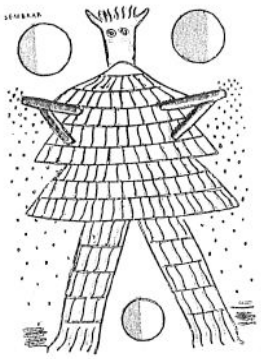
Año XIV N.° CLI

Revista de Occidente

Director:

José Ortega y Gasset



Sumario

BERTRAND RUSSELL: *Conocimientos «inútiles»* * RAIMUNDO LACOSTE: *El arte chino en Londres* (con siete grabados) * FERNANDO VELA: *La muy francesa historia del coñac* * GERMÁN BLEIBERG: *Oración a la muerte* * RAMÓN GÓMEZ DE LA SERNA: *Las palabras y lo indecible.*

NOTAS.—C. B.: *Valle-Inclán* * GUSTAVO PITTALUGA: Alexis Carrel: *L'Homme, cet inconnu* * J. A. MARAVALL: *Culturas beligerantes* * F. V.: *El hombre atlético* * Memento de Revistas * Libros recibidos.

Viñeta de MARÍA MALLO.

Precio: 3,50 Madrid Enero 1936

Sobre la diferencia esencial entre el animal y el hombre

COMO se ha repetido a menudo, la biología moderna, junto a las reflexiones sobre la estructura y el alcance del método analítico y la ordenación de los hechos en un esquema genético y evolutivo, ha intentado también más de una vez alcanzar nuevos conocimientos y nuevas bases teóricas partiendo de la consideración inmediata de las totalidades orgánicas.

Sin embargo, no se puede negar que hasta ahora estas investigaciones han tenido muy poco éxito y, en su mayor parte, sólo han dado resultados negativos. Nos dicen, en efecto, cómo *no* hay que comprender el objeto biológico, cómo *no* debe explicarse, cómo no debe describirse en su esencia. Pero cuando se leen los trabajos de los adversarios más notorios de la biología mecanicista y darwinista, como son los escritos de Driesch, von Uexküll, Haldane, Wi-

gand y otros muchos, se encuentra también que su valor reside en que, por ejemplo, Driesch demuestra que no es posible una explicación exclusivamente físico-química de los fenómenos de la vida orgánica, en que Haldane aparta en la fisiología la idea de finalidad de su lugar central, en que von Uexküll ilumina con vivos colores los errores lógicos de principio de la teoría darwinista y su contradicción con la experiencia. Es preciso reconocer, sin embargo, que el paciente análisis experimental fisiológico continúa logrando importantes resultados, tanto para la vida práctica como para el conocimiento de las funciones orgánicas y que el menospreciado método genético, tomado como hipótesis de trabajo, ha hecho accesibles a la investigación científica territorios antes ignorados y promovido multitud de investigaciones.

De todas maneras, puede afirmarse, después de muchas investigaciones metodológicas, que el método analítico-fisiológico *no puede* decir nada sobre la vida del organismo tomado como una totalidad, y que, en consecuencia, el conocimiento de qué es lo esencial en el animal y en el hombre, tendrá que ser conquistado por otros caminos. Es, pues, un hecho reconfortante y fecundo para la investigación que se extienda cada vez más y cobre más crédito entre los biólogos un pensamiento sano y equilibrado que, a su vez, no espere sacar de su trabajo más de lo que éste puede dar. Cada vez son más escasos los biólogos que suponen que la investigación fisiológica puede explicar la «vida» y acaso averiguar las causas de lo psíquico y comprender la esencia de lo orgánico.

Pero es un hecho que, conforme progresa la ciencia fisiológica, se destaca con mayor claridad la diferencia entre las funciones orgánicas del hombre y del animal. Las necesidades de la medicina práctica, sobre todo, han guiado la atención hacia la fisiología específica del hombre. Por otra parte, la investigación anatómica, por razón de su tendencia a la comparación morfológica, ha aplicado el concepto de analogía a las diferencias encontradas y, en consecuencia, considera como diferencias peculiares, y en todo caso más importantes, entre el hombre y el animal aquellas propiedades que, en el sentido funcional y, por tanto, ligado a lo anatómico, tiene el hombre sobre el animal.

Especialmente en la estructura y la función de un órgano, el cerebro, ha demostrado la investigación anatómica una multitud de diferencias importantes en el hombre frente a aquellas que se descubren incluso entre los vertebrados superiores. Por ello se ha considerado el cerebro como órgano de la psique, en el cual se encuentra, también en el hombre, no sólo una diferencia cuantitativa en el volumen, sino incluso una diferencia en la complicación de su estructura. Y así tuvo que pensarse que la diferencia entre el hombre y el animal estriba singular y notoriamente en la estructura y en la acción de esta parte del sistema nervioso central, al paso que todas las demás diferencias son accesorias, derivadas o fortuitas.

Pero la comparación de los cerebros se realiza en la anatomía y la fisiología también según el método analítico, es decir, comparando las partes aisladas y

la ordenación de estas partes en el espacio y, asimismo, el número y la extensión de sus funciones. Como aún no existe, en absoluto, una concepción total del cerebro ni puede ser indicado ningún principio general sobre su estructura y organización, tampoco puede darse una comparación de su totalidad orgánica en las distintas especies. Desde que la psicología de la figura demostró la inexactitud de la concepción adicional * de los fenómenos psíquicos, se debió ir a una fisiología completamente nueva del cerebro, en la cual no sólo se hablara, en general, de conexiones, estructuras, totalidades, sino se demostrase cómo una determinada estructura cerebral correspondía necesaria y precisamente a una determinada estructura corpórea y a un *tipo* también determinado de percepción y de acción. Sólo de esta manera sería posible una fisiología comparativa del hombre y del animal que determinase cuál es lo esencial de ambos.

La conexión de los fenómenos psicológicos y fisiológicos es tan general y tan directa, incluso en los detalles, que el conocimiento de esta unidad de los procesos materiales y espirituales debe conside-

* Con las palabras «adicional», usada aquí, y «configural», que aparece más adelante, se caracterizan las concepciones antigua y moderna de la psicología. Para la antigua, los fenómenos psíquicos complejos se producen por *adición* de los más simples y, en último término, de sensaciones. Para la moderna, en cambio, lo primario no es la sensación simple e indivisible, sino la *figura* formada por un complejo estructurado, organizado, de sensaciones que en su forma más primordial, se compone de un elemento o cualidad que destaca y otro sobre el que se destaca o fondo. Situaciones, figuras, estructuras y no simples colores o sonidos, es lo que percibimos inmediatamente. Véase el artículo de Manuel G. Morente «Bases de la evolución psíquica», en el número 37 (julio 1926 de esta Revista), el libro de Kofka del mismo título.—N. del T.

rarse como un ideal del conocimiento. Es, realmente, una prueba de impotencia que la ciencia admita, por principio, la separación de la fisiología y la psicología y, por tanto, no vea en la unidad psico-física del cuerpo, que se da en la naturaleza, el verdadero objeto de sus investigaciones.

En segundo lugar, esperábase, en biología, que el estudio genético del ser vivo resolviera nuestro problema. Mientras se estudian, sólo descriptivamente, las formas animales y se ordenan en serie, se puede, según es sabido, mostrar una línea continua desde la amiba hasta el hombre. Todo nuevo hallazgo puede intercalarse en algún lugar intermedio, aunque ciertas formas no están siempre unas tras otras, sino que muchas veces tienen que ser colocados en el mismo lugar. La descripción de las formas animales del «árbol genealógico» del hombre—que no pregunta cuál es la causa y ley que rige la aparición de las formas—es la que más atendida ha sido. Y se ha visto que las teorías «explicativas» de Darwin y Lamarck son superfluas para estos estudios de morfología comparada. Por otra parte, las nuevas investigaciones biológicas han mostrado que incluso animales que no parecen tener parentesco inmediato, sin embargo, pueden poseer las mismas formas orgánicas. Lo más sorprendente en estas llamadas evoluciones paralelas es que, por ejemplo, el ojo o el órgano auditivo revelan un principio siempre repetido en su construcción, pero permitiendo, sin embargo, un amplio margen de variabilidad en la realización. De estos hechos irrumpe en la biología una manera de ver

ideológica que representa, en principio, una vuelta a la concepción natural de la Antigüedad y la Edad Media. Pero esta biología ideológica no ha suministrado hasta el presente más que formulaciones generales, descripciones vagas, indicaciones primarias que no sirven para responder a ninguna pregunta concreta.

¿Cómo buscaremos, entonces, la solución del problema? Ante todo, hemos de limitarnos a los fenómenos psíquicos, porque en la experiencia inmediata no se nos manifiesta una diferencia esencial en la estructura corporal del hombre y el animal con la claridad que en la esfera psíquica. Pero si esta limitación puesta a nuestras investigaciones es fácil de realizar, con ella no queda resuelta la cuestión sobre el modo en que hemos de emprender el estudio comparativo de la psique animal y humana.

Se pudiera presumir *a priori* que la diferencia esencial entre el animal y el hombre, respecto a lo psíquico, quedaría determinada por la experiencia si tomásemos como objetos de experimentación a los animales más elevados y a los hombres más inferiores. Esta idea se encuentra expresada siempre que se ha supuesto tácitamente que la diferencia entre el hombre y el animal se reduce a algo que el hombre tiene y el animal no. A este error ha dado pie la definición del hombre como un «ser racional, moral». La cuestión así formulada llevaría a investigar si los animales más elevados poseen vestigios de inteligencia y moralidad. Si, pues, las propiedades de razón, moralidad y sentido de la belleza fueran consideradas como la esencia más honda del hombre, tendríamos que convenir en que los estudios psicológicos comparativos deberían ocuparse principalmente de los animales superiores. Pero contra una investigación semejante objetaría siempre el biológo genético (que supone que las citadas cualidades se han desarrollado por evolución continua), que justamente las «formas de transición» entre el animal y el hombre han desaparecido y que, por tanto, el resultado tiene que ser nulo.

Mientras el método analítico exige un conocimiento, hasta donde sea posible completo, de los fenómenos psíquicos en las diferentes razas, en las diferentes edades, en las perturbaciones patológicas de la vida mental, en los animales superiores e inferiores, el método fenomenológico se limita a algunos casos muy claros en que lo animal y humano se manifiesta puro e inequívoco. Así, pues, teoréticamente puede establecerse la diferencia esencial entre el animal y el hombre mediante el estudio de un solo hombre y un solo animal. Sin embargo—aunque quebrantemos el método fenomenológico—traeremos a nuestro estudio muchas formas de animales, bajo la condición de diferenciar, al considerar una mayor variedad de fenómenos psicológicos, con todo rigor, lo esencial de lo accidental. También pueden sernos de gran importancia, en el mismo sentido, los resultados de la psicología de los pueblos y del niño.

Creo haber hecho el descubrimiento de la diferencia esencial durante largos años de experimentos comparativos. No he llegado a su conocimiento por simple inducción o deducción. Lo que al principio

sólo se dejó sospechar, fué haciéndose cada vez más claro y distinto hasta que, en alguna medida, se convirtió en formulable, en enunciable. Que ello es posible, muéstralo también la historia de la ciencia, y hay mayor evidencia en la propia investigación de la naturaleza que en las realizadas por otros, cuyos resultados sólo conocemos por sus escritos. Por muy valioso que sea un rico conocimiento bibliográfico para los estudios naturales, nunca nos proporcionará una afluencia de imágenes, un descubrimiento de caminos para el pensamiento, un relieve de las intuiciones en la misma medida que el contacto personal con la naturaleza.

Mis investigaciones sobre la psicología animal me han llevado a una concepción totalmente propia del comportamiento animal, tanto respecto a la percepción como a sus actividades, que quisiera resumir en las páginas siguientes.

Uno de los resultados más importantes y siempre repetidos a que llegaba en mis experimentos era que, en general, en el curso, en las leyes, en las relaciones de los procesos psíquicos no existe ninguna diferencia esencial entre el animal y el hombre. Dondequiera, en el instinto, en la formación de las costumbres animales, en la percepción y en la acción, en los llamados reflejos de la medula espinal rigen las mismas relaciones formales que en el pensar, en la inteligencia de causa y efecto, en la concepción de relaciones y principios, en los procesos de abstracción, etc., etc. La verdadera diferencia entre los distintos procesos, como instinto, hábito, pensamiento,

reside en el *contenido*, el cual, ciertamente, en íntima unión con el curso del proceso, exige y toma ciertas relaciones formales, excluye otras y, en consecuencia, produce también diferencias visibles en el desarrollo de los fenómenos.

En la esfera de la actividad sensomotora, es decir, en la esfera de los datos sensibles y las impulsiones musculares, se registran las mismas notas que en el curso del pensamiento. En resumen son éstas:

a) Referencia a un centro.

b) Carácter configural en el territorio de lo receptivo y motor.

c) Dinamismo incluso de los procesos receptivos.

d) Determinación del desarrollo por las condiciones interiores de la situación.

e) Variabilidad de las partes tanto en lo sensorial como en lo motor.

f) Ordenación de las partes en el conjunto sensomotor en forma jerárquica análoga a la del pensar en los círculos de los conceptos.

g) Comienzo indiferenciado del proceso y gradual realzamiento y distinción de causas principales y accesorias.

Obsérvese cualquiera acción animal, por ejemplo, cómo una golondrina captura un insecto y se verá que, en efecto, igual los movimientos que las percepciones de la golondrina, están referidas a un centro.

La situación, considerada en sus partes, nunca es la misma en dos casos aislados, nunca se repite

la totalidad de los estímulos o de los movimientos. Este simple hecho exige otra explicación que la que nos suministra la teoría corriente de la cadena de reflejos. Pero ¿cómo pueden producirse reflejos si los estímulos y los efectos cambian constantemente? ¿Se puede presentar un proceso complicado como una unidad y como una forma dinámica constante cuando los estímulos no siguen nunca la misma trayectoria? Los datos sensoriales y motores varían en cada acción; sin embargo, el resultado es invariable. En nuestro ejemplo, la velocidad y la posición del cazador y la presa cambian lo mismo que la luz y las formas resultantes del movimiento.

Tomemos ahora otro ejemplo a la fisiología: la masticación. Tampoco este proceso—tan inconsciente y automático en el hombre y el animal—puede ser explicado satisfactoriamente por la teoría de los reflejos. Cuanto con mayor precisión se estudia el proceso, tanto más claramente se manifiestan los caracteres arriba enumerados. Se mastica conforme a principios generales. La acción es configural en el sentido sensomotor y motor. La ordenación de las partes en el todo es jerárquica en cuanto los caracteres generales del alimento exigen esquemas generales de acción y determinan las partes. Pero éstas, a su vez, están determinadas por las particularidades más sutiles de la percepción. La analogía con el proceso del pensar revélase claramente tanto en la actitud anterior y predisposición a la tarea como en la solución, en que pueden seguirse varios métodos y se manifiestan categorías sensomotoras, «juicios».

Incluso la relación con la experiencia anterior es igual en la esfera sensomotora que en el pensamiento. Ella produce en la concepción y división categorial del problema, en el descubrimiento del factor dominante, del núcleo esencial, la ordenación de las soluciones conforme a su probabilidad de realización. Tampoco en los animales se reproduce simplemente la experiencia; nunca se reproduce un suceso, como la música de un fonógrafo. Lo anterior actúa, se precipita hacia adelante en íntima conexión con el curso de la percepción y la acción.

El animal nunca reacciona en la vida natural a estímulos aislados, sino solamente cuando se halla bajo ciertas condiciones especiales. En los experimentos de laboratorio, en que siempre son elegidos estímulos fuertes y dolorosos, es donde se manifiestan reacciones que muestran las propiedades de los reflejos.

La trabazón interior de los fenómenos sensomotores es muy estrecha. En ningún momento se produce una separación del mundo de la percepción y el mundo de la acción; la percepción aislada de una cosa sólo tiene lugar en cuanto que posea una «significación» motora para el animal, es decir, en cuanto que la percepción de un objeto aislado señala al elemento motor una dirección y una forma de desarrollo.

Incluso en los animales inferiores puede demostrarse que ciertas unidades configurales de impresiones sensibles llegan a la percepción, es decir, producen una reacción. En todos los experimentos resaltan dos aspectos; en primer lugar, que estas unidades

tienen una extensión mucho mayor que en los animales superiores; en segundo lugar, que esta conexión no proviene del influjo invariable del contorno, sino que está siempre sometido a un cambio en relación con constelaciones interiores.

En cuanto al primer punto demuéstrase, sin embargo, que las costumbres que habían adquirido cucarachas de cocina *(periplaneta americana)* estaban determinadas en alto grado por las condiciones generales de iluminación mientras que la costumbre, sin embargo, consistía exclusivamente en una reacción a una madriguera. El mismo resultado encontramos en la observación de las hormigas. Nuestra hormiga corriente, la *formica rufa* y también la *formica sanguínea* son animales de vista. Hemos tratado, mediante un sencillo aparato, de medir la facultad visual de estas hormigas en su función singularmente compuesta. Sobre una varita inclinada colocamos una hormiga que corría de un lado a otro y no podía descender más que dejándose caer desde un extremo. Así lo hacía siempre la hormiga por el extremo más bajo, aun cuando la inclinación fuera muy pequeña. Colocando bajo la varilla un trozo redondo de papel negro sobre una superficie blanca, se observa que las hormigas muestran preferencia hacia él. Pudimos demostrar que esta preferencia por una superficie negra en medio de un campo blanco depende de la magnitud de la mancha negra, de la distancia a que se encuentra la hormiga, de la inclinación de la varita, etcétera, etc. Estos distintos componentes, dependientes unos de otros, no son siempre iguales, y dependen

a su vez de condiciones generales, como la iluminación, la especie de la hormiga, etc.

Quiero citar, además, los experimentos ejecutados por Ven, uno de mis discípulos, con estrellas de mar. Ven consiguió producir en las estrellas de mar diversas costumbres nuevas, pero nunca registró una reacción a un estímulo aislado cualquiera, sino que todo el contorno cobra, al menor cambio parcial, una estructura diferente para el animal, con otras dominantes y otras accesorias.

La adquisición de costumbres nuevas por los animales está determinada por la predisposición natural e innata del animal, de suerte que los instintos no sólo proporcionan ciertas posibilidades de acción, sino que también producen la variabilidad de estas acciones bajo las diversas circunstancias vitales. Puede ser que los instintos sean pluriformes y, por consecuencia, las influencias del mundo circundante promuevan cada vez una acción distinta. Ocurre también que los actos instintivos son, por esencia, «generales», como, por ejemplo, huir, agarrar, defenderse, y en su curso están continuamente determinados por la percepción. Así, pues, estos actos instintivos generales son, especialmente, los que han de cambiar por virtud de la experiencia. De aquí resulta que donde observamos el aprendizaje es en aquellas especies animales que, por las circunstancias naturales de su vida y su organización corporal no están dotadas, como los insectos, de instintos *especiales diferenciados*, sino de instintos *generales*. El modo como está condicionada biológicamente la facultad de aprendizaje en los animales re-

sulta, en primer lugar, del hecho de que hay tres grupos de animales en que se puede desarrollar fácilmente nuevas costumbres. Son los animales cazadores, los animales de rebaño, los animales que viven en los árboles. Es indiferente en absoluto a qué grupo zoológico pertenecen los animales, de donde se deduce que es falso afirmar que en la serie de los animales se registra un incremento gradual de la capacidad de aprendizaje.

La idea darwinista de que el aumento de la capacidad para aprender corre paralela a la evolución zoológica y alcanza su cima en el hombre, está en contradicción con los hechos. Los animales cazadores, sean insectos, crustáceos, pájaros o mamíferos, tienen los mismos instintos generales. Incluso ciertas circunstancias, como la persecución de la presa en el campo, son análogas y exigen un influjo finamente diferenciado de la experiencia. Los animales que viven en los árboles, como los monos y las ardillas, distintos hasta en su posición zoológica, no sólo tienen costumbres iguales, sino que muestran una capacidad de aprendizaje en el mismo alto grado de desarrollo. Recientemente se ha establecido, por ejemplo, que también las ardillas vuelven a buscar sus nueces escondidas valiéndose exclusivamente de recuerdos visuales. Esta notable propiedad, como la de emplear el rodeo para alcanzar un fin, en vez del camino directo, se encuentra entre las habilidades más destacadas de los monos superiores *.

Viceversa, si se consideran animales pertenecien-

* Véase K. Koffki: *Bases de la evolución psíquica*, publicado en la Biblio-

tes al mismo grupo zoológico, por ejemplo, sapos y ranas, tan cercanos y afines, se encuentra una diferencia en la capacidad de aprender, determinada por las condiciones biológicas. La rana es un animal de acecho que *espera*, el sapo es un animal cazador que *busca* su presa.

He estudiado por larga investigación la capacidad de aprendizaje en el sapo con el resultado siguiente:

Los sapos adquieren rápidamente costumbres nuevas, aprenden en seguida, como se demuestra, sobre todo, en la elección del alimento. Si se le ha dado a comer un insecto de mal sabor—por ejemplo *Formica rufa*—, el sapo rechaza, después de esta experiencia, todo aquel día no sólo hormigas, sino también arañas y moscas, y las hormigas con claros signos de repugnancia. Al día siguiente, y aun durante cuatro días más, rechaza todavía las hormigas, aunque no las arañas. Es notable que la experiencia desagradable se transfiera también a las moscas, y sólo raramente a las arañas.

Cuando se enseña a un sapo un gusano bajo un disco de cristal no se desacostumbra fácilmente a atacarle. No había, pues, en este caso influjo de la experiencia. En cambio, en los experimentos con gusano-alimentos—pedazos de papel con cuyo movimiento se imitaba los movimientos de las moscas—ocurrió que, después de haber apresado uno de los gusanos y haberlo escupido, durante algún tiempo el

teca de esta Revista. El capítulo IV se refiere al aprendizaje de los animales especialmente a los experimentos de Koehler con los monos.—*N. del T.*

sapo dejaba de perseguir los papeles. Es digno de notar que la significación de estos objetos, tales como trozos de papel, cerillas de madera, etc., cambiaba en cuanto se le daba verdadero alimento: un sapo que había aprendido a no apresar los papeles, volvía a hacerlo tan pronto como se le dió a comer una araña, y otro, al que se le dió a comer un trozo de gusano se precipitó súbitamente sobre un pedacito de cerilla que hacía mucho tiempo estaba en su jaula, sin que le prestara atención y sin que, aun mirándole, hubiera tratado nunca de cogerle.

La capacidad de aprendizaje en el sapo es, pues, muy desigual. Las diferencias están condicionadas por la desigual importancia vital del desacostumbrarse. Es conveniente deshabituarse a apresar un alimento de mal gusto, mientras que no sería conveniente dejar de lanzarse sobre una presa que no se puede capturar.

De estos experimentos resulta: 1.°, que el aprendizaje de los animales está determinado por su valor biológico, es decir, que cada especie animal posee una capacidad de aprender determinada por su vida natural; 2.°, que la dilatación y el angostamiento de la esfera de las significaciones puede explicarse también biológicamente.

Los experimentos sobre el influjo de la experiencia en la busca de la guarida nos enseñan que estos animales, en otras circunstancias y con otras experiencias, no manifiestan una percepción de cosas, sino una orientación general en el mundo circundante.

En la formación de costumbres se han cambiado

las acciones del animal, pero siempre relacionándolas con los impulsos innatos. Como tales, hemos de citar, ante todo, en el sapo, el buscar agujeros oscuros, el evitar los sitios iluminados así como el avanzar, siempre que puede, a lo largo de los muros.

Cuanto más se estudia la capacidad de aprendizaje en los animales superiores, tanto más claramente resalta la relación, incluso la perfecta dependencia y unidad del mundo interior y el mundo circundante *. Así resulta que los ratones aprenden primero los laberintos complicados que los sencillos caminos rectos, porque éstos no representan ningún papel en su vida natural.

Aun quiero citar dos notas características de la psique animal:

1. La primera atañe al impulso de economía que, no sólo se manifiesta en los procesos del metabolismo, sino también en relación a la actividad espiritual. El principio de la economía, tal como ha sido demostrado por distintos ejemplos en la biología, es una consecuencia de un principio mucho más general de la vida. Sumariamente podríamos llamarlo tenden-

* El autor habla aquí de «mundo circundante» en un sentido muy parecido a von Uexküll, en *Ideas para una concepción biológica del mundo* (Madrid, Espasa-Calpe) y *Cartas biológicas a una dama* (Biblioteca de la REVISTA DE OCCIDENTE). En el primer número de esta Revista apareció un amplio resumen de la teoría de von Uexküll: F. Vela: «El individuo y el medio». El mundo circundante de un animal es el conjunto de notas que los órganos perceptores de cada animal recogen del mundo físico exterior. Por tanto, pueden vivir varios animales de especies distintas en un mismo trozo del planeta y, sin embargo, en mundos circundantes distintos. En realidad—y el autor vuelve a decirlo más adelante—el animal y su mundo circundante son dos mitades inseparables en unidad funcional y orgánica. Como veremos luego, el animal tiene «mundo circundante» y el hombre tiene, además, «mundo».—*N. del T.*

cia a la pereza, entendiendo sólo por tal la tendencia a evitar todo lo superfluo, incluso en el esfuerzo psíquico. El animal sigue el camino más cómodo y trata de llegar *al reconocimiento de los objetos por sus caracteres más sencillos*. El perro se guía, casi siempre, en su mundo—por ejemplo, en la busca de su alimento—, por el sentido del olfato.

Las percepciones sensibles que tienen valor para la vida no se producen por la aprehensión de estructuras *compuestas*, sino que se presenta la tendencia a percibir la diferencia de los objetos circundantes por cualquier carácter no estructurado, así, pues, por un estímulo sencillo. De aquí resulta que, con mucha frecuencia, los instintos muy desarrollados muestran un carácter de reflejos; así, por ejemplo, se encuentran en los «especialistas de la vida», entre los insectos, estímulos muy sencillos que pueden disparar una serie complicada de acciones.

La orientación de los animales superiores en el espacio, la busca de alimento y nido, el reconocimiento de los enemigos no se producen *casi nunca* con el auxilio de los caracteres totales ópticos o acústicos de esta parte del contorno (forma de la presa) sino mediante caracteres *más fáciles de aprehender*. El desarrollo del sentido del olfato en los animales cazadores de las especies más distintas puede explicarse partiendo de este principio.

Para reconocer la uniformidad óptica de una presa en las distintas circunstancias de contorno, luz, distancia y magnitud es preciso un alto grado de actividad psíquica. Pero la nota olfativa, en cambio, es en

todas las circunstancias sencilla e igualmente segura porque tiene su correlato en la diversidad química de las cosas naturales y en la constancia química de los objetos de la misma especie.

Aunque la percepción genuina de la forma desempeña en la vida natural de los animales un papel mucho menor de lo que suele pensarse, manifiéstase, sin embargo, en casos especiales en muchos animales, en animales cazadores, de rebaño o que viven en los árboles. *La percepción de la forma se presenta siempre que, por circunstancias especiales, es imposible que el animal se oriente por estímulos sencillos.* En las situaciones que cambian rápidamente (seguir, huir, capturar), sería imposible la orientación por el olfato.

Otro ejemplo de orientación mediante los caracteres más sencillos, se encuentra en aquellos casos, por ejemplo, al regresar al nido, en que el animal parece acusar un «sentido de la dirección» y los movimientos no son determinados por la percepción de las señales del camino. Así hemos podido demostrar que los estímulos ópticos en relación con los movimientos de dirección pierden en seguida en el perro su valor de tales estímulos, pero, después de ciertos cambios en el contorno, por virtud de los cuales se hace imposible orientarse en una dirección, nuevamente recobran toda su significación. Así, pues, aunque en muchos casos la percepción de la forma no puede ser comprobada, vuelve a aparecer de nuevo bajo ciertas condiciones experimentales que hagan imposible otra manera de orientarse.

2. El segundo carácter se refiere a la conexión

en que se encuentra la percepción del animal con la ejecución de movimientos. Ya en investigaciones anteriores se ha destacado frecuentemente que el perro se conduce de manera distinta cuando se mueve libremente que cuando está sujeto de algún modo. No es tan sólo que se manifiesten ciertos cambios generales en la conducta; es, además, que, especialmente en el animal cazador, el movimiento libre hacia una presa que se espera crea un mundo circundante distinto * que en un animal que, por estar sujeto, debe esperar que se le acerque el alimento.

No quiero decir, sin embargo, que la última situación sea absolutamente antinatural. En efecto, todo animal joven se encuentra en una situación análoga. Es un hecho conocido que la enorme capacidad de adaptación de los animales domésticos al mundo circundante de nuestras ciudades está en relación con el hecho de que la estructura fundamental de este contorno y las exigencias que planteamos a dichos animales fomentan en ellos las tendencias ya implícitas y existentes más distintas, que, por virtud de la adquisición de costumbres, se especifican, se robustecen o se eliminan. En ello juegan un gran papel, sobre todo en los perros, muchas costumbres de la juventud. Así, por ejemplo, se reconocen en el juego de los perros adultos, así como en su *fidelidad* al dueño o en sus *celos*, instintos típicos de juventud que perduran, reforzados por la domesticación, a lo largo de toda la vida.

* Recuérdese lo dicho antes acerca de cómo un mismo trozo posee «mundo circundante» diferente, según las notas percibidas.—*N. del T.*

En cuanto a los experimentos con perros para estudiar la percepción de la forma en el animal libre y en el atado, se observa que la relación entre el mundo interior y el mundo exterior del animal no puede ser considerada como si la adaptación del animal a su contorno se produjera en la forma en que se adapta la llave a la cerradura. Tampoco se puede explicar el aprendizaje, como pretende la teoría asociacionista, por una hipotética facilitación y detención.

El proceso de la percepción en el animal es un proceso dinámico de forma fundamental muy distinta. En primer lugar, obsérvase que un animal está en condiciones de ver «lo general», hasta el punto de haberse podido hablar de una formación de «conceptos sensoriales». Pero con ello quiere decirse únicamente que el curso formal del proceso aquí aludido es análogo a la formación de los conceptos, que en el pensar humano se realiza con otros contenidos muy distintos. En segundo lugar, resulta de nuestros experimentos que la percepción de la forma depende en alto grado de la manera general de comportarse el animal respecto a su contorno. En ellos ha de considerarse la subordinación de los movimientos a la impresión sensorial como un factor que favorece la percepción de la forma. Para emplear una afortunada expresión de von Uexküll: «Los movimientos a la impresión óptica constituyen un momento integrante en la melodía del mundo circundante, por virtud de los cuales la forma del objeto también resuena en el mundo interior.»

También aquí aparece la analogía de las leyes que rigen el proceso en el pensar y en la esfera sensomotora. En ambos se presentan tendencias que hacen surgir o excluyen determinadas formas categoriales.

Si pasamos revista a la multitud de investigaciones hechas por los «behavioristas» acerca de la formación de costumbres, podemos decir con seguridad que el aprendizaje del animal se realiza también conforme a las mismas leyes psíquicas que el del hombre, como, puede determinarse cuantitativamente por las curvas del aprender, olvidar y volver a aprender, en el influjo de las costumbres tempranas sobre las tardías.

También el animal aprende a captar sensorialmente lo general en una situación, de suerte que tengo que atribuir a los animales no sólo, como al perro que aprendió a reconocer el triángulo, una «formación de conceptos sensoriales», sino incluso «juicio sensomotor», «categorías sensomotoras». El animal puede aplicar lo que aprendió en ciertas circunstancias a situaciones nuevas, como he podido observar analizando la captura de la presa por los animales cazadores. El animal puede percibir conexiones funcionales y aplicarlas a situaciones que considera análogas.

El animal trabaja en su adquisición de costumbres conforme a determinadas reglas generales y conforme a métodos.

La conducta de los monos exige, por muchas razones, un estudio más prolijo. En primer lugar, el

parecido humano de estos animales es tan sorprendente que todo hombre se siente sobrecogido en seguida por él y, en segundo lugar, hay muchas razones biológicas y de anatomía comparada para atribuir a los monos un lugar muy próximo al hombre.

La impresión que nos produce el comportamiento de un mono es ésta: el mono goza de inteligencia humana. Esta impresión es tan evidente que no podemos dejar de investigar sus causas. No puede decirse que esa expresión acerca de la conducta del mono proceda de un conocimiento científico insuficiente, pues aún psicólogos como, por ejemplo, Köhler se inclinan cada vez más a interpretar humanamente los actos de estos animales. «Nunca podrá un perro poner semejante cara de tonto; su rostro queda siempre relativamente «neutral». Y por eso mismo tampoco puede mostrar nunca la expresión avispada que no pocas veces muestran los chimpancés bien dotados.»

Uno de los actos que despierta en nosotros la impresión de listeza es el de mirar *activamente* en derredor. Un mono mira con más listeza que un perro y éste más que un gato. Una vaca y un pez nos producen una impresión muy especial de estupidez. Si se nos pregunta por qué los ojos que se mueven, la mirada que gira en derredor suscitan una impresión de mayor inteligencia que la «mirada quieta», para explicar la diferencia tenemos que ponerlo en relación con los caracteres que la inteligencia pone en nosotros. A ésta pertenece, ante todo, el mirar con precisión una cosa. La «mirada quieta»

(vaca, pez), no da la impresión de que el animal mire algo. Una mirada fija, es decir, el mirar fijamente las cosas, el seguir los ojos, con precisión, un movimiento, es un signo de inteligencia. Pero los animales que miran alrededor activamente, buscando, producen una impresión de inteligencia aún mayor. «En su modo de mirar muestran verdaderamente que verifican en seguida realmente una especie de toma de vista de la situación», dice Köhler de sus monos. Sin embargo, yo quisiera poner de relieve que no se trata de una nota distintiva de los monos que falte a los demás animales, y que, por esta razón, haya de ponerse a los monos, en cuanto a lo espiritual, en la vecindad del hombre. Esta misma manera activa de mirar el contorno o las cosas la encontramos siempre en todos los animales que emplean instintivamente la referencia a objetos como fundamento de su acción. Pertenecen a esta clase de animales los que cazan, los que viven en los árboles y los que están expuestos a la persecución de muchos enemigos. Sobre todo, los animales cazadores—a cualquier especie que pertenezcan—producen una impresión singular de inteligencia. El perseguir a la presa, el acercarse sigilosamente, el acechar, esperar, sorprender y acometer, tiene como condición previa esta percepción activa de las cosas y sus relaciones. ¡Qué mirada tan inteligente y activa muestran en mi acuario los pequeños peces llamados tarbutas cuando con sus ojillos móviles y pedunculados siguen los movimientos de una presa! Pero aún parecían más inteligentes en ciertas condiciones artificiales. Cuando trabajábamos en nuestro acuario con

estrellas de mar observamos que las tarbutas se habían acostumbrado a salir de la arena y nadar alrededor de los aparatos para «ver», aunque no había allí nada comestible. También en otros animales inferiores hemos encontrado la «mirada inteligente». Un insecto cazador—una libélula o la *mantis religiosus*—, que sigue con los ojos los movimientos de la mosca perseguida, producen mayor impresión de inteligencia que una mariposa o un abejorro. Todo ello demuestra que

a) los monos no ocupan una posición privilegiada;

b) su aspecto inteligente se explica por las condiciones de su vida y su forma corporal;

c) el curso del proceso sensomotor en los monos—por su referencia a cosas, por su variabilidad y labilidad, por su colaboración con la experiencia exigida por la vida—deja manifestar, con singular claridad, los caracteres del pensamiento;

d) en un estudio más detenido de los animales inferiores encontramos también la mirada y el comportamiento que se llaman «inteligentes».

Un ejemplo para las dos últimas tesis en el cual la variabilidad sensorial como la motora es sorprendente y, sin embargo, un «invariable» regula las acciones, se encuentra cuando un mono come un plátano y cuando un cangrejo ermitaño come una almeja. Veamos como *Sim*, un pequeño mono, come el plátano. En cuanto el animal ha cogido la fruta con la mano, se ha puesto con ella a la ventana. El mono olisquea el plátano por algunos lados, le hace girar un par de veces con la mano mirándole. *Sim* comienza enton-

ces a mordisquear la corteza por un extremo, saca con los dientes un pedazo y se pone a comer la pulpa del fruto. Cuando el animal nota que, tirando de la corteza con la otra mano, se despelleja mejor la fruta, entonces sigue apropiadamente este método hasta que saca el último pedazo y arroja la corteza; algunas veces vuelve a buscar la corteza y sacar pequeñas hebras. Lo que sorprende en todo el proceso es la coordinación de movimientos, la ordenación exacta que la percepción sensible da a la acción. Percepción y acción están trabadas tal como ocurre en el hombre. Pero incluso en los animales inferiores se observa, en circunstancias apropiadas, un comportamiento análogo.

Un cangrejo ermitaño encontró en el acuario una almeja abierta. El animal agarró con una pinza el borde de la concha mientras con la otra sacaba pequeños trozos del molusco y se los llevaba a la boca. Cuando una de las mitades había quedado casi vacía cogió con la pinza un trozo de la otra mitad. Pero no pudo arrancarlo porque al tirar de él tiraba también de la valva. Entonces la otra pinza dejó libre la valva que había cogido primero parà agarrar la segunda y poder comerla más fácilmente. Pero aún es más notable, más inteligente la conducta del animal cuando hubo comido la parte principal de ambas mitades. Volvió a introducir una de las pinzas en el interior de la concha como tentándola, agarró unas fibras que allí quedaban (los correosos músculos del cierre) y tiró de ellas. Aunque la otra pinza tenía fuertemente asida la almeja por el borde, el punto en

donde se ejercía la fuerza de tracción era tal que la concha se volcó. Inmediatamente el cangrejo dejó de tirar y cogió con la pinza el borde de la concha en forma que ya pudo arrancar la carne de los músculos. Muchas veces he observado cómo el cangrejo utilizaba de manera adecuada las dos patas anteriores cuando se le presentaban dificultades para arrancar estos residuos musculares de la almeja.

Estas observaciones demuestran que en todo el mundo animal la trabazón del animal con su contorno es casi tan estrecha e íntima como la unidad del cuerpo. El animal conoce su contorno como una mano conoce a la otra. Ha nacido con y en su contorno, sus órganos sensoriales, sus órganos motores le bastan para éste. Justamente esta unión íntima, en un todo, del animal con su contorno, la falta de objetividad, fué el punto de partida para mi concepción acerca de la diferencia esencial entre el animal y el hombre. Esta concepción no era una *conclusión* sacada de algunos experimentos, sino un conocimiento adquirido —por referencias e indicaciones experimentales—fenomenológicamente.

Esa concepción atañe a la determinación de las relaciones entre animal y mundo circundante, hombre y mundo, el descubrimiento de las causas que establecen y mantienen estas relaciones y las consecuencias que de ahí se derivan.

F. J. J. Buytendijk.

(Concluirá.)