

Cognición y primates no humanos

Cognition and non-human primates

Roger Fouts

Los estudios sobre los chimpancés revelan que son auténticos artistas de la comunicación no verbal, lo que, según el autor, corrobora la teoría de la continuidad entre las especies preconizada por Darwin frente a las tesis de los defensores del alma racional.

Studies on chimpanzees reveal that they are true non-verbal communication artists, corroborating –according to the author– the theory of species continuity suggested by Darwin versus those who defend a rational soul thesis.

«Nunca confíes en un hombre culto, porque está muy resabiado de los ignorantes que llevan su desconocimiento con naturalidad», advierte el escritor norteamericano Kurt Vonnegut en uno de sus libros. En ciencia, esto resulta tan importante como difícil de llevar a cabo. Pasamos años en la universidad para adquirir una formación y después nos cuesta reconocer nuestra ignorancia cuando ésta aparece ante nuestros ojos.

Muy a menudo iniciamos trabajos estadísticos con el fin de probar una determinada hipótesis, sin poder demostrarla. Pero nos obstinamos en la teoría, sin admitir que no sabemos. Así ha sucedido repetidamente con los estudios empíricos sobre las capacidades de cognición de los primates, especialmente los que proceden de la psicología experimental. Pese a que mi formación es de psicólogo comparativo, en mi opinión la psicología experimental es una ciencia bastante arrogante. En su mayor parte, los psicólogos experimentales tratan de probar sus teorías, sin más. Pretenden analizar los organismos desde sus esquemas, sin conocer si su naturaleza se ajusta a ellos.

La *etología* es todo lo contrario de la psicología experimental. Suele caracterizarse por conocer a los organismos biológicamente, hacerles preguntas y buscar respuestas en ellos, ajustándose básicamente a sus términos. Es una ciencia que sale a pedir a los organismos vivos que les cuenten a los científicos qué es importante para ellos. Y lo hace a través de la observación.

Los descubrimientos del Proyecto Washoe, con el que inicié mis investigaciones sobre los chimpancés hace más de 30 años, se obtuvieron según las normas de dos tradiciones: el diseño metodológico de la psicología experimental y la etología. Esta extraña combinación de campos científicos fue impulsada por el matrimonio de profesores Allen y Beatrix Gardner. Allen seguía la metodología en el diseño de psicología experimental de Benton J. Underwoods. La otra investigadora del proyecto era Beatrix, discípula del famoso etólogo Nikolaas Tinbergen. El resultado fue un muy riguroso estudio de un chimpancé en cautividad, al que pudimos enseñar el lenguaje americano de los signos (ASL).

Un poco de historia

Como en casi todas las ciencias, en el estudio del lenguaje de los primates, no hay nada nuevo bajo el sol. De hecho, cuando iniciamos el proyecto hacía años que se estaba trabajando en ello, aunque sin éxito.

La referencia más temprana a la observación de los chimpancés se halla en el *Diario* de Samuel Peep, de 1661. Este documento relata la llegada al puerto de Londres de una nueva especie procedente de las colonias. Por el modo en que lo describe se trata, obviamente, de un chimpancé. Sin embargo, Peep pensó que se trataba de un cruce de una oveja y un hombre. Según afirma, entendía buena parte del inglés hablado, algo que los chimpancés hacen. Y se le podían enseñar los signos de los sordomudos, algo que nosotros conseguiríamos más adelante.

Posteriormente, dos empiristas franceses sugirieron que habían encontrado un simio con un rostro con apariencia de ser muy inteligente y lo enviaron a una escuela de sordos, para que pudiera aprender los signos. Sin embargo, los primeros intentos científicos de enseñar lenguas a los chimpancés tenían como objetivo instruirles en las técnicas del lenguaje oral.

A principios de la década de los treinta, Winthrop y Luella Kellogg criaron en su casa durante nueve meses a un chimpancé llamado Gua para que aprendiera inglés. Decidieron tratarlo igual que a su pequeño bebé Donald, pero pronto llegaron a la conclusión de que sus comportamientos eran muy distintos. Y no sólo eso. Su propio hijo podría terminar hablando como el chimpancé, más que éste hablando inglés. Cuando servían un postre especial, Donald emitía los sonidos de comida del mono. Más tarde, y esta vez durante seis años, el matrimonio Hayes crió en su casa a una chimpancé llamada Viki. Realizaron entrenamientos intensivos para conseguir que hablase. Llegaron incluso a modelar sus labios. Pero al final del experimento el chimpancé sólo había aprendido cuatro palabras en inglés: *mamma*, *papa*, *cup* y *up*. Y desde luego, no sonaban como tales. Le costaba tanto articular esas palabras que llegaba a convulsionarse cuando lo hacía.

La influencia del alma racional

Los Gardner retomaron el tema en 1966, un momento en el que la universidad ponía mucha fe en la noción del alma racional de Descartes. Esta teoría clásica, cuyas raíces nos remiten a Aristóteles, divide a las criaturas en clases, según se trate de seres racionales o de criaturas dirigidas por sus emociones.

Aristóteles estaba obsesionado por clasificar las cosas y ponerles etiquetas. Así que tomó las ideas de su maestro Platón y colocó al hombre en la cima de su escala de la naturaleza porque, según su teoría, sólo los hombres tenían un alma racional. A partir de ahí estableció los rangos de las bestias imperfectas, las que eran distintas del hombre. En la parte superior colocó al elefante, luego al delfín, el tercero era la mujer... y así sucesivamente hasta clasificar a toda la naturaleza conocida.

En mi opinión, el modelo del alma racional es engañoso porque sitúa a los humanos en un estadio diferente, mejor que las otras criaturas, y fuera de la naturaleza. Además, justifica la explotación de las especies «imperfectas» que se sitúan por debajo de uno.

Si bien esta corriente ha ido desapareciendo de la comunidad científica, todavía existen autores como Noam Chomsky o Steven Pinker que buscan ese algo que hace al hombre especial y que justifica su posición dominante en la naturaleza.

En la década de los sesenta, pese a que ya se habían demostrado las capacidades de determinadas especies para elaborar herramientas y existían pruebas empíricas sobre sus funciones de comunicación, los partidarios del alma racional se aferraban al lenguaje como último bastión de la diferencia humana.

El Proyecto Washoe

En este contexto teórico desfavorable se pone en marcha en la Universidad de Reno el Proyecto Washoe. El trabajo de los Gardner era muy sólido, pero muy poca gente estaba dispuesta a leerlo porque ridiculizaba las tesis de muchos académicos. Los resultados demostraban que un chimpancé era capaz de aprender el lenguaje de los signos, utilizarlos y recombinarlos en un correcto orden sintáctico. Incluso podía inventarlos por sí mismo. Se llegaron a contabilizar en Washoe unos 240 signos, de los 4000 que tiene el sistema ASL. Y todo ello mediante una estricta metodología.

Se trabajaba con el sistema de doble control ideado por Underwoods. El chimpancé se sometía a una serie de pruebas de pantallas en una cabina controlada por dos personas que, independientemente y sin verse, registraban los signos del animal. El nivel de aciertos de Washoe era más que aceptable.

De hecho, en un estudiante se consideraría entre aprobado y notable. Pero sus errores eran tan interesantes como sus respuestas correctas. Por ejemplo, en algún momento, indicaba muchas de las pantallas con la palabra *baby*, tanto si se trataba de una criatura humana, como de una muñeca, un coche o un pájaro. Al principio, los Gardner pensaron que el chimpancé no estaba prestando atención, pero cuando repasaron las pantallas una por una descubrieron que si se trataba de una foto de un pájaro de verdad era *pájaro*, mientras que si se trataba de un pájaro de cristal, una figurilla, era *baby*. Si aparecía una foto de un coche de verdad era *coche*; si era un coche de juguete, un *baby*. Así pues, su signo *baby* tenía una semántica diferente de la nuestra: mientras que la humana se utiliza con las muñecas o los bebés, la suya tenía que ver con la replicación y la miniatura.

Contra la estimulación

Otro de los requisitos metodológicos del proyecto era no forzar al chimpancé, que hacía las pruebas cuando le apetecía. Es más, descubrimos que si se utilizaban técnicas de estimulación con Washoe terminaba dejando de señalar las cosas del test y pidiendo comida, como había anticipado el lingüista suizo Philip Lieberman en investigaciones llevadas a cabo con niños.

En su artículo «Feed forward versus feed backward. An intellectual alternative to the love affect», publicado en el *Behavioral and Brain Sciences* de 1988, los Gardner afirman que las recompensas no funcionan y que más bien actúan como un destructor del estímulo. Su conclusión es que el refuerzo es algo cultural, que tiene que ver con la idea de que somos organismos pasivos a menos que se produzcan recompensas o castigos.

Washoe no era un organismo pasivo sino activo. Y con un individuo activo se consigue información sin necesidad de estimulación, aunque sólo si el método utilizado tiene sentido para él. Por esa razón utilizamos el lenguaje de los signos. Sabíamos que debido a las grandes diferencias en cuanto al control de respiración, de los sonidos y del córtex, el habla no funcionaría.

Transmisión cultural

Aunque esta filosofía estuvo presente desde el inicio del proyecto, los críticos insistían en que se trataba de un aprendizaje incentivado. Otra de sus apreciaciones era que los Gardner habían encontrado una suerte de chimpancé genio, que aprendía de forma distinta al resto de su especie. En 1970, el proyecto se trasladó a la Universidad de Oklahoma, donde fuimos extendiéndolo progresivamente a un grupo de chimpancés, con resultados de aprendizaje aún más sorprendentes: observamos que los chimpancés pueden adquirir sus primeros signos en el cuarto o quinto mes de vida y hacerlo en un tiempo récord, de días incluso. Pero los críticos insistían en que los chimpancés necesitan a los humanos para el aprendizaje del lenguaje de los signos y que no son capaces de transmitirlo entre ellos.

En 1979, Washoe, que para entonces tenía entre 14 y 15 años, se quedó embarazada, pero su cría murió. Queríamos saber si transmitiría su lenguaje a la siguiente generación, así que le buscamos un bebé de diez meses llamado Lulias para que lo adoptara. A partir de entonces, los humanos dejamos de hacer signos para no influir en la educación del pequeño chimpancé y limitamos nuestra comunicación con Washoe a siete casos: las preguntas W (qué, quién, cuándo, dónde, por qué, cuál) [por sus iniciales en inglés] y los nombres propios. Lulias adquirió sólo los signos de Washoe y lo hizo a partir del octavo día de estar con ella.

Como describe nuestra literatura de 1982 y 1983, la adquisición de signos se daba de forma gradual: primero como balbuceos o signos frustrados mezclados con sonidos, hasta que se iban consolidando de forma natural. Sólo observamos seis instancias –lo que no significa que no hubiera más– parecidas a una tutorización de Washoe, si bien en caso alguno Lulias asimiló los signos.

Con todo, tras los cinco años que duró el proyecto, el pequeño chimpancé había adquirido exactamente 57 signos. Un claro caso de transmisión cultural de madre a hijo.

Relación de signos y creación propia

En las primeras fases de los experimentos se trabajaba con diccionarios. Pero a medida que los chimpancés iban incorporando los signos a su vocabulario empezaban a combinarlos de forma lógica y creaban sus propias palabras. En una ocasión, Washoe, que solía comenzar su cena pidiendo el biberón con el signo *chupete* que le habíamos enseñado, solicitó su ración dibujando un biberón en su pecho. Allen Gardner tomó nota pero nos insistió en que el proyecto era para que el chimpancé adquiriera el lenguaje humano y no viceversa.

Durante los siguientes meses, cada vez que ella pedía su biberón de esa manera le advertíamos que era erróneo, hasta que conseguimos convencerla para que lo dejara.

Dos meses más tarde, los Gardner dieron una conferencia en la Escuela para sordos de Berkeley y explicaron este comportamiento. Sin embargo, uno de los profesores les corrigió asegurando que ésa era la señal de biberón en el ASL. Es decir, Washoe había visto la relación mejor que nosotros.

La creación de símbolos propios por parte de los chimpancés es más insólita. Para expresar una idea nueva normalmente cogen dos signos de diferentes palabras de su vocabulario y los recombinan de

forma casi metafórica. En uno de los estudios que realicé en Oklahoma, le presenté 24 frutas y verduras distintas a Lucy. Dado que para muchos carecía de símbolos, fue creando sus propias palabras por asociación de ideas. Al melón [en inglés, melón de agua] lo llamaba *fruta-bebida*; al apio y a las cucurbitáceas como el pepino y el calabacín, *comidas-pipa* (en esa época yo fumaba en pipa).

Cuando cogía sus vegetales y frutas y los partía, los denominaba *comida* si eran vegetales y *fruta* si se trataba de fruta. A los cítricos, tanto naranjas, limones, limas o pomelos, los llamaba indistintamente *frutas de olor*. Los rábanos eran especialmente interesantes. Estuve mostrándole el mismo rábano durante ocho días y al final quedó un poco arrugado. Una vez lo mordió y escupió. A partir de entonces lo llamó *comida-llorar*.

Uno de mis objetivos era ver si Lucy era capaz de distinguir entre genéricos y específicos. Para ello le enseñé el signo de *fruta silvestre* aplicándolo a la cereza, que ella ya conocía. Quería saber si lo generalizaría a cosas como las fresas, moras o frambuesas o si por el contrario sería muy específica. En este sentido, el resultado fue decepcionante: distinguía todas estas frutas pero no fue capaz de entender que a todas ellas podía denominarlas *frutas silvestres*.

Señalización privada

Para controlar los signos de los chimpancés sin intervención humana, Deborah Fouts, mi esposa y codirectora del proyecto, decidió grabarlos de forma remota durante 56 horas. Queríamos saber si seguían haciendo signos, especialmente el pequeño Lulias, que había sido criado sin orientación humana, una característica que podía definir su lenguaje en función del contexto.

No sólo descubrimos que seguían utilizando los signos fuera de la presencia de los humanos, sino que también establecían conversaciones entre ellos. Es más, en algunas ocasiones, cuando jugaban solos, por ejemplo, se hablaban a sí mismos, algo que en psicología se denomina *señalización privada*. Para dar por válidos este tipo de comportamientos, de los que llegamos a registrar 360, los Gardner quisieron que sólo se consideraran fiables los signos vistos por tres observadores, de forma independiente y en un contexto correcto. Y todo ello durante 15 días consecutivos. A continuación, los comparamos con los estudios de señalización privada en niños, utilizando las mismas definiciones, y encontramos ejemplos para cada una de las nueve categorías.

Por ejemplo, signos referenciales. Podían estar sentados mirando una revista y decir *esto es un helado*, pasar una página y decir *esto es un zapato*. Otra de las cosas que hacían era hablar sobre cosas que no estaban presentes, lo que denominamos en el argot «informativo». A veces hacían la señal de *sandwich* a pesar de que no había ninguno.

También se dieron ejemplos de habla privada expresiva, las típicas frases que hacemos de forma refleja cuando nos golpeamos el pulgar con un martillo, aunque no haya nadie delante. Una de las veces, Washoe estaba tumbada en un banco mirando una revista. En ese momento Lulias, su hijo, saltó sobre ella, se la arrebató y se fue corriendo. Ella se levantó, se dio la vuelta y exclamó: *Sucio, sucio, sucio*, una expresión que ella utiliza para definir cosas viejas o rotas, pero también para describir a individuos o comportamientos que no le gustan.

En otros casos también se han detectado signos de autorregulación. Por ejemplo, cuando Washoe era pequeña y jugamos al escondite con ella. Subía a los árboles y se señalaba a sí misma diciéndose *callada, callada...*

Más funciones cognitivas

Según algunas teorías, los chimpancés son capaces de emitir signos pero no pueden hacer indicaciones a otro. A mediados de los noventa, hicimos un estudio controlado en el que los chimpancés tenían que señalarle a un humano las coordenadas en las que se encontraba un objeto. Descubrimos que no sólo utilizaban correctamente las indicaciones izquierda-derecha, arriba-abajo, sino que establecían referencias del tipo «al lado de X». Estas conclusiones fueron publicadas en

Journal of Comparative Physiological Psychology.

En otro estudio, recogido en *Human Evolution*, demostramos que los chimpancés son capaces de imaginar funciones para objetos con los que juegan. Por ejemplo, tomaban un bolso y se lo ponían en el pie y decían: *es un zapato*.

Más recientemente, se ha investigado con éxito la competencia de los chimpancés para reparar conversaciones rotas. Por ejemplo, si dicen *tengo hambre* y se les interrumpe con un *no entiendo*, son capaces de replicar añadiendo información con una palabra relacionada del tipo *comida* o *comer*. Si se les contesta con una negativa, pueden cambiar de tema con un *quiero chicle*, por ejemplo. Si el que cambia de conversación es su interlocutor, contestan a lo que se les pide para volver luego a su solicitud inicial. Estos hallazgos, que pueden leerse en un artículo del *Journal of Comparative Psychology* prueban que, al igual que los humanos, los chimpancés pueden reparar una conversación cuando ha sido interrumpida.

Conclusiones

Contra lo que preconizaban los defensores del alma racional, estos trabajos demuestran que los chimpancés aprenden los signos, los utilizan correctamente y presentan una prodigiosa línea de progreso en sus vidas en cuanto a vocabulario, combinaciones de signos y frases. A su vez, este hecho revela que la primera forma de lenguaje de nuestros antepasados fue gestual y que la versión oral de la lengua llegó mucho más tarde. Según mis propias averiguaciones, hace tan sólo unos 200 000 años.

En mi opinión, los chimpancés son auténticos artistas de la comunicación no verbal, un tipo de inteligencia social que tiene mucho sentido para unas criaturas nacidas en una pequeña comunidad cerrada y que, probablemente, pasen sus 60 años de vida viviendo en comunidad. Es decir, su inteligencia está adaptada a la supervivencia en el nicho ecológico en el que viven.

La inteligencia humana también tiene algo de esta naturaleza, aunque ha ido mutando hacia lo que denominamos inteligencia causal o lógica, es decir, la que nos sirve para resolver problemas mentalmente. Los chimpancés comparten este tipo de cualidades, si bien en un grado mucho menor. Por nuestra parte, los humanos no somos capaces de interpretar con tanta precisión como ellos el comportamiento no verbal. Se trata, en definitiva, de diferencias de grado y objetivos.

En este sentido, mi posición se sitúa del lado de la continuidad entre las especies preconizada por Darwin y reforzada ahora por las evidencias sobre los enormes parecidos (de hasta el 98 %) entre el DNA de los simios y de los humanos. Todos estos avances científicos deberían ayudarnos a abandonar la desapasionada noción cartesiana del alma racional y aportar un poco de ética a nuestra relación con nuestros parientes los simios.

Roger Sheridan Fouts

Profesor de psicología de la Universidad Central de Washington y codirector, junto con su esposa, Deborah Fouts, del Instituto de Comunicación Humana y de Chimpancés fundado en 1992. Desde 1967 forma parte del Proyecto Washoe, la primera demostración importante sobre la adquisición de lenguaje en especies no humanas. Sus últimos estudios se han centrado en los signos de los chimpancés y en la representación de los gestos en estos animales. Realiza frecuentes conferencias sobre el comportamiento de los chimpancés y el interés de estos estudios en la investigación biomédica.

foutsr@cwu.edu

-

-