

¿ Pueden adquirir los animales un lenguaje humano?

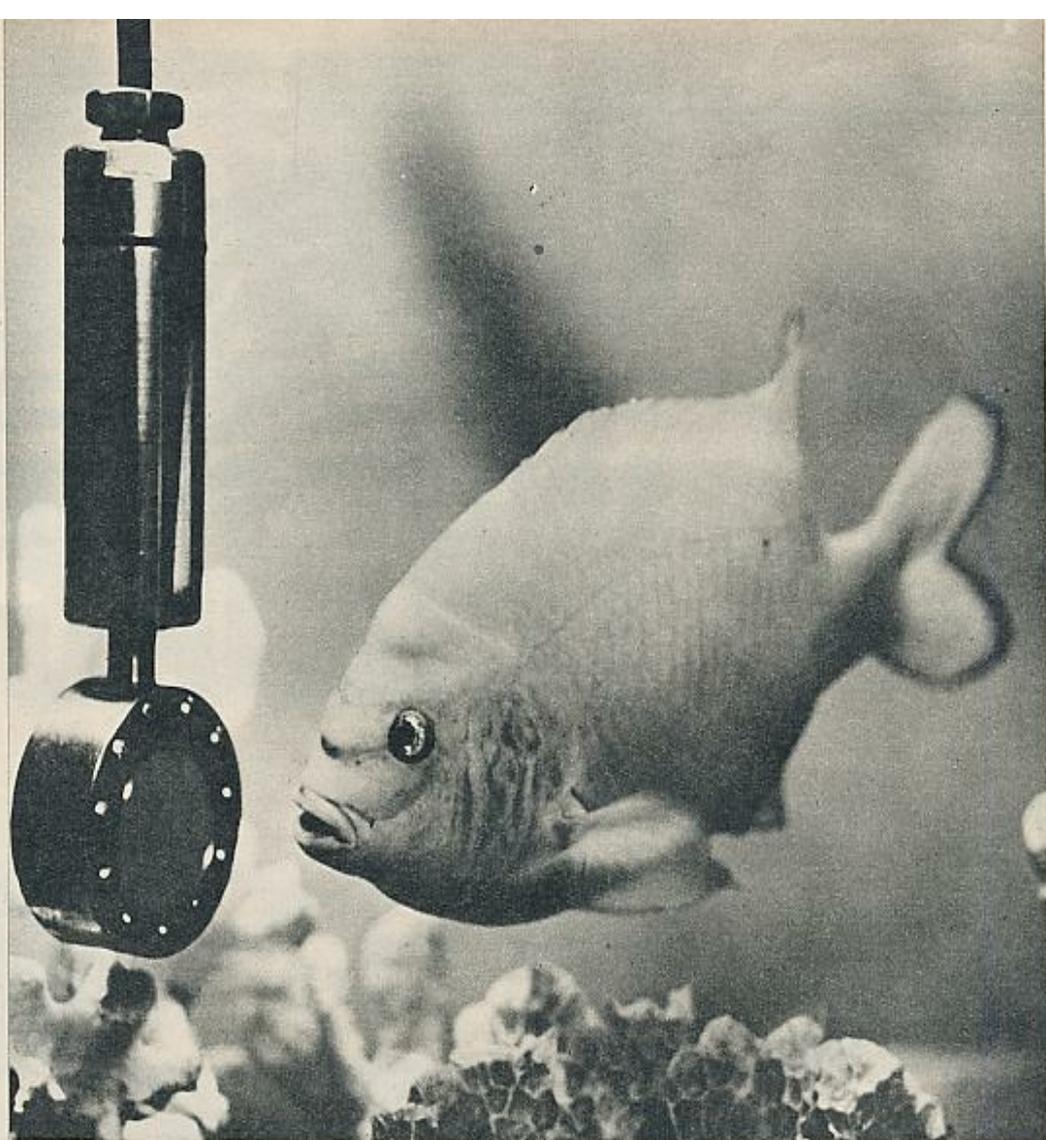
El asunto empezó por preocupar a los filósofos del XVII y XVIII, y va actualizándose cada día más conforme aumenta nuestro conocimiento de las otras especies. La idea del «lenguaje filosófico» o de «el carácter universal» tiene un claro paralelismo con ciertos desarrollos que nos remontan al mundo de Hobbes, Descartes, el obispo Wilkins, o Leibniz.

Que los chimpancés pueden aprender a usar un tipo de lenguaje gesticulante es, en verdad, una vieja historia. En 1661, Samuel Pepys anotaba en su diario que sabía de un chimpancé en Londres capaz de aprender a comunicarse con el hombre por medio de signos. Sólo unos años más tarde (1667), el obispo Wilkins disertaría precisamente sobre el lenguaje de la Humanidad. Pero un par de siglos después estas cuestiones fueron consideradas ya como una especulación sin interés positivo, opinión que perduró hasta el actual desarrollo de la «zoosemiótica».

¿Qué significa este «retorno» al tema? ¿Un «redescubrimiento» (como quiere Chomsky)? ¿Un cambio radical de perspectiva?

Todo el mundo conoce el extraño viaje de Gulliver al País de los Houymhymns, aquellos caballos provistos de lenguaje e inteligencia cuyos animales domésticos —los despreciable yahoos homínidos— eran incapaces de hablar y de efectuar otras actividades «superiores». La parodia fue explotada por Voltaire más tarde, quien, haciendo notar a su gigante Micromegas el «zumbido» de los insectos humanos, se preguntaba: «¿Cómo aquellos seres imperceptibles podían poseer los órganos vocales? ¿Qué habían de decirse? Para hablar es necesario pensar, luego, si hablaban, tendrían algo equivalente a un alma; ahora bien, atribuir la equivalencia de un alma a aquella especie le parecía absurdo». El estudio de la comunicación animal nos aproxima, desde luego, a ciertos puntos de vista que sólo unos años atrás hubiesen parecido una historia fabulosa e impertinente.

No pretendemos con ello que la moderna investigación haya de conducirnos por el momento a una visión tan mortificante para el hombre como lo fuera para Gulliver, la contemplación del País de los Houymhymns; pero de lo que no cabe duda es de que habrá de obligarnos a modificar nuestra distinción «esencial» entre el *Homo sapiens* y las especies inferiores. Digamos que el progreso de nuestro conocimiento ha visto en la comunicación de las distintas especies sólo di-



LOS ANIMALES Y EL LENGUAJE

RAFAEL LL. NINYOLES

ferencias de grado, allá donde nuestros antepasados vieron diferencias de clase. La muralla, o el cordón sanitario, que separaba hasta hoy al hombre de las demás especies no era en gran parte sino la que dividía la ignorancia del auténtico conocimiento del mundo. Y quizá en ningún otro campo podría revelarse con mayor fuerza este hecho como en el campo del lenguaje. Es en este terreno donde algunas nociones cartesianas ahora comienzan a ser sujetas a revisión.

En la evolución del mundo orgánico, el hombre, al igual que

otras especies, ha logrado sobrevivir gracias a su capacidad de adaptarse a la Naturaleza. Muchas generaciones de filósofos han interpretado esa continuidad biológica de nuestra especie en términos de engallada importancia cósmica, pero Darwin y sus seguidores hicieron posible pensar que la supremacía intrínseca del hombre sobre las demás especies, fuertemente emparentada con el dogmatismo teológico, resulta ser una excelencia no menos ficticia que la de los Houymhymns sobre sus animales domésticos.

Sin embargo, el hombre posee

una prerrogativa de la que hasta hoy han carecido los demás animales, mucho mejor dotados en otros aspectos. El hombre hereda genéticamente la capacidad para el lenguaje, y en el hábito de usarlo «cabe mostrarse superior a la de los animales «mudos». Esta habilidad reside en la inteligencia, por una parte, y por otra, en la aptitud para realizar determinadas respuestas musculares que (condicionadas debidamente, codificadas y aprendidas) forman el lenguaje humano. El hecho de que el hombre use esta clase de respuestas y no señales sólo perceptibles a la vista, se

CADA VEZ SE DUDA MENOS DE LA EXISTENCIA DE UNA COMUNICACION ENTRE LOS INDIVIDUOS DE ESPECIES QUE NO SON EL HOMBRE. EL INTERROGANTE ESTA EN DESENTRAÑAR EL «SIGNIFICADO» DE LA COMUNICACION ANIMAL.

debe probablemente a que no podríamos «oir» a nuestro interlocutor al doblar una acera, o comprendernos en la oscuridad. El lenguaje escrito no posee esa característica, pero —en cuanto estructura material— ofrece la ventaja de durar largo tiempo, característica que, por otro lado, comparten las señales químicas usadas por la mayoría de las especies.

No sabemos cómo ni cuándo apareció el lenguaje humano, ni por qué los chimpancés no han hablado hasta ahora. Se afirma que existen determinados factores anatómicos y neuropsicológicos que impiden a los chimpancés una articulación eficaz, pese a que la expresividad vocal se encuentra bien desarrollada en los primates. Pero podemos soslayar muy bien el confuso problema de si las especies no humanas tienen el equipo vocal que les permitiría producir sonidos humanos, y centrarnos en su indudable aptitud para otros tipos de lenguaje. Las experiencias que referiremos más adelante muestran que los chimpancés pueden comunicarse usando de manera bastante satisfactoria cierto lenguaje humano. En el momento en que escribimos, dicha comunicación se ha establecido tan sólo entre los chimpancés y sus mentores, y no con los individuos de sus propia especie; pero hay fuertes razones para confiar que este último paso pueda ser dado en un corto período de tiempo.

Al hombre le interesa su propia historia, y por ello corresponde advertir que el papel del lenguaje en los tiempos más oscuros de la evolución humana es algo que la ciencia no puede investigar en el hombre mismo. Para descubrir la función del lenguaje humano debemos averiguar cuál sería la comunicación de nuestra especie antes de poseer el lenguaje. No podemos descubrir tal cosa directamente, porque no existen lenguajes «naturales» (1), sujetos a una floración «espontánea». Por ello, hay que recurrir a la observación comparativa, estudiando la conducta de los animales más íntimamente relacionados con el hombre. Así, desde el punto de vista de la comunicación humana, la conducta de ciertos animales —como los chimpancés o las abejas— puede tratarse como una especie de fábula de la que cabe extraer algunas lecciones útiles sobre el pasado comportamiento del hombre. En particular, los chimpancés, con algo me-

nos de la tercera capacidad craneal del hombre moderno —pero que sólo es ligeramente inferior a la de los homínidos Australopithecus— nos proporcionan un modelo para investigar cuál fue el comportamiento de nuestros antepasados en la etapa de iniciación del lenguaje. Pero, al margen de cualquier manía antropocéntrica, el estudio de la comunicación animal es un mundo apasionante por sí mismo, y no simplemente por las comparaciones que permite hacer.

En 1955, el profesor M. Lindauer encabezaba un famoso artículo (*Schwarmblenen auf Wohnungssuche*) (2) con la frase: «En último análisis, todos los animales son seres sociales». De acuerdo con su teoría, todas las unidades orgánicas presuponían una cierta comunicación. Un agregado de células se convierte en organismo en la medida en que las células pueden influen-

ciarse mutuamente; hay, entre los protozoos, un intercambio de «señales». Los metazoos se congregan en diferentes formas, como mínimo, para reproducirse. Hablando más ampliamente: todos los individuos de la misma especie se localizan e identifican, sea cual fuere el carácter —transitorio o persistente, cerrado o abierto, divergente o convergente, simple o complejo— de tales uniones. El hombre no es una excepción. Este, al igual que las colonias de insectos, posee una organización de tipo «familiar», si bien algunas comunidades de hombres permiten que los compañeros sexuales se separen antes de la aparición del vástago. En esto se distinguen los hombres de los insectos. Otras veces, la unión animal puede derivar de lo que llamaríamos «organización de intereses comunes», fundamentalmente orientada a la protección de sus miembros, como sucede con los bancos de los delfines.

Pero, desde el punto de vista de nuestra especie, el interro-

gante es cómo desentrañar el «significado» de la comunicación animal. El observador humano, cuando se sitúa ante el mundo de la comunicación animal, carece de toda certidumbre respecto a los «canales» a través de los que se transmite la comunicación. Recibe mensajes que no van dirigidos a él y de los que desconoce la clave. Las luciérnagas, por ejemplo, anuncian de una manera para nosotros conspicua su sistema de transmisión química; otras veces, el interés del observador ha de desplazarse al medio, como ocurre cuando examina las emisiones sónicas —o ultrasónicas— de los delfines. En cualquier caso, no siempre es seguro que llegue a obtenerse una descripción satisfactoria de los resultados, y todavía menos del «significado» de esa información, si existe. Veamos algo de lo que creemos saber acerca de los medios de comunicación animal, comenzando por sus formas primitivas.

La compleja organización social de los insectos depende de diversos medios: las hormigas, por ejemplo, emiten señales táctiles, auditivas y, principalmente, químicas. Se ha observado que una hormiga de olor extraño es atacada por las guardianas, aunque sea miembro de la colonia; en cambio, una forastera camuflada experimentalmente con el olor del hormiguero, puede introducirse con seguridad en él. Las abejas trabajadoras, cuando abandonan la colmena para efectuar su labor de campo, llevan igualmente una muestra del olor de la colmena, y, a su regreso, deben abrir su glándula de esencia, si no quieren suscitar la conducta hostil de sus congéneres. Otro tipo muy notable de comunicación se produce en determinadas hormigas y termitas, cuyos soldados bloquean la salida del nido con las cabezas. Cuando una trabajadora desea abandonar o entrar en el nido, ha de golpear la cabeza o el abdomen de las guerreras por medio de sus antenas, y la «puerta» viviente se abre para dejarla pasar.

Podemos pensar que los sentidos químicos juegan un importantísimo papel en todas las especies animales, con la excepción probable de los pájaros. El ciervo, como es sabido, emite dos clases de señales a través de distintos órganos: unas para marcar el rastro que permita la localización del rebaño, otras para delimitar la jurisdicción propia y alejar de ella a los machos rivales. Es lo más probable que el medio químico constituya la forma más primitiva de comunicación. Se trata, en verdad, de una forma poco flexible y matizada

(2) Z. vergleich. Physiol., 1955, 263-324.

ESTRUCTURA DE LA COMUNICACION DE LAS ABEJAS (LOTT)

	SEÑAL	REFERENCIA
DANZA	DANZA CIRCULAR	DISTANCIA DEL HALLAZGO
ESENCIA		
	S_a S_b ...	ABUNDANCIA DE POLEN O NECTAR EN FLORES ESENCIA S_a, S_b, \dots

H: colmena; C: campo; S: sol; D: distancia entre la colmena y el campo; α : desviación de la danza con respecto a la vertical; t/min: vueltas por minuto; S_a, S_b : diferentes esencias.

(1) En otro lugar estudiamos la antinomia «Naturaleza versus cultura» y sus implicaciones ideológicas. Cfr. Rafael Ll. Ninyoles, *Idioma y poder social*. Editorial Tecnos. Madrid, 1972.

CONTRABANDO

Alijo... / costas... / barcos piratas... /

Contrabando: fraude en el placer.

Cada peseta gastada en adquirir tabaco de contrabando no deja ni cinco céntimos al Tesoro Público, ni a Tabacalera (7.700 empleados - 26.000 estancos - 27.000 cultivadores), pero deja dinero y ganas de seguir a los organizados grupos de contrabandistas internacionales, afines a toda clase de delitos.

¿Por qué comprar contrabando... por qué ser su "socio"?

No. No tienen mejores marcas. No, los mismos cigarrillos pueden estar secos y añejos o, incluso, falsificados.

¿Dudaría en vender tabaco seco, viejo... o falsificado, quién ya cometió un delito?

Convéznase, sólo tiene el "atractivo" de lo prohibido.

Usted ya lo sabe. Cuando alguien le hable de tabaco de contrabando le está hablando de un fraude... que le defrauda a usted y a todos los españoles.

Si usted lo que busca es placer, buen placer de fumar, compre cigarrillos buenos.

Legales.

Y sabrosos.



Tabacalera hoy



¿Fuma mucho?
Fume menos, sabe mejor.

LOS ANIMALES Y EL LENGUAJE

de emitir «señales». Pero, al propio tiempo, la comunicación por medio de sustancias químicas posee una fundamental ventaja sobre el habla humana, y consiste en su duración. Por medio de este tipo de señales, el animal es capaz no sólo de comunicarse en el futuro con otro individuo de su especie, sino de comunicarse consigo mismo al cabo del tiempo. De la persistencia de estas señales nos da idea el hecho de que el salmón, por ejemplo, pueda retener las impresiones de olor desde la juventud a la madurez (sobre cinco o seis años), circunstancia que le permite regresar desde el mar a su exacta corriente originaria.

La observación de las formas de comunicación más primitiva parece mostrarnos que no sólo el habla humana, sino también la manifestación gráfica del lenguaje del hombre tienen un análogo funcional en las demás especies (3). En este, como en otros muchos aspectos, la conducta de los animales contiene sorprendentes paralelismos con el comportamiento humano. Comprender esa conducta requiere que estemos bien dispuestos, tanto a reconocer sus límites reales como su enorme extensión.

Hasta hace poco, la opinión común insistía en que el lenguaje humano difiere de la comunicación animal por no ser únicamente expresión de meras «emociones». No hay mejor remedio contra un juicio semejante como la observación de la conducta de las abejas. Aristóteles fue el primer personaje de nuestra especie que aludió a la danza de las abejas, y que observó experimentalmente su conducta; también clasificó a los delfines como mamíferos, dotados de «voz» y capaces de articular sonidos vocálicos. Virgilio dijo cosas muy hermosas de las abejas, pero su espíritu poético era ya incompatible con el esfuerzo experimental. Han tenido que transcurrir muchos siglos para que las investigaciones de K. von Frisch (uno de los hallazgos más impresionantes de la ciencia actual) demostrasen de manera concluyente que las danzas que las abejas realizan a su vuelta a la colmena sirven para informar a sus compañeras sobre la presencia del alimento, su dirección y distancia y su cualidad.

De acuerdo con Von Frisch (4), las revoluciones de las abejas en

su danza informaban sobre dos cosas: el polen y el néctar; hipótesis, que fue combatida por quienes interpretaban el comportamiento de la abeja como un síntoma de excitación general. Pero más tarde, Von Frisch pudo probar que aquella danza permitía obtener una información muy precisa. Por ese método, la abeja trabajadora que ha encontrado una fuente de alimento, puede, sin abandonar la colmena, señalar a sus compañeras no sólo la dirección del alimento, sino también la distancia en que ha de ser buscado. Cuanto más lejos se halla el alimento, menor es el número de vueltas que efectúa en su danza. El ángulo de la danza sobre el panal informa de la dirección con respecto al sol, tal como se muestra en el esquema de la página 31.

El comportamiento descrito por Von Frisch aparece tan desusadamente complejo que podría llevar a plantearnos si la comunicación entre estos insectos es equivalente a un auténtico lenguaje de corto vocabulario. El número de vueltas que realiza la abeja «puede» determinarse por la fatiga —resultado de la mayor distancia recorrida— o por otras circunstancias elementales, como el viento en la cola. Nadie, en efecto, sugeriría que la abeja es capaz de realizar un cómputo trigonométrico, traducido en su danza, y es incluso posible que esta conducta se observe sin consideración al efecto que ejerce sobre otros individuos. Pero, posea o no las características de un «lenguaje intencional», no cabe duda de que la danza de las abejas transmite una información. La forma en que las otras abejas reciben el mensaje es todavía un misterio para nosotros.

No vamos a ocuparnos de qué debe entenderse por «verdadero» lenguaje, en sus rasgos de «intencionalidad», que, unidos a la combinación de actos simbólicos, constituyen el llamado «comportamiento sintáctico». Bastarán unos ejemplos. El grito de alarma de un pájaro sería «intencional» si se produjese sólo cuando el joven estuviese expuesto al peligro, y se detuviese una vez pasado éste. El «vuelo roto» de la perdiz blanca es intencional, porque se modifica de acuerdo con la conducta del merodeador y se produce con el solo propósito de alejar a éste de los polluelos escondidos; pero el grito de «aviso» de la grulla, aunque tiende a producir una inmovilidad protectora de los polluelos, parece desprovisto de ese carácter intencional. Carpenter señaló que los gritos de alarma de un grupo de primates, provocados por un

observador, prosiguen mucho después de pasado el peligro. Los gritos son, pues, más emocionales —concluye— que intencionales. Pero vayamos más lejos y observemos las «llamadas de alarma» de un respetable usuario de transportes públicos, a quien el observador haya triturado experimentalmente uno de sus pies: ¿deberemos concluir que su lenguaje carece de toda característica «intencional», dado que sus «llamadas» prosiguen durante largo tiempo? Sea cual fuere nuestra respuesta, lo cierto es que los chimpancés han mostrado estar en el nivel límite que hace el lenguaje propiamente humano posible.

Dos experimentos críticos revelaban recientemente que los chimpancés pueden aprender a usar el lenguaje humano (5); nos referimos a las experiencias de R. Allen-Beatrice Gardner y de David Premack con los chimpancés «Washoe», de la Universidad de Nevada, y «Sarah», de la Universidad de California. Veamos en qué han consistido.

El primero de estos chimpancés —oriundo de una tribu india de Nevada—, llamado «Washoe», fue tratado por los Gardner como una criatura humana: alimentado con biberón, rodeado de juguetes y de afectuosos cuidados, etcétera. Tanto los Gardner como sus ayudantes se comunicaban en presencia de «Washoe» por medio del lenguaje de los sordomudos, del American Sign Language of the Deaf, guardando una estricta prohibición respecto al uso de otro tipo de lenguaje en presencia del «crio», dado que si «Washoe» oía el habla humana, sin poder adquirirla, ello —imaginaban— produciría un efecto negativo en su aprendizaje de los signos. El ASL fue deliberadamente escogido para dicho aprendizaje por constituir un genuino lenguaje humano y no un simple sistema convencional. Doscientos mil norteamericanos y canadienses sordos usaban ese mismo lenguaje como medio regular de comunicación. De este modo, el lenguaje de «Washoe» logró asemejarse al de un muchacho mudo, adiestrado por sus padres en el sistema ASL. Su vocabulario incluía no sólo signos para los objetos domésticos —muebles, alimentos, vestidos, juguetes, etc.—, sino también adverbios, adjetivos, pronombres y los nombres personales de sus familiares humanos. La experiencia de «Washoe» se ampliaba sistemáticamente por medio de viajes y visitas. Por otra parte, la incapacidad para reco-

(5) Gordon W. Hewes, *Conversations with Chimpanzees*, «Sociolinguistics Newsletter», V. II, n.º 2, oct. 1971, 3-5.

nocer fotografías y dibujos, que, de acuerdo con algunos antropólogos, padecen ciertos «pueblos primitivos», se presumió exagerada, puesto que «Washoe» «disfrutaba» mirando revistas y libros infantiles. Hacia el final de la experimentación, los Gardner verificaron «tests» de reconocimiento de vocabulario (nombres y respuestas adjetivadas). Estos «tests» proporcionaron una medida cuantitativa de la habilidad de «Washoe» para nombrar cosas y designar algunos atributos. No cabe hablar de una auténtica habilidad sintáctica por parte de «Washoe», pues no mostraba una capacidad creadora de nuevas combinaciones e invención de signos. Sería aventurado decir que «Washoe» «pensaba» como los sujetos de nuestra especie. Pero, en definitiva, nadie puede asegurar que, en un futuro cercano, ello llegue a demostrarse. Sobre todo, porque no debemos perder de vista que el «censo» de chimpancés sujetos a experimentación ha sido hasta hoy muy limitado y su ampliación cuantitativa podría llevar a resultados aún más positivos.

La segunda experiencia fue llevada a cabo por David Premack sobre otro chimpancé hembra, «Sarah». Premack inventó un código basado en un amplio juego de fichas de plástico, de diferentes formas y colores, forradas de metal a fin de poder ser fijadas en una pizarra magnética. Podemos considerar ese código como un lenguaje «real» similar a las escrituras ideográficas chinas. En este caso se evitó cuidadosamente que la forma o color de los símbolos de fichas de plástico sugiriesen significados: el signo para «plátano» no era ni amarillo ni tenía forma de plátano. En algunos aspectos, el lenguaje de «Sarah» resultó más satisfactorio que el de su condiscípulo de Nevada, y fue más allá respecto a la habilidad para responder preguntas estructuradas lógicamente. La hazaña de «Sarah» hubiese complacido, como observa G. W. Hewes, a aquellos buscadores del «carácter universal» del XVII, como lo fuera el mencionado obispo Wilkins.

No es extraño, en la historia de la ciencia, que los sueños se conviertan en realidad. La fantasía de Jonathan Swift, el irrespetuoso clérigo de San Patricio, que describiera a los académicos de Laputa conversando por medio de pequeñas fichas acarreadas en enormes sacos por los esclavos, podría ser otra de esas pesadillas que se vuelven realidad. ¿Y quién, sino los propensos al sueño, tendrá algo que perder? ■ R. L. N.

Sobre este tema, véase la sección «Polémica», de este mismo número.

(3) Thomas A. Sebeok, *Communication in Animals and in Men*, en «Readings in the Sociology of Language», Ed. J. A. Fishman, Mouton, 1970.

(4) K. von Frisch, *Bees: Their vision, chemical senses and language*, Ithaca, N. Y., 1950.