

SOBRE EL APRENDIZAJE ANIMAL

Edward Lee Thorndike

Esta monografía es un intento de explicación de la naturaleza de los procesos de asociación en la mente del animal. En vista de que no ha habido hasta el presente muchas investigaciones de carácter similar sobre este tema, con el método experimental, es necesario explicar brevemente su punto de vista. Nuestro conocimiento de la vida mental de los animales, que equipara en lo fundamental nuestro conocimiento acerca del poder de sus sentidos o de sus intentos o reacciones practicados sin experiencia, con la reacciones animales construidas con la experiencia. Centrando nuestra atención en las últimas, según la opinión de los mejores observadores y analistas, todas estas reacciones pueden ser explicadas por los procesos asociativos ordinarios, sin ayuda del pensamiento abstracto, conceptual, inferencial.-

Por lo tanto, estos procesos asociativos, presentes en el pensamiento de los animales y desplegados en sus actos, constituyen mi tema. Cualquiera que, aún en forma general, esté familiarizado con la literatura de la Psicología Comparada, podrá reafirmar que este tópico ha recibido un tratamiento escaso y poco exitoso. El cuidadoso, minucioso y sólido conocimiento de los órganos de los sentidos de los animales no tiene contrapartida en el reino de asociaciones y hábitos. No sabemos cuán delicadas o cuán complejas o permanentes son las asociaciones posibles de un determinado grupo de animales y, aunque uno pudiera arriesgarse a decir que nuestro presente conjunto de hechos sobre los instintos fuera suficiente o que nuestras teorías sobre los mismos fueran solventes, sin embargo, nuestra noción de los que ocurre cuando un pollo pica un gusanos es lúcida e infalible comparada con nuestra noción de lo que ocurre cuando un gato corre dentro de la casa por un llamado familiar.-

Decimos que el gato asocia el sonido “gatito, gatito” con la experiencia de beber rica leche, lo que corresponde al sentido común. Es también suficiente para censurar a quienes piensan que el gatito razona sobre el asunto, pero no nos dice qué contenido mental real está presente. ¿Siente el gatito sonido de llamado, imagen mnemónica de leche en un plato en la cocina, pensamiento de correr dentro de la casa, y por último un sentimiento de “Yo entraré corriendo”? ¿O quizás él siente solamente el sonido de la campana y un impulso de correr adentro, similar en calidad a los impulsos que hace un jugador de tenis al correr de un lado a otro cuando juega? La palabra asociación puede abarcar una multitud de procesos esencialmente diferentes, y cuando un escritor atribuye a la asociación algo que pueda hacer un animal, sólo tiene el valor negativo de eliminar el razonamiento por un lado y el instinto por otro.-

Su posición es como la del zoólogo que hoy puede clasificar un animal entre los “gusanos”. Dar a la palabra un valor positivo y varias posibilidades definidas de significado es uno de los propósitos de esta investigación. Es evidente la importancia que para la Psicología Comparada en general tiene una aproximación más científica a los procesos asociativos de los animales. Aparte del deseo de conocer todos los hechos que podamos, de cualquier tipo, está la consideración especial de que estas asociaciones y hábitos consecuentes, tienen importancia inmediata para la ciencia biológica. En los

animales superiores la vida corporal y los actos de preservación, en gran parte están dirigidos por estas asociaciones .-

Ellas, y no el instinto, hacen que el animal use los mejores alimentos, duerma en el mismo solar, evite nuevos peligros y saque provecho de los nuevos cambios de la Naturaleza. Su mayor desarrollo en los mamíferos es factor principal de la supremacía de este grupo. Esto, sin embargo; es una consideración de menor importancia: el propósito principal del estudio de la mente animal es aprender, el desarrollo de la vida mental a través de la filogenia, trazar, en particular, el origen de la facultad humana. En relación con este propósito principal de la Psicología Comparada, los procesos asociativos asumen un rol predominante de aquel de las facultades sensibles o del instinto, porque en el estudio de los procesos asociativos reside la solución del problema.-

Las facultades sensibles y los instintos han cambiado por adición y sustracción, pero el aspecto cognitivo de la conciencia no sólo ha cambiado en cantidad, sino también en cualidad. De algún modo de estos procesos asociativos ha surgido la conciencia humana, con sus ciencias, artes y religiones. La asociación de ideas apropiadas, la imaginación, la memoria, la abstracción, la generalización, el juicio, la inferencia, aquí tienen su fuente. Y en la metamorfosis, los instintos, impulsos, emociones e impresiones sensibles han sido transformados a partir de sus antiguas naturalezas: del desarrollo de la facultad humana debemos hacer responsables a esos procesos de asociación en los animales inferiores. Por lo tanto, este tema no solamente requiere más atención, sino que promete dejar recompensa al trabajador.-

Aunque ningún trabajo realizado en este campo es suficientemente parecido a la presente investigación como para requerir un informe sobre sus resultados, el método hasta ahora en uso invita a comparar por contraste y, creo, por los errores. En primer lugar, la mayoría de los libros no nos han dado una psicología sino más bien un elogio de los animales. Todos se refieren a la inteligencia animal, pero nunca a la estupidez animal. Aunque un escritor se burle del concepto de que los animales tengan razón, se apresura a agregar que tienen una maravillosa capacidad de formar asociaciones y, probablemente, se refiere al hecho de que los seres humanos rara vez concluyen su razonamiento, que su curso de ideas principalmente está regido por la asociación como si, respecto de ésta, los animales estuvieran a la par de ellos.-

La historia de los libros sobre mentes animales nos provee una ilustración de la tendencia, casi universal de la naturaleza humana, de encontrar lo maravilloso donde se pueda. Nos maravillamos de que las estrellas sean tan grandes y lejanas, que los microbios sean tan pequeños y tan gruesos al mismo tiempo, y por la misma razón, admiramos las cosas que hacen los animales. Solían maravillarse por la misteriosa y divina facultad del instinto, que casi podía mover montañas; más tarde admiraron sus maravillosos poderes mentales para sacar provecho de la experiencia. Ahora, imaginemos a un astrónomo tremendamente ansioso por comprobar las estrellas más grandes posibles, o a un bacteriólogo cuyo más grande deseo científico sea demostrar que los microbios son muy, muy pequeños. Pero muchos escritores recientes de la psicología animal tuvieron una ansiedad similar por apreciar las habilidades de los animales.-

No es útil llegar a la parcialidad de las deducciones de los hechos, y, menos aún, en la elección de hechos para la investigación. ¿Como pueden científicos que escriben como abogados, defendiendo a los animales del cargo de no tener poder de razonamiento, ser al

mismo tiempo jueces imparciales en el tribunal? Desafortunadamente el trabajo real en este campo ha sido hecho con este espíritu. El más alto nivel que podría haber obtenido resultados valiosos, se han contentado argumentando contra la teoría de los elogiadores. No han hecho investigaciones propias. En segundo lugar, los hechos, generalmente, han sido sacados de anécdotas. Ahora bien, dejando de lado la pedantería - en el sentido de insistir que la palabra de un científico no es de valor hasta que sea un científico entrenado - en este campo realmente hay objeciones particulares a la aceptación del testimonio que uno extrae de las anécdotas sobre los actos inteligentes de animales.

Este testimonio de ningún modo está a la par del testimonio sobre la medida de un pez o la migración de pájaros, etc. porque aquí uno tiene que enfrentarse no solamente con la ignorancia o el testimonio infundado, sino también con un testimonio prejuicioso. La humanidad está ansiosa por encontrar inteligencia en los animales. La verdad es que, además de falsear comúnmente los hechos que traen, sólo traen los hechos que muestran lo mejor del animal. Los perros se pierden montones de veces y nadie los nota ni manda un comunicado a una revista científica. Pero que encuentren el camino de Brooklyn a Yonkers y el hecho será una anécdota inmediatamente conocida. Miles de gatos, en miles de ocasiones, se unen maullando inútilmente y nadie se percata de esto o escribe a su amigo, el profesor, pero si un gato rasguña la manija de una puerta, supuestamente como señal de haber sido dejado afuera, inmediatamente este gato se convierte en el representativo de la mente gatuna en todos los libros.-

La distorsión inconsciente de los hechos es casi inofensiva, comprada con la negligencia inconsciente de la vida mental de un animal, hasta que se acerca a la inusual y maravilloso. Es como si algún habitante del planeta, cuya comunicación se realizara por transmisión de pensamiento, quien estuviere vigilando a la humanidad e informando sobre su psicología, hubiera dejado de lado toda nuestra intercomunicación excepto aquella que la Sociedad de Parapsicología ha advertido. Si luego hubiese malinterpretado los casos de mera coincidencia del pensamiento como hechos comparables a la comunicación telepática, no habría estado más equivocado que algunos de los psicólogos de animales. En resumen, las anécdotas dan realmente la psicología anormal o supernormal de los animales.-

Más aún, se debe confesar que sólo se han suavizado, pero no extinguido estos vicios, cuando la observación es de primera mano, hecha por los mismos psicólogos. Porque así como los hombres de óptima capacidad científica han fracasado en obtener buenos observadores en el campo de los fenómenos espirituales, así a los biólogos y psicólogos a menudo les sucede lo que a Sansón rasurado, ante el cachorro o el lobo cazado. También ellos han buscado lo inteligente e inusual y han buscado lo inteligente e inusual y han dejado a un lado lo estúpido y norma. Finalmente, en todos los casos, se trata de observación directa o informa de buenos y malos observadores, ha habido otros tres defectos: sólo se estudió un caso aislado, y así los resultados no son necesariamente verdaderos respecto de la clase; la observación no es repetida ni las condiciones son perfectamente reguladas; no se conoce la historia previa del animal en cuestión.-

Si el observador es de toda confianza, estas observaciones pueden decirnos que algo ocurre, pero no nos pueden asegurar que ocurrirá universalmente entre los animales de esa especie, o universalmente con el mismo animal. Ni puede ser estimada la influencia de la experiencia previa. Todo esto se refiere a los medios para tener conocimiento acerca de lo que hacen los animales. La pregunta siguiente es qué sienten

ellos. El trabajo previo no ha proporcionado una respuesta ni el material para una respuesta a esta pregunta más importante. Si no pueden proporcionarla experimentos cruciales, cuidadosamente diseñados, abandonando el viejo método se debe buscar, sobre todo, reemplazarlo por uno que, no sólo pueda decirnos más correctamente lo que ellos hacen, y la información tan necesaria de cómo lo hacen, sino también informarnos lo que ellos sienten mientras actúan.-

Para remediar estos defectos, el experimento debe sustituir a la observación y la recolección de anécdotas. Así, usted se librará inmediatamente de varios de ellos. Usted puede repetir las condiciones cuanto quiera, para ver si la conducta del animal debida a una mera coincidencia. Varios animales pueden estar sujetos a la misma prueba, como para obtener resultados típicos. El animal puede ser puesto en situaciones donde su conducta es esencialmente instructiva.-

Después de considerables observaciones preliminar conducta del animal, bajo varias condiciones, elegí como mi método general uno que, simple como es, posee otras varias ventajas notables, además de las que acompañan a cualquier experimento. Fue simplemente colocar animales, cuando estaban hambrientos, en cajas de las cuales podían huir mediante algún acto simple como tirar una vuelta de una cuerda, o presionar un elevador, o pararse sobre una plataforma.-

El animal fue puesto en el encierro, al alimento fue dejado fuera de la vista, y su acción observada. Más aún, recordando su conducta general, una nota especial fue tomada de cómo logró realizar el acto necesario –en el caso de que lo lograra– y fue tomada la cuenta del tiempo que estuvo en la caja antes de hacer el empuje, o rasguño, o mordida exitoso. Esto fue repetido hasta que el animal hubo realizado una asociación perfecta entre la impresión sensible en el interior de esa caja y el impulso que lo llevó al movimiento exitoso. Cuando la asociación fue perfecta, el tiempo tomado para escapar, fue por supuesto prácticamente constante y muy corto. Por otra parte, si después de un cierto tiempo el animal no tenía éxito, se lo sacaba afuera, pero no se lo alimentaba. Si después de un número suficiente de intentos, fracasaba en salir, el caso era registrado como de fracaso completo.-

Suficientes clases de métodos para salir fueron intentados, como para asegurarse realmente de que se estaba estudiando la asociación en general y no la asociación de una particular clase de impulso. Se tomaban suficientes animales en cada caja o encierro como para estar seguros de que los resultados no se debían a peculiaridades individuales. Ninguno de los animales usados tenía alguna familiaridad previa con ninguno de los mecanismos mediante los cuales las puertas se abrían. Mientras fuera posible los animales eran mantenidos en un estado uniforme de hambre, que era prácticamente un hambre total.-

Es decir, cuando el experimento implicaba alguna pregunta importante de hecho o teoría, no se experimentaba con ningún perro o gato a menos que yo estuviera seguro de que su motivo tenía la fuerza requerida; con los pollos esto no es práctico, a causa de su delicadeza. Pero con ellos el disgusto de la soledad actúa como un motivo uniforme para volverlo con los otros pollos. Los gatos –o mejor, los gatitos-, perros y pollos, eran los sujetos de experimentos. Todos estaban aparentemente en buena salud, salvo un pollo ocasional. En este método de experimentación, se colocaba a los animales en situaciones que ponían en actividad a sus funciones mentales y permitían que fueran observados

cuidadosamente. Siguiéndolo, se podía observar personalmente más actos inteligentes de los que podían estar incluidos en cualquier colección anecdótica.-

Y esta visión actual de los animales en el acto de usar sus mentes es mucho más fructífera que cualquier cantidad de historias sobre lo que los animales han hecho sin la historia de cómo lo hicieron. Pero además de proporcionar esta oportunidad para la observación sistemática y propuesta, nuestro método es valioso por que libera al animal de la influencia del observador. La conducta del animal, de hecho, es bastante independiente de cualquier factor, salvo su propio hambre, el mecanismo de la caja adentro, el alimento afuera y factores generales como la fatiga, la indisposición, etc. Así, el trabajo hecho por el investigador puede ser repetido y verificado o lo podemos modificar por otro.-

Ningún factor personal está presente, salvo en la observación e interpretación, nuevamente, nuestro método da muchos resultados importantes no influenciados por ningún factor personal en ninguna dirección. Las curvas que muestran el progreso en la formación de asociaciones, que son obtenidas de los cálculos de los tiempos tomados a los animales en sucesivos intentos, son hechos que pueden ser obtenidos por cualquier observador que pueda computar el tiempo.. Son absolutos, y lo que se pueda deducir de ellos es seguro. Tampoco la pregunta de si un animal forma o no cierta asociación, requiere para responderla mayor clarificación y calificación de parte del observador que tener un par de ojos.-

La literatura de la psicología animal muestra tan uniformemente y, a menudo, tan tristemente la influencia de la ecuación personal, que cualquier método que pueda parcialmente eliminarla, merece un intento. Más aún, aunque las asociaciones formadas son tales que no pudieran ser previamente experimentadas o prevista por herencia, ellas no son demasiado ajenas al curso ordinario de la vida del animal. Significa, simplemente, la conexión de un cierto acto con una cierta situación y placer resultante, y este tipo general de asociación se encuentra a través del curso ordinario de la vida normal del animal. Los movimientos musculares requeridos son los que requiere a menudo el animal. Además, se notará que los actos requeridos son bastante parecidos a los actos de las anécdotas como para permitirnos comparar los resultados del experimento por este método con los resultados de la escuela anecdótica.-

El punto de partida para la formación de cualquier asociación en estos casos es, entonces, el establecimiento de actividades instructivas que aparecen cuando el gato se siente poco conforme en la caja a causa del encierro o de un deseo de alimento; este discomfort, más la impresión sensible de una pared que lo rodea y confina, se expresa, en primer lugar, en toda experiencia de compresiones, rasguños, mordiscos, etc. Entre estos movimientos uno es seleccionado por ser exitoso. Pero esto es el punto de partida solamente en el caso de la primera caja de experiencia. Después de esto, el gato ha asociado con el sentimiento de encierro ciertos impulsos que, más que otros, lo han conducido al éxito: y ellos son reforzados.-

Un gato que ha aprendido a escapar de "A" rasguñando, cuando es puesto en "C" o "G", tiene una tendencia más grande a rasguñar cosas que la que instintivamente tenía al comienzo y menos tendencia a comprimirse para pasar por los agujeros. Una forma muy agradable de esta disminución de los impulsos instintivos fue notada en el cese gradual de gritos y maullidos.-

Sin embargo, los impulsos instintivos inútiles mueren despacio, y a menudo juegan una parte importante aún después que el gato haya experimentado con 6 u 8 cajas. Y esta modificación no afecta lo importante en nuestra aseveración previa, es decir, que la actitud de un animal cuando es puesto en una caja nueva, no está dirigido por una apreciación de las características de esa caja, sino por ciertos impulsos generales de los actos.-

La mayor parte de esta actitud es determinada por la herencia y una parte de ella por la experiencia previa. Mi uso de las palabras instintivo o impulso, pueden causar algún malentendido si no se explican aquí. Permítasenos, a lo largo de este libro, entender por instinto cualquier reacción que un animal tiene en una situación sin experiencia. Así, incluye tanto actos inconscientes como conscientes; cualquier reacción entonces, a un nuevo fenómeno total, cuando es experimentado por primera vez, puede ser llamada instintiva. Los instintos incluyen aquello de lo que es capaz el sistema nervioso de un animal. Espero que mi uso de la palabra aclarará a qué hecho me refiero. Si el lector tiene en mente este hecho, no importa una última instancia que lo llame instintivo o no. Cualquiera que objete la palabra podrá sustituirla por “hocus-pocus” donde quiera que aparezca. La definición hecha aquí no será usada para probar o desaprobar teoría alguna, sino simplemente como una señal para que el lector imagine una cierta clase de hechos.-

La palabra “impulso” está usada contra la voluntad del autor, pero no hay otra mejor: su significado se esclarecerá probablemente cuando el lector lo encuentre en un uso real, pero para evitar errores en cualquier momento, estableceré ahora que “impulso” significa la conciencia que acompaña a una inervación muscular aparte del sentimiento del acto que proviene de vernos mover, del sentimiento del propio cuerpo en una posición diferente, etc.-

Es el sentimiento directo del hacer, que se distingue de la idea del acto hecho obtenida por la vista, etc. Por esta razón, digo “impulso y acto” en lugar de “acto” simplemente. Sobre todo deber tenerse en cuenta que por impulso yo nunca quiero decir el motivo del acto. En el lenguaje popular, pueden decir que el hambre es el impulso que lleva al gato a rasguñar. Aquí no será nunca éste el uso. La palabra “motivo” denotará siempre aquella clase de conciencia; cualquiera que piense que el acto no debe ser así subdividido en impulso y hecho, puede sentirse libre de usar la palabra acto para impulso o impulso y acto juntos, si recuerda que el acto, en este aspecto de ser sentido, como ser hecho, o como haciendo, es lo importante en los animales, es lo que asocia, mientras el acto como hecho, como es visto desde afuera, es algo secundario. Prefiero tener una palabra distinta: impulso para el primero y dejar la palabra acto para el último, que es lo que significa comúnmente.-

Comenzando entonces: con su bagaje de impulsos instintivos, el gato da la impresión con su movimiento exitoso y lo asocia gradualmente con la impresión sensorial. La formación de cada asociación puede representarse gráficamente mediante una curva temporal. En estas curvas, los espacios de un milímetro sobre la abscisa representan experiencias sucesivas en la caja, y cada altura de un milímetro sobre ella representan diez segundos de tiempo. Se forma la curva uniendo los toques de las perpendiculares erigidas a lo largo de la abscisa dejando un milímetro – la primera perpendicular coincide con la línea y cada perpendicular representa el tiempo que el gato estuvo en la caja antes de escapar. De este modo, en la figura 2, la curva marcada 12 en “A”, muestra que en 24 experiencias o ensayos en la caja “A” el gato 12 empleó los

siguientes tiempos para llevar a cabo el acto: 160 segundos, 30, 90, 60, 15, 28, 20, 30, 22, 11, 15, 20, 12, 10, 14, 10, 8, 8, 5, 10, 8, 6, 6, 7.-

Una pequeña línea vertical abajo de las abscisa, señala que pasó un intervalo de aproximadamente 24 horas antes del ensayo siguiente. Cuando el intervalo fue mayor se señala con una cifra "2" para dos días, "3" para tres días, etc. Si el intervalo fue menor, el número de horas se especifica 1 hora, 2 horas, etc. En muchos casos el animal, en algún ensayo, no logró realizar el acto en diez o quince minutos: en este caso lo saqué. Tales fracasos están señalados por una ruptura al comienzo o a lo largo del curso de la curva. En algunos casos, hay curvas cortas después de las principales. Como lo muestran los gráficos, representan la maestría de asociación del animal después de un intervalo muy largo de tiempo y pueden llamarse curvas de memoria.-

Obviamente, la curva de memoria es una clara representación del progreso de la formación de asociaciones, pues sus dos factores esenciales son la desaparición de toda actividad, excepto el tipo particular que conduce al éxito, y el perfeccionamiento de aquel tipo particular de acto, de modo que se lo realice con precisión y a voluntad. En un análisis más profundo se ve que el segundo es parte del primero: cualquier rasguño a la cerradura, excepto aquel que la abre, teóricamente es una actividad inútil. Si nos aferramos a la fraseología más amplia no pasa nada. La combinación de estos dos factores es inversamente proporcional al tiempo invertido, con tal que el animal realmente quiera salir inmediatamente. Esto era casi seguro por el grado de hambre.-

Teóricamente, se forma una asociación cuando los dos factores son perfectos - cuando, por ejemplo, el animal no hace otra cosa que rasguñar la cerradura y la rasguña del modo más útil para lograr el fin-. En algunos casos, ningún factor se perfecciona en una gran cantidad de ensayos. En algunos casos, el primer factor sí pero el segundo no, y el gato no siempre se dirige a la cosa del modo deseable, en todos los casos hay una fracción de tiempo que representa el reencontrarse consigo mismo y darse cuenta de dónde se está después de haber sido arrojado en la caja. Pero todo esto no tiene mayor importancia y podemos tomar la inclinación general de la curva como fiel representante del progreso de la asociación

La inclinación de cualquier parte en particular puede deberse a un accidente. De este modo, a menudo la segunda experiencia puede tener un punto temporal más alto que la primera, por que en la primera muchos éxitos fueron enteramente accidentales, y que el accidente se dé antes de un ensayo que en otro, es mera casualidad. Considerando la inclinación general, por supuesto, es evidente que un descenso gradual - digamos de tiempos iniciales de 300 segundos a un tiempo constante de 6 u 8 segundos - en el curso de 20 a 30 ensayos representa una asociación difícil, mientras que un descenso abrupto, digamos en 5 ensayos, a partir de una altura inicial semejante, representa una asociación muy fácil.-

Presumiblemente, el lector ya haya visto surgir de este dogma una nueva posibilidad, una mayor simplicidad de nuestras teorías sobre la conciencia animal. La posibilidad es que los animales puedan carecer totalmente de imágenes y memorias, de ideas para asociar: quizás toda la asociación animal reside en la presencia de impresiones sensibles con las que se asocian ciertos impulsos por el placer resultante y que, luego, y sólo luego, una determinada situación produce determinado acto. Volviendo a nuestro análisis de la asociación, esta teoría diría que la impresión sensible, cuando es

acompañada por el sentimiento de incomodidad, da lugar al impulso directamente, sin la intervención de ninguna representación del gusto del alimento, ni la experiencia de estar afuera, ni la visión de uno mismo realizando el acto.-

Esta teoría podría modificarse como para permitir que entraran las representaciones, pero para negar que, si estuvieran inevitablemente presentes, fueran necesarias, es decir, que el impulso se conectara por su intermedio con las impresiones sensibles. Por último, proclamaríamos que la parte efectiva de la asociación será un lazo directo entre la situación y el impulso, pero no se descartaría la posibilidad de que haya un aura de memorias a lo largo del proceso. Deviene entonces, un problema menor de interpretación que, sin duda, tarde o temprano demandará una respuesta. No trataré de responder ahora. La cuestión más radical, la cuestión de la exclusión total de ciertas series representativas de pensamiento, de cualquier asociación genuina de ideas de la vida mental de los animales, merece una consideración más seria.-

Confieso que, aunque ciertas anécdotas auténticas y ciertos experimentos que pronto serán descriptos, me llevan a negar esta exclusión, hay muchas cualidades de las conductas animal que parecen apoyarla. Si se opta por una rígida aplicación de la ley de parsimonia, se encontrará justificado este punto de vista que ningún experimento mío puede tirar abajo. De una cosa estoy seguro: que vale la pena plantear la cuestión y cómo resolverla, pues, aunque el punto de vista implícito se encuentre alejado del de nuestros principales psicólogos actuales, no puede permanecer así durante mucho tiempo. Lamento no poder pretender dar una decisión final.-