

También los monos hablan

Por Alberto Olivero

El código de comunicación entre los simios refleja relaciones de parentesco y autoridad

Los animales se comunican entre sí por medio de diferentes señales: son capaces de comprender el significado de una situación basándose en informaciones visuales, acústicas y, con gran frecuencia, olfativas. Además, los animales se comunican también a través de señales sonoras. Pese a ello, los estudiosos han considerado durante mucho tiempo que la comunicación vocal era una característica irrelevante en los animales, incluso en los monos, que son los más próximos al hombre en términos de parentesco evolutivo. Las últimas investigaciones indican, sin embargo, que los monos son capaces de comunicar mensajes complejos a través de un proceso de aprendizaje en el medio natural.

Para intercambiarse informaciones esenciales los animales no tienen necesidad de recurrir a intercambios vocales (por ejemplo, un gato comunica a otro gato, o a un perro, que tiene buenas intenciones o que va a agredir por medio de la posición de la cola, de las orejas, de la espalda). Las orejas echadas hacia atrás, la espalda curvada y el pelo de punta son clara, señal de amenaza. Un perro se comunica de manera análoga, y es también muy sensible a las señales olorosas: reconoce el olor de otro perro que haya pasado cerca de una farola o de un seto marcándolos con su orina, y recibe de este modo un mensaje que indica que ese territorio concreto ya ha sido delimitado y que es posesión de otro perro.

Además, de estas señales, los animales se comunican también entre sí a través de señales sonoras. Los perros ladran de manera diferente según la situación, y los gatos emiten distintos tipos de maullidos.

Animales observados en su medio natural

En numerosas investigaciones llevadas a cabo en el ambiente natural de los monos -el bosque o la sabana-, los estudiosos del comportamiento no habían sido capaces de localizar más que sonidos apenas diferenciados, escasamente distintos entre sí. La imposibilidad de diferenciar las llamadas emitidas por los monos, o, en el mejor de los casos, la capacidad de reconocer de entre todos los demás sólo uno o dos sonidos diferentes, había llevado a los etólogos a creer que los monos utilizaban tan sólo formas de comunicación vocal extremadamente primitivas. Se consideraba, en general, que estas vocalizaciones no expresaban más que emociones de base, como el miedo, el placer, la irritación, y que tales sonidos, más o menos reconocibles por el hombre, formaban parte de un bagaje innato, útil para el intercambio de informaciones emotivas y estereotipadas. Recientemente, el uso de medios de investigación más sofisticados, tales como el análisis de los espectros sonoros de las vocalizaciones, ha permitido, sin, embargo, llegar a un mejor conocimiento del lenguaje vocal de los primates no humanos y comprender que los monos no sólo se intercambian algunas informaciones vocales estereotipadas, sino que pueden utilizar intercambios vocales, más complejos, fruto de un verdadero aprendizaje que se efectúa en el medio natural. Estas son las conclusiones a las que están llegando varios grupos de investigadores, que están tratando de

correlacionar distintos tipos de comportamiento constatados en los monos observados en su medio natural con un análisis espectral de los sonidos que emiten. Esta técnica se basa en el registro de un sonido y su posterior análisis en términos de ondas sonoras (en kilohercios) por segundo.

Así, cada sonido puede ser caracterizado con gran exactitud y descompuesto en sus unidades *de base*.

Es posible también sintetizar sonidos artificiales, con los que se reconstituye un determinado sonido, como lo hace, respecto a la voz humana, un aparato electrónico específico que se une a un sintetizador.

Utilizando estas estrategias se ha visto que es posible, por medio de instrumentos acústicos, distinguir sonidos que el oído humano no es capaz de diferenciar entre sí, y que estos sonidos no se emiten de manera casual, sino que se refieren a situaciones muy concretas.

Un ejemplo muy claro lo proporciona el comportamiento del cercopiteco verde, que habita en Etiopía y otras regiones de África oriental.

Sonidos de alarma ante leones, águilas y serpientes

Los cercopitecos emiten tres sonidos diferentes para referirse a la presencia de leopardos, de águilas o de serpientes; los sonidos en cuestión inducen a los compañeros del animal que ha divisado a un depredador a refugiarse en lugares adecuados según la situación (por ejemplo, una vez emitido el sonido *leopardo*, los cercopitecos se suben a los árboles; si es el sonido *águila* el que se emite, miran hacia arriba, y se aplastan contra el suelo, entre las matas, y si se trata del sonido *serpiente*, se enderezan sobre las patas posteriores y miran hacia la hierba).

Basándose en estas observaciones, investigadores de la Universidad de California han realizado la prueba de hacer escuchar grabaciones de sonidos emitidos por cercopitecos en presencia de un león, de un águila y de una serpiente verdaderos a un grupo de cercopitecos criados en el medio natural y que habían sido observados sin la presencia de estos depredadores.

La grabación previa de estos sonidos provocaba en los animales las mismas reacciones observadas en la naturaleza ante la presencia de depredadores, lo que indica que estos sonidos sirven efectivamente para comunicar mensajes apropiados.

Podríamos preguntarnos si los intercambios vocales no forman parte de un repertorio innato en los animales y si las respuestas de éstos no están ya codificadas por una memoria genética. Pero las cosas son de otra manera.

Los tres sonidos deben poseer un componente de base *alarmante*, y, efectivamente, llevan a un estado de inquietud inespecífica a cercopitecos que nunca vieron un leopardo, un águila o una serpiente, pues fueron criados en cautividad. Pese a ello, sólo cuando se han llevado a cabo experiencias con estos depredadores se ha comprobado que los animales reaccionan de manera

apropiada a los estímulos -refugiándose en los árboles o mirando hacia el cielo- y que elaboran además sonidos claramente articulados que vehiculan el mensaje de alarma de manera clara y comprensible.

Las observaciones realizadas sobre el comportamiento de estos monos indican además que su repertorio vocal no se limita a los tres sonidos mencionados, sino que permite otros intercambios de

TAMBIÉN LOS MONOS HABLAN

Los cercopitecos tienen una estructura social bastante rígida: hay animales dominantes -que tienen derecho a los mejores bocados, a la atención de las hembras y a ser obedecidos por el resto de los que componen el grupo- y animales subordinados. Si se graban los sonidos emitidos por cada individuo que compone la manada de cercopitecos y volvemos a escucharlos, se oyen secuencias compuestas por breves gruñidos que, de oído, no se distinguen entre sí.

En realidad, los distintos gruñidos corresponden a mensajes concretos. Su análisis espectral indica efectivamente que se emiten sonidos diferentes, por ejemplo, en presencia de un animal dominante, de un subordinado o de un intruso que proceda de otra manada.

El oído humano no es capaz en absoluto de percibir tales sonidos, pero un análisis detallado de su *espectro*, en el que su amplitud (en decibelios) se expresa en relación a la frecuencia del sonido (en kilohercios), indica que en realidad existen diferencias netas entre unos sonidos y otros.

También existe una comunicación vocal bien desarrollada en otras especies de monos, como los macacos japoneses o los macacos rhesus; uno de los casos estudiados recientemente se refiere a la comunicación de las crías de rhesus. Peter Marler y su grupo de investigadores han podido grabar por lo menos seis llamadas diferentes: los pequeños rhesus utilizan sonidos diferentes para pedir ayuda a los padres, para indicar la presencia de un adulto de rango social elevado, para jugar, etcétera.

La comunicación vocal entre monos adultos o entre jóvenes se basa además en sonidos que son bastantes diferentes entre los distintos grupos; en algunos casos, *los dialectos* utilizados son tan diferentes entre sí que dificultan el intercambio de información entre grupos que viven en áreas lejanas, como sucede también entre los hombres que hablan lenguas distintas.

Bases cerebrales sin centros de lenguaje

Los psicobiólogos están tratando de localizar cuáles son las bases cerebrales del lenguaje de los monos; sin duda, éstos no tienen centros del lenguaje bien desarrollados y situados a nivel de la corteza cerebral del hemisferio izquierdo (derecho en los zurdos), como sucede en el hombre. Gracias a tales centros los hombres pueden hablar y comprender el lenguaje.

Con todo, es evidente que los monos utilizan en su vida normal diferentes sonidos, y que éstos son aprendidos y reproducidos gracias a la corteza cerebral. Hasta hoy se pensaba, en cambio, que los sonidos de los primates no humanos eran solamente llamadas emotivas y estereotipadas, codificadas en esa parte más primitiva del cerebro que se denomina cerebro *límbico*. Como consecuencia de los últimos resultados sobre la comunicación vocal de los monos tendremos que observar, sin embargo, con mayor atención su corteza para tratar de localizar *centros* del lenguaje que, aun siendo más primitivos que los humanos, han debido de ser la base de la evolución de nuestra compleja manera de comunicar.

Este artículo apareció en la edición impresa del viernes, en el diario "El País", el 28 de septiembre de 1984.