerebro es literalmente ciego a la radiación magnética que se encuentra fuera del espectro de la luz visible. La arquitectura de la mente humana nos predispone para captar y procesar cierto tipo de información y, quizás, para albergar determinado tipo de ideas y pensamientos. Desde hace millones de años, el ambiente y el estilo de vida del hombre ha ido contribuyendo al desarrollo de sus habilidades motoras, perceptivas y mentales. En algunos aspectos, como el lenguaje o el pensamiento conceptual, superamos al resto de los animales. Y ellos nos vencen en otras áreas. Usted es totalmente inconsciente de un amplio abanico de realidades que puede percibir un murciélago que «ve» el mundo por medio de ultrasonidos. El murciélago emite ondas que rebotan de los objetos sólidos y son recaptadas por un órgano sensorial único. Su maquinaria cerebral analiza el ultrasonido y la mente del animal elabora una «imagen sonora» del mundo. Probablemente, el murciélago puede recordar y pensar en cómo «suena» una forma específica – una pared, un árbol o una presa en vuelo-. Esta experiencia es totalmente inalcanzable para un ser humano. La conciencia de cualquier

especie alcanza aquella parte del espectro que necesita para desenvolverse en su contexto natural.

En la actualidad, existe un consenso bastante amplio acerca de las competencias animales para atender activamente a las claves del entorno y representar mentalmente algunos aspectos (pensar) de las circunstancias ambientales.¹⁴ La mayoría de los científicos no dudan de la existencia de conciencia perceptiva en mamíferos. Probablemente, es una característica común a todos los vertebrados. Las especies evolutivamente más antiguas siguen siendo objeto de debate (Quizás las dificultades para encontrar rastros de conciencia en estos animales no se deban a la falta de la misma, sino a nuestra incapacidad de traspasar las fronteras mentales entre el mundo humano y el suyo.) El mayor punto de choque entre filósofos, zoólogos, psicólogos y otros miembros de la comunidad científica surge con respecto de la teoría de la mente y la conciencia reflexiva. Pese a la rica evidencia que ha surgido en los últimos años, muchos autores (Carruthers) niegan rotundamente la existencia de metacognición¹⁵ y, aún más, de una conciencia de sí mismo en especies no-humanas. La etología y la ciencia experimental ha dado pruebas suficientes de que ciertas especies pueden discernir las necesidades de sus crías o congéneres, comprender la conducta de otros animales (depredadores, presas, etc.), que pueden captar intenciones y predecir sucesos del mundo exterior. Por lo tanto, ¿hasta qué punto es lógico afirmar que son capaces de darse cuenta de todo esto menos de su propia experiencia subjetiva? Si negamos la presencia de conciencia reflexiva en un perro o un loro, estamos, de hecho, «postulando la existencia de un agujero negro que envuelve la percepción de sus experiencias más íntimas» (Griffin, 2001).

Aplicación Práctica

Respetar a los animales nos hace mejores, sin caer en extremos del tipo: No tienen sentimientos frente a poseen derechos y deberes como un ciudadano más. Relacionarnos con ellos nos ayuda a «aprender a cuidar» pero también a recibir afectos sencillos que no son tan fáciles de obtener de otros humanos. Respetar a los animales no es confundirlos con humanos, las jerarquías son funcionales, si no que se lo pregunten a los padres que son amigos de sus hijos. El animal debe tener claro su lugar en la familia y no ser el dominante, para evitar problemas. Es importante conocer sus reglas de pensamiento, y las diferencias con la interpretación humana.

Experimento mental

Mi vida como un perro: Trate el lector de ver el mundo como un murciélago o una paloma. Para ello primero estudie la especie. Las palomas, símbolo de la paz, son bastante crueles y poseen dos fóveas por ojo. ¿Nos dejan los símbolos ver la verdad? ¿Cómo se ve con dos fóveas por ojo? Reciba de alguien el trato que usted da a su perro (sólo por una hora). Usted se sentirá bastante mal al ser tratado como un perro, si le dan una patada o las sobras de comida; o tal vez no, si todo el mundo le acaricia la barriguita en una reunión, aunque posiblemente el perro no se sienta igual que usted en ningún caso. Lo cierto es que no lo sabemos, la completa empatía es imposible. La película El planeta de los simios, nos puede ayudar a ponernos en sus zapatos (como seres domésticos y esclavos) y a pensar en la posible conducta de los animales en los nuestros (como amos), aunque al actor Charlton Heston

protagonizarla no pareció servirle de mucho. ¿Ha pensado usted que pasaría si los perros fueran a una escuela de perros cada día de su vida como los niños? Quizás aprenderían mucho pero tal vez perderían el instinto que les permite intuir la llegada de un tsunami.

Pensamiento crítico

Piensa en lo que significan los calificativos que hacen referencia a animales aplicados a los seres humanos: Animal, zorro, zorra, lobo, foca, perro, oso, elefante, tiburón... Piense que siempre que atribuimos un rasgo a un animal, por ejemplo la inteligencia, lo hacemos de un modo antropocéntrico: Al elefante por cabezón, al delfín por su gran frente. La dulzura al oso panda por su cara de bebé, etc. Sobre esta idea consulta el libro de Desmond Morris (1999), *El mundo de los animales* en Siruela.

Hoy día sabemos que la composición genética del chimpancé es casi idéntica a la humana. Sin embargo, nuestros ancestros son diferentes. Las diferencias cognitivas y comportamentales están claras: el lenguaje, el pensamiento abstracto... En resumen, tenemos genomas casi idénticos y mentes distintas.

Lecturas recomendadas

La multitud posible de lecturas sobre el mundo animal es infinita. Recomiendo los libros de Desmond Morris. De Manuel López, *Un gorila con paperas*, *Historia de un veterinario entre monos* en Temas de hoy o *El elefante estreñido* en la misma colección. Otra recomendación es *El lamento del loro* y otros cuentos reales sobre el encanto, inteligencia e ingeniosidad de los animales, de Eugene Linder (1999) en Dunton.

Deliciosos son los libros de los grandes etólogos, por ejemplo *Amor y Odio*, *Historia natural del comportamiento humano* de Irenäus Eibl-Eibesfeldt, en Salvat/ciencia

(1995), que permite entender mejor el amor y la agresión humana. En la misma colección se encuentra *A través de la ventana* (treinta años estudiando a los chimpancés) de Jane Goodall. Volviendo a los etólogos clásicos, destacar la obra tan sugerente para el razonamiento sobre el comportamiento y la moral de Konrad Lorenz, en sus textos sobre biología del comportamiento, *Fundamentos de etología*, o *Hablaba con las bestias*, los peces y los pájaros. Por último citar el estudio del instinto de Tinbergen y la compilación de José Luís Díaz (1994) en *La mente y el comportamiento animal: Ensayos en etología cognitiva*. Mexico.

Desde un punto de vista histórico destacar el libro de Darwin (1872) sobre la expresión de las emociones en el hombre y en los animales –que se puede encontrar en castellano–, y el surgimiento de la psicología comparada en la obra de sus seguidores Romanes (*Animal Intelligence*, 1883) y Lloyd Morgán (introducción a la psicología comparada, 1894). En cualquier libro de historia de la psicología se encuentra la descripción de estas obras, por ejemplo en el de Schultz y Schultz. «La Casa Amarilla» del Puerto de la Cruz fue sede de 1913 a 1918 del primer laboratorio Primatólogo del mundo, establecido por la Academia Prusiana de Ciencias de Berlín. Su primer director fue Eugen Teuber. Su segundo director, Wolfgang Köhler. Me gustaría destacar su obra *The mentality of Apes* (1925) y un clásico moderno sobre la inteligencia animal: *La mente del simio* de Premack y Premack (1988), en editorial Debate.

Direcciones de Internet

Lo mejor es usar google con términos de búsqueda como los siguientes: *Inteligencia animal*, *conciencia animal*, *animales cautivos*, *derechos de los animales*, *la conciencia de animales domésticos*, *la mente del simio*, *inteligencia del delfín* (poner la especie ani-

mal sobre la que está usted interesado). Los términos de búsqueda en inglés producen resultados mejores: Animal freedom, Animal rights, animal consciousness (añadir a estos últimos términos los siguientes: psyche, natura o cogprints para restringir la búsqueda a círculos científicos). La búsqueda «artículos sobre evolución de las especies» y «artículos sobre animales» dan muy buenos resultados. La búsqueda se restringe si uno añade el calificativo de científico al término artículos. Un término muy interesante de búsqueda es Etología.

www.conciencia-animal.cl

La mente del simio

Por Emilio Gómez Milán

Me gustaría contar una anécdota que me ocurrió cuando visitaba el zoológico de Munich. Un viejo chimpance en una jaula grande, junto a otros, cubría su cara con una manta ante la mirada de los visitantes. ¿Era un juego? ¿Estaba triste? ¿Se sentía prisionero? ¿Quería dormir? ¿Existen criterios objetivos para atribuir conciencia a un ser? Piense que la historia de la mente animal ha oscilado entre el extremo del caballo que sabía matemáticas, y que resultó ser sensible sólo a las expresiones de su dueño para parar de «contar» dando golpes con su pata delantera (El error por exceso en la atribución de inteligencia); y los autómatas conductistas entrenados para ser perros guardianes y animales de circo, en función de recompensas y castigos, pero que resultaron mostrar limitaciones y capacidades propias de cada especie y ser seres mentales que forman mapas cognitivos, tienen conceptos rudimentarios o habilidades numéricas básicas... (El error por defecto).

En lugar de hacer al mono hombre, los etólogos consideran que el comportamiento humano puede explicarse por analogía con la conducta animal en su medio natural: Si los animales son autómatas, nosotros también. Las mismas reglas de cooperación y competición, los mismos impulsos de poder y reproductivos... Sin duda el ser humano es un animal. El daño del lóbulo frontal, considerado el órgano cerebral para la interacción social, produce el mismo efecto en simios y humanos, la pérdida de posición y convertirse en «el último mono» del grupo, nos lo dice Kholer en sus estudios sobre lobotomías en monos. Para mí fue sorprendente comprobar el mismo patrón en humanos. Mi observación clínica me permitió comprobar como a un joven motero, líder de un grupo, un accidente le produjo un daño frontal por negligencia médica. El daño le convirtió en el «tonto» del grupo.

Bibliografía

- Davies, M. And Humphreys, G.W. (1993).
Consciousness. Blackwell
- Dawkins, M. S. (1993). Through Our Eyes
Only? W.H. Freeman and Company Ltd.
: Oxford
- Dennett, C.D. (1995) Animal consciousness:
what matters and why (In the Company
of Animals) Social Research, vol.62, no 3,
691- 711
- Dennett, C.D. (1996) Kinds of Minds. Lon-
don: Weidenfield & Nicolson.
- Gallup G. G. (1977) . «Self-recognition in
primates. A comparative approach to the
bidirectional properties of consciousness.»,
American Psychology, 32, 329-338
- Griffin, Donald. R. (2001) Animal Minds: Be-
yond Cognition to Consciousness. Chicago:
University of Chicago Press.
- Menzel, E.W (1974) «A group of young chim-
panzees in a 1-acre field: Leadership and
communication.», Behavior of non-human
primates, 1974; 5, 83-153
- Pepperberger, I. (1987). Evidence for concep-
tual quantitative abilities in the African grey
parrot: Labelling of cardinal sets. Ethology
75, 37-61
- Premack, D. y Premack, A. J. (1988). La
mente del simio. Editorial Debate

- ¹ Dawkins, M. S. (1993). *Through Our Eyes Only?* W.H. Freeman and Company Ltd. : Oxford
- ² Aparte de otros autores, podemos destacar a nombres como Darwin, Romanes, Lloyd Morgan y von Uexkull.
- ³ Griffin, Donald. R. (2001) *Animal Minds: Beyond Cognition to Consciousness*. Chicago: University of Chicago Press.
- ⁴ Para eliminar la posibilidad de que las ratas se guiasen por huellas olfativas, Davis y Bradford regularmente intercambiaban los túneles. Así, por ejemplo, el túnel que un día estaba en la posición 1 ocuparía la posición 3 al día siguiente. Además, la cubierta del suelo también era cambiada periódicamente.
- ⁵ Los argumentos relativos a la incapacidad total de los animales para el lenguaje desde el principio contenían un error lógico. Tanto Descartes como sus seguidores consideraban el hecho de que no se observase un «habla» animal como una prueba a favor de su postura. No obstante, como muchas veces ha sucedido en la ciencia, la ausencia de evidencia no se puede tratar como una evidencia de ausencia.
- ⁶ Pepperberger, I. (1987). Evidence for conceptual quantitative abilities in the African grey parrot: labelling of cardinal sets. *Ethology* 75, 37-61.
- ⁷ Emplearon expresiones 'three-corner' y 'four-corner' para designar un triángulo y un cuadrado, respectivamente.
- ⁸ Donald R. Griffin, en su empeño por estudiar la mente animal, defiende la observación natural como método por excelencia. Él mismo ha bautizado este enfoque con el nombre de «etología cognitiva».
- ⁹ Thomas Nagel puso este título a uno de sus trabajos para enfatizar la imposibilidad de abordar empíricamente la cuestión de la vida animal interna. Con todo, aunque puede ser difícil (quizás imposible, según Nagel) acceder a la experiencia subjetiva de los animales, esto no niega la posibilidad de investigar la presencia o ausencia de la conducta consciente en otras especies.
- ¹⁰ A pesar de que la precisión de las medidas fisiológicas ha ido aumentando en las últimas décadas, con frecuencia es imposible discernir los estados emocionales, basándose sólo en las reacciones corporales. Por ejemplo, los patrones fisiológicos asociados a la ira y al miedo son casi idénticos, aunque se trata de emociones bien distintas. Diferenciar entre matices emocionales tan sutiles como la tristeza y la melancolía es prácticamente imposible. El espectro emocional es muy amplio y las reacciones fisiológicas constituyen sólo una faceta de la vida sentimental.
- ¹¹ La conciencia perceptiva también suele recibir el nombre de conciencia primaria o conciencia fenoménica. A menudo suele identificarse con los llamados *qualia* que hacen referencia al carácter subjetivo, único e indescriptible de las experiencias perceptivas, como pueden ser la percepción del color o del olor, por ejemplo.
- ¹² La teoría de la mente nos proporciona la habilidad para representar los estados internos (emociones, pensamientos, intenciones, etc.) propios y de otras personas. De manera simplificada, consiste en ver que «yo tengo mente» y que «los otros tienen una mente semejante a la mía.»
- ¹³ Emery, N.J. & Clayton, N.S. «Effects of experience and social context on prospective caching strategies by scrub jays.» *Nature*, 414, 443-446, (2001).
- ¹⁴ Gallup G. G., Jr. «Self-recognition in primates. A comparative approach to the bidirectional properties of consciousness.» *American Psychology*, 1977; 32, 329-338.
- ¹⁵ Por supuesto, la distribución del potencial mental varía entre especies. Los distintos animales han desarrollado diferentes habilidades perceptivas y cognitivas para adaptarse a su entorno. Aunque puede haber excepciones, se cree que las facultades cognitivas (y quizás la misma conciencia) incrementan a medida que vamos ascendiendo en la escala evolutiva.
- ¹⁶ El término metacognición hace referencia al «pensamiento sobre pensamientos», es decir, a cuando los propios contenidos mentales son objeto de la cognición.
- ¹⁷ Usted mismo conoce la sensación cuando quiere recordar algo y la idea se le escapa, pero es como si estuviese cerca. No es del todo inconsciente, pero tampoco totalmente consciente. Otro ejemplo de esta transición es el fenómeno «en punta de la lengua».
- ¹⁸ Dennett, C.D. *Animal consciousness: what matters and why*. (In the Company of Animals) *Social Research*, 1995; vol.62, no 3, 691-711.
- ¹⁹ Dennett, C.D. (1996) *Kinds of Minds*. London: Weidenfield&Nicolson.

