

Los animales sabios: secretos del oficio

Thomas A. Sebeok
Jean-Umiker Sebeok

FUENTE: *Psychology today*, 1979 (nov.), págs. 78-91.

Los llamados animales parlantes no son nada nuevo. Han aparecido en los circos europeos durante siglos y en la televisión norteamericana desde que este medio es popular. Trigger, el caballo de Roy Rogers, podía contar; contestaba con sus pezuñas casi todas las preguntas que requirieran una respuesta sí o no. Si se exceptúa el hecho de que no se pretende el engaño, los monos lingüísticos de reciente fama forma parte de la misma tradición de comunicación animal-humana, al igual que los sabios de cuatro patas y los caballos que hablan.

Hace trece años que Beatriz y Allen Gardner, de la Universidad de Nevada, comenzaron su intento, ahora famoso, de enseñar a la chimpancé Washoe el Lenguaje Norteamericano de Signos (*American Sign Language*, ASL), el lenguaje utilizado en Estados Unidos por los sordos. Los experimentos anteriores para enseñar a hablar a los chimpancés habían fracasado —razonaban los Gardner— porque los chimpancés no tenían posibilidad de vocalizar. Al cabo de un año pudieron informar que Washoe dominaba 10 signos y comenzaba a inventar combinaciones, tales como *dame cosquillas*. Washoe podía utilizar el lenguaje. Parecía que los humanos no eran la única especie del universo capaz del lenguaje. Otros investigadores, algunos gracias al ASL y otros con lenguajes artificiales de diversos tipos encontraron pruebas que parecían confirmar los resultados de los Gardner. Recientemente, Herbert Terrace ha afirmado, mediante un análisis lingüístico detallado de las conversaciones chimpancé-hombre, que todavía seguimos siendo los únicos animales que hablamos. Pero el enfoque de Terrace es sólo la mitad de la crítica. La otra mitad tiene que ver con sesgos incons-

cientes, autoengaños, magia y sabidurías de circo.

El hombre entrena a los animales de dos formas distintas: el *aprendizaje*, o entrenamiento científico, y el *amaestramiento* o entrenamiento de trucos. En el *aprendizaje* la conducta del animal está dirigida, en teoría, no por su relación con el entrenador sino por una serie fija de reforzamientos y castigos, aplicados conscientemente según las reglas clásicas de la psicología conductual. Mediante el *aprendizaje* se consigue que las ratas corran en un laberinto y las palomas picoteen diferentes formas y colores. En el *amaestramiento* la interacción emocional entre hombre y animal es un aspecto crucial del entrenamiento, puesto que el animal debe aprender a leer los indicios verbales y no verbales de su adiestrador. Los caballos de exhibición y los delfines que juegan al baloncesto aprenden mediante el *amaestramiento*.

Hasta ahora, el examen más detenido del *amaestramiento* es el estudio de Oskar Pfungst sobre el caballo de circo Hans *el Listo*, a principios de siglo. El caballo, se decía, podía deletrear, leer y resolver problemas de matemáticas y armonía musical. Pero Pfungst, un psicólogo del renombrado Instituto Psicológico de Berlín notó que los aciertos del animal disminuían a medida que aumentaba la distancia entre Hans y la persona que hacía las preguntas, y que si ésta no conocía las respuestas correctas, la actuación de Hans empeoraba. Pfungst comenzó entonces una serie de experimentos, manipulando sistemáticamente un número de elementos del procedimiento de pregunta-y-respuesta. Consiguió descubrir diversos tipos de indicios visuales y auditivos proporcionados a Hans de forma invo-

luntaria por las personas que hacían las preguntas. Las proezas de Hans *el Listo* se reducían de hecho —concluyó Pfungst— a respuestas de *seguir* o *no seguir* ante los indicios mínimos proporcionados por las personas a su alrededor.

Una forma de distinguir el *aprendizaje* del *amaestramiento* es examinar los cambios de la actuación de un animal con diferentes examinadores. Las personas varían en la cantidad de indicios no verbales que emiten, de forma que un animal *amaestrado* realizará mejor la tarea con unas personas que con otras. Pfungst notó que algunos examinadores conseguían más respuestas correctas de Hans que otros. Hans prefería, y actuaba mejor con, las personas que mostraban un «aire de autoridad serena», «concentración intensa», «facilidad para la descarga motora» y el poder de «distribuir» la tensión económicamente». Dicho de otra manera, después de proporcionar al animal la señal de comienzo el examinador airoso permanecía tenso y ligeramente inclinado hacia delante para seguir con atención la respuesta de golpeteo del caballo o cualquier otro movimiento correcto. Cuando el caballo había completado la respuesta correcta, el examinador se relajaba con un movimiento escasamente perceptible que señalaría a Hans el final de la respuesta. Sin embargo, cuando el examinador no atendía, estaba cansado, no conocía la respuesta correcta, o por cualquier otra razón era incapaz de producir la señal muscular necesaria y Hans dependía de su inteligencia caballuna, algo limitada, se producía la respuesta errónea.

En el entrenamiento de uso del lenguaje por los antropoides parece surgir una dependencia similar de la guía humana. David Premack realizó una vez una prueba de su chimpancé Sara con un entrenador «mudo», no familiarizado con el lenguaje de fichas-palabras de Sara. El entrenador presentaba un problema a Sara en un tablero y comunicaba por medio de un micrófono a otro entrenador, en la habitación de al lado, la ficha seleccionada por ella. En estas condiciones la precisión de Sara disminuyó notablemente y, para sorpresa de Premack, volvió a una forma anterior de producción de sentencias. «Al principio de su entrenamiento —escribe Premack— no elaboraba sentencias en su orden final; ponía las palabras correctas en el tablero en orden incorrecto y después realizaba uno o dos cambios hasta dejar fijo el orden final. Aunque había abandonado este modo de producción al menos diez meses antes, volvió a él con el entrenador 'mudo'. Este es, precisamente, el tipo de conducta que cabría esperar en un animal que busca indicios del experimentador. Colocaría las fichas-palabras y las daría vueltas, a la espera de algún signo no intencionado del experimentador

que indicara que cierto orden era considerado aceptable.

Conscientes del efecto Hans *el Listo*, los investigadores hacen a veces grandes esfuerzos para evitar los posibles indicios en sus experimentos. Algunos experimentadores han intentado limitar la interacción social entre el animal y los entrenadores, y así conseguir las condiciones apropiadas para el *aprendizaje*, pero el resultado en todos los casos ha sido negativo. Los entrenadores de Sara trabajaban al principio dentro de su jaula, de forma que podían guiar sus manos, girar su cabeza en la dirección adecuada cuando desaparecía la atención e incluso acariciar su espalda y animarla con palabras afectuosas. Después de muchos meses de entrenamiento en estas condiciones de intimidación, Sara alcanzó la madurez sexual y se volvió peligrosa a veces (el proyecto comenzó cuando Sara tenía unos seis años). Desde ese momento el entrenamiento tuvo que realizarse a través de una trampilla en la jaula y Premack notó que en estas condiciones la chimpancé rechazaba mucho más las lecciones que antes.

Los entrenadores de Sara reconocieron la posibilidad de los indicios inadvertidos, aunque afirman que tomaron precauciones contra ello. Se dieron cuenta, por ejemplo, que cuando ella no sabía una respuesta, miraba a la cara del experimentador en busca de indicios. Los entrenadores controlaron supuestamente esto «negándose» a proporcionarlos y redirigiendo la atención de la chimpancé hacia la tarea. Pero es de dudoso valor la utilización del autocontrol como protección contra los indicios no intencionados. Pfungst, después de haber descifrado el sistema de señales mínimas que se enviaban a Hans *el Listo*, admite que él mismo era incapaz de controlar las indicaciones al caballo, incluso haciendo esfuerzos para evitarlo.

El entrenamiento de Washoe por los Gardner supuso una socialización mayor que en el caso de Sara. Washoe no estaba enjaulada, a diferencia de Sara, sino que vivía en un ambiente rico, semejante a un hogar. Todas las personas en contacto con ella se comunicaban mediante el ASL. Sin embargo, ante la falta de controles neutrales consistentes, parece que el equipo de psicólogos y estudiantes graduados que rodeaba a Washoe no era consciente, al igual que en otros proyectos similares con otros antropoides, de la posibilidad de sobrevalorar los movimientos del animal para ajustarlos a sus propias expectativas sobre su capacidad lingüística.

Los signos de Washoe *agua* y *ave* al ver un cisne son un caso a propósito, como ha señalado H. S. Terrace en un artículo. Su entrenador, Roger Fouts, proporciona pruebas no de que

Washoe realmente caracterizara al cisne como «ave que vive en el agua», formando una palabra compuesta, sino sólo de que la chimpancé comunicaba las dos palabras de una secuencia.

Esto es semejante a las agudas interpretaciones de los crédulos observadores de las «imágenes comunicadas por telepatía», dibujadas por personas con supuestas dotes parapsicológicas, como Uri Geller. Al desear creer en su extraordinario poder proyectan ávidamente sus propias ideas sobre los toscos, pero sugestivos, garabatos del dibujante. Y una y otra vez, los investigadores descifran los signos anómalos de chimpancés y gorilas como bromas, insultos, metáforas y otras interpretaciones por el estilo. En un caso se informó que un animal bromeaba deliberadamente cuando, como respuesta a los intentos continuados de que hiciera el signo «bebida» (inclinando su mano a la boca), realizó perfectamente el signo, aunque en la oreja en lugar de la boca.

En general, existe por parte de muchos investigadores una tendencia a considerar correcta cualquier respuesta en una prueba con el animal si la respuesta pertenece a la categoría adecuada. En la contestación a la pregunta *¿qué color?*, por ejemplo, los Gardner aceptaron como correcta la respuesta de Washoe *azul*, incluso aunque el objeto era un balón rojo.

La réplica de los Gardner a las objeciones de que se proporcionaban indicios a Washoe fue invitar a expertos ajenos al proyecto para que presenciaran las conversiones y realizaran las denominadas pruebas de doble ciego. Pero los expertos invitados lo eran sólo en *aprendizaje*. Lo que se necesitaba era un experto en *amaestramiento*, en actividades de ejecución en que entrara el engaño sutil, como los juegos de manos o la comunicación mediante indicios no verbales. Estas personas son las más idóneas para detectar indicios afectivos casi imperceptibles. La situación es, en cierto modo, paralela al examen que hace el mago Randi el Asombroso de las pretensiones de Uri Geller de poder teletransportar objetos y personas, y de leer los pensamientos. Randi cuenta que Geller no tenía nada que objetar a una demostración frente a un grupo de científicos, a los que Randi considera entre las personas más fáciles de engañar. Sin embargo, se negó a actuar ante magos experimentados que también dominaban el engaño y podían descubrir a cualquier otro fácilmente.

Los experimentos de doble ciego son un tema más complejo. La estrategia, copiada de la farmacología, consiste en que ni el experimentador ni el sujeto conozcan qué respuestas se considerarán correctas (o apropiadas) y cuáles incorrectas (o inapropiadas). El experimentador ideal en una

prueba de doble ciego es el que más ignora sobre la investigación. Pero Washoe, al igual que la mayoría de los otros antropoides en estos experimentos, se negaba en todo momento a cooperar con experimentadores que no conocía y había que utilizar experimentadores conocidos. Como ocurre en alguna investigación parapsicológica, se permite al sujeto elegir su propio experimentador, lo que hace sospechosa la prueba.

Sin embargo, el procedimiento experimental de doble ciego de los Gardner estaba bien diseñado. Washoe estaba sentada enfrente de una manpara, delante de una puerta corredera que podía abrir o cerrar (véase el recuadro). Detrás de la puerta había una pantalla en la que se proyectaban diapositivas. Un observador «ciego» (denominado 0-1) estaba sentado a un lado de la caja, desde donde no podía ver la imagen proyectada pero sí al chimpancé. Cuando Washoe abría la puerta corredera, como estaba acostumbrada a hacer en estas situaciones, podía ver la diapositiva proyectada en la pantalla interior. El observador 0-1 preguntaba entonces en ASL qué había visto, registraba el signo de respuesta en una tira de papel y la introducía por una ranura de comunicación cercana. Mientras tanto, un segundo observador «ciego» (0-2) estaba sentado detrás de la manpara, enfrente de Washoe, observando a la chimpancé (aunque no las diapositivas) a través de un espejo de visión unidireccional colocado por encima de la pantalla de proyección. También registraba su interpretación de los signos de respuesta de la chimpancé. Las anotaciones de los dos observadores eran recogidas y comparadas por el experimentador, que estaba sentado detrás de la ranura de comunicación en un compartimento separado de la pantalla de proyección de Washoe. El experimentador también proyectaba las diapositivas, dispuestas con antelación en un orden al azar.

Puesto que el observador 0-1 —la única persona que veía al chimpancé— no sabía qué diapositivas se habían proyectado en la pantalla, no podría, presumiblemente, ayudar a Washoe a realizar la señal adecuada mediante indicios. Si las respuestas de la chimpancé a las diapositivas fueran correctas, continúa la hipótesis, quedaría demostrada su capacidad lingüística.

En una versión de la prueba, los tres participantes de la prueba eran ayudantes del proyecto; en una situación de control, 0-2 era una persona sorda sin ninguna relación particular con el proyecto Washoe, pero 0-1 y el experimentador eran miembros del equipo de los Gardner. A pesar de haberse introducido, como medida de precaución, dos observadores «ciegos», quedaban ciertos escollos en el experimento. Puede suponerse que los ayudantes de investigación, gra-

cias a su familiaridad con el vocabulario relativamente escaso de Washoe podrían adivinar qué objetos se estaban proyectando en la pantalla, incluso aunque no fueran precisamente los mismos utilizados en el entrenamiento y se presentaran en un orden al azar.

Los observadores familiarizados con Washoe podrían también, de forma inadvertida, recoger los indicios no verbales peculiares que la chimpancé emitía en respuesta a ciertos objetos —si, por ejemplo, chasqueaba generalmente los labios ante el signo de una comida preferida. Esta comprensión «extralingüística» podría afectar la interpretación de los signos de Washoe por parte del observador. El hecho de que los dos observadores coincidieran cada vez más, entre sesión y sesión, en la interpretación de los signos de Washoe hace pensar que pueden haber aprendido lo mismo la clase de objetos utilizados en las pruebas que los indicios no lingüísticos de Washoe.

También había otra posibilidad de «filtración». Después de apuntar la respuesta de Washoe, 0-1 pasaba por delante de la puerta corredera para llegar a la ranura de comunicación. Si, por poner un ejemplo, la puerta estaba abierta cuando cruzaba, podría haber visto el interior de la mampara, y si el experimentador dejaba la diapositiva en la pantalla hasta que 0-1 hubiera depositado el mensaje, el observador podría tener una oportunidad de aprender si Washoe había respondido de forma correcta o no; también podía haber valorado la precisión de su propia interpretación de los signos de la chimpancé. Aunque admitimos que a 0-1 no se le permitía cambiar su interpretación, este tipo de retroalimentación podría mejorar de forma notable su capacidad de interpretar los signos de la chimpancé y de registrar inconscientemente qué objetos no habían aparecido todavía en la pantalla y averiguar los que podrían mostrarse a continuación.

Las posibilidades de comunicación ilícita en los experimentos de doble ciego son numerosas y comprenden señales involuntarias de varias modalidades. El psicólogo social de Harvard, Robert Rosenthal, cita un ejemplo de indicio auditivo en que el experimentador, utilizando un lápiz que rascaba, guiaba de forma no intencionada al sujeto por medio del sistema de registro usado (rayas largas o cortas). Sin un cuidadoso estudio *in situ* de los ensayos reales o de las conversaciones que se están realizando, es difícil descubrir la naturaleza precisa de la señalización involuntaria. Oskar Pfungst pasó varios años estudiando a Hans *el Listo*, que sin duda era inteligente, pero probablemente no tanto como un chimpancé. Siempre que se examinan fotogra-

fías o películas de los antropoides, como hemos hecho Terrace y nosotros, están presentes los indicios. Las semejanzas entre la actuación de Hans y la de los chimpancés es lo suficientemente grande para no ser ignorada. Cuando los investigadores permitan un análisis cuidadoso creemos que podrá demostrarse que gran parte de la comunicación hombre-antropoide es el resultado de indicios inadvertidos.

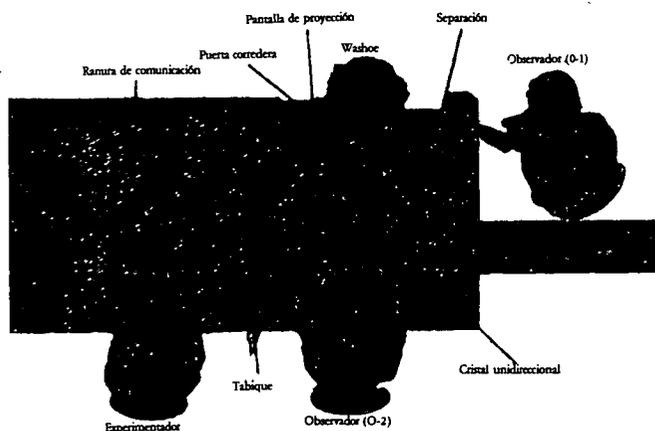
El último intento de evitar el efecto Hans *el Listo*, disminuyendo la presencia humana durante la prueba, plantea tantas dudas sobre la capacidad lingüística de los antropoides como las primeras investigaciones. E. Sue Savage-Rumbaugh, Duane Rumbaugh y sus colegas del «Yerkes Regional Primate Research Center», en Atlanta, por ejemplo, han proyectado experimentos en los que dos chimpancés intentan comunicarse por medio de una consola de ordenador —sin intervención o interpretación humanas. En la primera prueba, un chimpancé debía informar a otro qué alimento contenía una caja cerrada, y en la segunda, comunicar qué herramienta se necesitaba para abrir una caja (también con comida).

En ninguno de los experimentos se necesitaba explícitamente una persona para que tuviera lugar la comunicación. Pero sin la presencia humana, informan los investigadores, los chimpancés «tendían a jugar y a distraerse fácilmente, como niños pequeños». Por tanto, en la primera prueba estuvo presente un experimentador durante todos los ensayos, sujetando las correas de los animales para mantenerlos pendientes de la tarea. El experimentador, al enterarse del contenido de la caja por la señal del chimpancé informador podía haber guiado al segundo chimpancé «observador» —mediante el tacto, sonido, presión de la correa u otro movimiento corporal—. En el segundo grupo de ensayos un experimentador que sabía la respuesta correcta estaba presente durante la mayor parte de los ensayos. Aunque los Rumbaugh informan de una tasa alta de éxitos en los ensayos con el experimentador «ciego o ausente», no especifican en cuántos casos el experimentador se ausentaba realmente, y no han desechado la posibilidad de que los animales actúen de acuerdo con las conductas que han aprendido mientras estaban presentes los experimentadores.

El problema puede ser insoluble. Los antropoides no participan sencillamente en estas pruebas de laboratorio hechas por hombres sin un alto grado de coacción. La mayor autoridad mundial en comunicación animal-humana, Heini Hediger, antiguo director del zoo de Zurich, considera de hecho la tarea de eliminar el efecto Hans *el Listo* análoga a la cuadratura del



Inteligencia de caballo: Hans el Listo, el «caballo sabio» de comienzos de siglo (fotografiado con su entrenador, Herr von Osten), sorprendió a los espectadores de los circos golpeando con sus pezuñas las respuestas a problemas verbales y matemáticos. En realidad, el secreto de Hans consistía en responder a los indicios no intencionados de las personas que formulaban las preguntas. Algunos científicos creen ahora que muchas demostraciones recientes de la capacidad lingüística de los antropoides pueden explicarse de forma semejante.



El experimento de doble ciego de los Gardner tiene por objeto evitar los indicios involuntarios humanos en las pruebas de dominio de palabras por los chimpancés. Washoe abre una puerta corredera, contempla las diapositivas en una pantalla e indica, en lenguaje de signos, lo que ha visto el Observador 1 (0-1). El Observador 2 (0-2), oculto tras una mampara, contempla al chimpancé a través de un cristal unidireccional. Ningún observador puede ver las diapositivas. Los dos registran las respuestas de Washoe y pasan notas al experimentador, oculto en otro compartimento, que las compara con las palabras correctas. A pesar de todas las preocupaciones, encaminadas a aislar a Washoe del experimentador y los observadores ciegos, los críticos afirman, sin embargo, que todavía hay formas de que Washoe obtenga pequeñas ayudas involuntarias de sus amigos.

círculo, «sólo en razón de que todo método experimental es necesariamente un método humano y debe de esta forma constituir, *per se*, una influencia humana sobre el animal». Hediger añade: «El concepto de un experimento con animales —sea psicológico, fisiológico o farmacológico— sin algún contacto directo o indirecto entre hombre y animal es básicamente insostenible.»

Se ha demostrado con claridad que los antropoides pueden aprender vocabularios bastante amplios de signos. Sin embargo, los informes indican, una y otra vez, que sólo hay una pálida semejanza entre el uso de estas herramientas por los chimpancés y gorilas y el de los humanos. Lo que existe hasta el momento, en los proyectos sobre el lenguaje de los antropoides, es la acomodación y el conflicto entre los mundos vividos por distintas especies. Los chimpancés y gorilas instalados en un ambiente construido totalmente por el hombre —sea una casa particular, un laboratorio experimental o una colonia de inves-

tigación en primates— se adaptan por sí mismos, algo a contrapelo, aprendiendo cierto número de asociaciones arbitrarias entre significante y significado, símbolo y objeto. Aprenden a utilizar estos símbolos en las situaciones en que los entrenadores no aceptarían un tipo distinto de respuesta. En otras palabras, los animales seguían ciertas reglas de juego elementalmente señaladas, pero no hay ninguna indicación de que estén jugando al mismo «juego».

Los investigadores y experimentadores, a su vez, se acomodan a las expectativas de sus sujetos animales, participando involuntariamente en una sutil comunicación no verbal con ellos mientras se convencen a sí mismos, basándose en sus propias reglas humanas de interpretación, de que las reacciones de los antropoides son más humanas que lo que las pruebas directas aseguran. Los avances reales en la comunicación hombre-antropoide son todavía materia de ficción.