

Cuando el hombre comenzó a hablar

Feliciano DELGADO

Universidad de Córdoba

RESUMEN: El tema del origen del lenguaje ha interesado siempre al hombre. Para adentrarse en él, desde un planteamiento científico, debemos desprendernos de los prejuicios religiosos, de las analogías filosóficas o psicológicas, adoptando una visión del hombre libre del cartesianismo dualista. Únicamente desde un punto de vista monista materialista se nos permitirá ofrecer afirmaciones con sentido ¿Cuándo empezó el hombre a hablar? La pregunta debería ser: ¿qué elementos mínimos de la evolución neurológica y del sistema fonador son necesarios para establecer la posibilidad de la aparición del lenguaje en la cadena de la evolución? El lenguaje puede ser considerado algo sustancialmente diferente de una comunicación instintiva o puede ser considerado una comunicación instintiva más compleja. En lo tocante al momento en el que aparece el lenguaje, el estado actual de las teorías del momento de la aparición del lenguaje oscila entre aquellas que sitúan su nacimiento hace 50.000 años, como efecto de una mutación de la parte central del cerebro. Para otros se pretende una evolución de millones de años aproximadamente desde el instante en que podemos hablar de un *genus homo*.

ABSTRACT: The topic of the origin of the language has always interested to the man. To be able to set up the problem of the origin of the language in a scientific point we must disregard religious prejudices, philosophical or psychological analogies and to locate us in an a vision of the man without the cartesian dualism. Only from a monistic materialistic point of view will be able to establish some affirmations that make sense. When did the man begin to speak? The question would be: what minimal elements of neurological evolution and of the phonation system are necessary to establish the possibility of the appearance of the language in the chain of the evolution? Can language be considered something substantially different of an instinctive communication or it can be considered a more complex instinctive communication? With respect to the instant in which language appears, the current state of the theories about the moment of the appearance of language oscillates between those which assess its birth 50.000 years ago, as a result of a mutation of the central part of the brain. For others it is considered an evolutionary process of roughly million years that appeared at the moment that we can speak of a *genus homo*.

El tema del origen del lenguaje ha interesado siempre al hombre. Sobre este tema se pueden señalar diversos estadios mentales en la forma de tratarlo. Los estadios fundamentales son los siguientes: estadios de explicación religiosa; estadios de explicación racionalista sin base empírica, que terminan con la prohibición de la Sociedad lingüística de París en 1866 de hablar del tema; estadio de las explicaciones analógicas sobre el origen del lenguaje basadas en teorías psicológicas, pero con independencia del tipo de antropoide que pudiera haber inventado el lenguaje; renovación del planteamiento del tema en los años 50.

SOLUCIÓN RELIGIOSA

Sobre el origen del lenguaje sólo hemos tenido hasta hace poco prejuicios religiosos fundamentalistas que hicieron imposible un tratamiento científico del tema o teorías basadas en simples analogías. La tesis fundamentalista hay quien la defiende en nuestros días, pero viene representada por posiciones aisladas¹.

Hay variedad de mitos glotológicos para explicar el origen del lenguaje. En la India, la escuela Mimansa sostiene que la lengua es cósmica e inalterable. Esa lengua es el sánscrito. En el Islam, la lengua misma árabe se identifica con Dios. Es un atributo divino. El mito bíblico de Babel para explicar la variedad de lenguas por su influencia en el mundo occidental cristiano hizo durante muchos siglos imposible toda ciencia lingüística comparada y toda consideración realmente científica sobre el origen del lenguaje.

El mito de la Biblia (Gn 11,1-9) nos expresa que en la tierra de Senaar, los hombres intentan edificar una torre que dejan sin terminar porque el Señor confunde las lenguas de los constructores. La ciudad donde se edifica esa torre se llama *Babel*, del hebreo *balal*, 'confusión'. Se trata de una etimología popular que recoge datos originarios. La forma hebrea de *balal*, representa la forma akkádica *bab-ilu*, es decir Babilonia. Se juega, según el procedimiento típico de este tipo de etimologías con el par *balal/babel*. Senaar es la forma hebrea de Sumer, es decir, la llanura babilónica. Los montes son los lugares de las teofanías en las religiones y en la llanura de Babilonia, donde no hay montañas, los hombres pretenden crear un lugar teofánico artificial humano. La torre del templo de Mesopotamia que describe Heródoto, se llamaba Etemenanki, 'casa de la fundación del cielo y la tierra'.

El intento de crear los hombres un lugar teofánico falla porque Dios confunde las lenguas de los constructores. A partir de esos datos, leídos literalmente se

1. Harrelson, Walter J., «The origin of language according to Bible», Walburga von Raffler-Engel, Jan Wind y Abraham Jonker (Eds.), *Studies in language origins*. Vol. 1, Amsterdam, 1991, pags. 1-9.

afirmó que la lengua originaria del hombre fue el hebreo y por degradaciones sucesivas produjo las diferentes lenguas².

Un interés por el estudio general de los signos plantearía nuevos puntos de vista sobre los orígenes del lenguaje. Se vuelve a considerara a los animales y se comienza a preguntar si ellos podrían aprender un lenguaje. Las ideas de Locke, reflejadas en Bernard de Mandeville (1670-1733) en su *Fable of the Bees* y luego Condillac (1670-1780), sostienen que un niño aislado y solo recrearía el lenguaje. Hacia 1740 el tema del origen del lenguaje se vuelve a poner de moda en Francia. Herder (1744-1803) gana el premio de la Academia de Berlín por un ensayo que ataca la idea de un origen divino del lenguaje y sostiene que nace naturalmente como expresión de una necesidad social. Todas estas ideas cristalizan en un libro que sintetiza la opinión romántica sobre el tema. Se trata de la obra de Renan, *De l'Origine du Langage* (1858).

En 1866 la Sociedad Lingüística de París prohibía tratar del tema y lo mismo hacía en 1872 la de Londres. A pesar de esa prohibición, las tendencias emergentes de lingüística psicológica siguen tratando el tema, sobre todo Wundt (1832-1920), después de 1900.

Darwin ideó un primer estadio evolutivo, un *Homo primigenius alalus*, que sólo emitía gritos y que más tarde llegó a proferir voces con cierta cadencia musical. Ese hombre, por fin, llegó a producir un lenguaje articulado.

Los investigadores posteriores siguieron el mismo camino imaginativo de Darwin, pero basando sus hipótesis en ciertas analogías comprobables. Así, en 1939 el holandés Joahn van Ginneken³ y con más sentido Révész, *Ursprung und*

2. La primacía del hebreo, como primera lengua del hombre, fue opinión casi común de los primeros comentaristas de la Biblia, los Padres de la Iglesia, que tratan de este dato en sus comentarios al *Génesis*, pero sin intención de plantear ningún problema lingüístico. Las opiniones divergentes son escasas. Gegerio de Nysa opinaba que Dios no le dio al hombre una lengua, sino la capacidad de inventarla y esa creación fue la lengua hebrea. Teodoro de Cyra no mantiene la primacía del hebreo, aunque no se inclina por ninguna lengua concreta. S. Efrén cree que la primera lengua del hombre fue la siria, es decir, la suya propia. La idea del hebreo como lengua primigenia tuvo mayor influencia porque la mantienen S. Jerónimo y S. Agustín en el *De Civitate Dei* tan leído a lo largo de la Edad Media. Dice S. Agustín que en Babel, Heber, descendiente de Sem mantuvo la lengua primitiva que por él se llamó hebreo.

Los comentaristas judíos son de la misma opinión. Así el gramático cordobés Menahem, al comienzo de su tratado gramatical *Mahberet*, dice que la lengua hebrea "es la primera de todas las hablas. [...] Ya antes de que hubiera concedido la inteligencia a los habitantes de la tierra, Dios había escogido esta lengua".

3. Ginneken, J. van, *La reconstruction typologique des langues archaïques de l'humanité*, Paris, 1939. La teoría gestual la defendió también Johannesen, A., «Gesture origin of Indoeuropean

Vorgeschichte der Sprache (1946), traducido al francés en 1946 y al inglés en 1970 con su teoría que llama "contactual", porque la deduce de la tendencia social del hombre. Es la necesidad humana de comunicación. El lenguaje surge del grito. El grito expresa una imperiosa necesidad física. El segundo paso es llamar la atención acerca de algo por medio del grito. Por último aparecen los sonidos articulados con intención significativa⁴. Todas estas teorías nunca expresan qué tipo de hombre concreto comenzó a emplear ese lenguaje.

Durante los últimos años se comienza a introducir el tema en la lingüística. Unas veces de forma general como en Rossi⁵, Diamond⁶ o con tendencia antropológica como en Rosenkranz⁷. En los años de 1950 a 1960 el tema se extiende y se plantea con nuevas perspectivas. Los nuevos datos y puntos de vista que replantean el problema son los siguientes:

- Aparece la crítica de Chomsky al behaviorismo⁸
- Rápidos avances en el estudio de homínidos fósiles.
- Experimentos para intentar enseñar un lenguaje a los primates y su análisis por el lingüista Hockett⁹.
- Estudios sobre la adquisición del lenguaje infantil y de una segunda lengua.
- Los estudios de zoosemiótica
- Los estudios de Lennenberg y otros sobre los fundamentos biológicos del lenguaje¹⁰.

En lugar de establecer teorías sin apoyo empírico se comienzan a analizar las condiciones precisas, anatómicas y neurológicas, para que pudiera hacerse posible la aparición del lenguaje en un estadio concreto de la evolución humana.

Para poder establecer el problema del origen del lenguaje en un punto científico tenemos que prescindir de prejuicios religiosos, filosóficos o analogías psicológicas y situarnos en una visión del hombre que olvide el dualismo

languages». *Nature*, 2 (1944), n. 1; «Gesture origin of Semitic Languages». *Nature*, 10 (1948), n. 7

4. Véase el panorama histórico de muchas de estas teorías en Borst, A., *Der Turmbau von Babel. Geschichte ueber Ursprung und Vielfalt der Sprache und Voelker*. 4 vols., Stuttgart, 1957-1963.

5. Rossi, E., *Die Entstehung der Sprache und des Menschlichen Geistes*, Múnich, 1962.

6. Diamond, A. S., *The History and Origin of Language*, Londres, 1960.

7. Rosenkranz, B., *Der Ursprung der Sprache: Ein Linguistisch-Antropologischer Versuch*, Heidelberg, 1961.

8. Chomsky, N., *Syntactic Structures*, La Haya, 1957 y sobre todo, «Review de *Verbal Behavior* de B. F. Skinner» en *Languages*, 35 (1959), págs. I-III.

9. Hockett, C. F., «Logical consideration in the study of animal communication», en Lanyon, W. E. y Tavolga, W. N. (Eds.), *Animal Sounds and Communication*, Whashington DC, 1961, págs. 392-430.

10. Lennenberg, E. H., *Foundation on Languages*, New York, 1967.

cartesiano. Sólo desde un punto de vista monista materialista podremos establecer alguna afirmación que tenga sentido.

Planteamiento del problema

¿Cuándo el hombre comenzó a hablar?. Esta pregunta es ambigua o redundante porque cuando el hombre comenzó a hablar, independiente de su morfología, en ese mismo instante ya era hombre.

La pregunta debería ser: ¿qué elementos mínimos de evolución neurológica y del aparato fonador son necesarios para establecer la posibilidad de la aparición del lenguaje en la cadena de la evolución? ¿Ese lenguaje puede considerarse algo esencialmente diferente de una comunicación instintiva o se trata de una comunicación instintiva más compleja?

Las respuestas que se den a estas interrogaciones dependen de presupuestos bien diferentes. Para poder establecer la situación en que se encuentra el problema del origen del lenguaje en los homínidos tenemos que establecer los datos más seguros que fundamenten las opiniones.

Para que esa interrogación tenga sentido debemos precisar qué entendemos por lenguaje. Sabemos lo que son las formas culturales de nuestros lenguajes actuales. Pero ¿qué características mínimas son las que hacen que un lenguaje sea un lenguaje, para poder decir que un homínido determinado ha creado un lenguaje?

En cuanto al instante en que aparece el lenguaje, el estado actual de las teorías del momento de la aparición del lenguaje oscilan entre los que colocan su nacimiento hace 50.000 como efecto de una mutación de la parte central del cerebro. Esta aparición es instantánea. Un sociólogo como Lévi-Strauss ha dicho que la hominización biológica puede ser un proceso continuo, pero la hominización "sociológica" no ha podido aparecer más que de un solo golpe¹¹. Un lingüista, Chomsky, ha dicho taxativamente: "Parece razonable asumir que la evolución de la facultad del lenguaje fue un desarrollo específico de la especie humana mucho después de haberse separado de los primates"¹². La competencia lingüística es absolutamente específica y distingue "a un humano de una roca, de un pájaro o de un chimpancé"¹³. Esa competencia en la teoría chomskyana se define como el lenguaje interior de la especie humana que es común a todos y que

11. Lévi-Strauss, Cl., *Les structures élémentaires de la parenté*, París, 1949, pag. 165.

12. Chomsky, N., «Human languages and other semiotic systems», *Semiotica*, 25 (1979), págs. 31-44, la cita, en pag. 36.

13. Chomsky, N., «Human languages and other semiotic systems», *Semiotica*, 25 (1979), pag. 31.

luego se manifestará accidentalmente en las formas de los lenguajes concretos que pertenecen al dominio de las influencias exteriores culturales. Lo único que es necesario aceptar de esa teoría, sin entrar en discusiones de escuelas, es que todo lenguaje culturalmente diferenciado se apoya en un mismo mecanismo neurológico primario y fundamental.

Para otros se trata de un proceso evolutivo que dura millones de años y que aparece desde el momento que podemos hablar de un *genus homo*. La aparición del lenguaje sería el lento proceso de una evolución de una comunicación instintiva animal a la creación de un lenguaje como forma complicada de esa primitiva comunicación. Podríamos citar a Wilson cuando resume la opinión compartida por otros muchos : “Muchos zoólogos ahora dudan de la existencia de un corte lingüístico infranqueable entre los animales y el hombre”¹⁴.

La oscilación de fechas no se debe a la diversidad de los datos paleontológicos observados, sino a planteamientos diferentes del problema y, sobre todo, a conceptos distintos de lo que es el lenguaje mismo.

Camino ascendente

Partiendo de las lenguas históricas podemos afirmar muy poco datos, pero muy fundamentales. El lenguaje ha sido un elemento esencial del desarrollo cultural humano. No hay culturas sin lenguaje. Cuando hablamos del lenguaje nos referimos siempre a un lenguaje oral. La razón de esta afirmación está en que aunque se pueda considerar un lenguaje posible por medio de gestos, este procedimiento es poco económico. Exige la presencia visible del “otro” en el diálogo y contradice los datos históricos de la existencia de los lenguajes.

Por el camino ascendente, desde nuestro presente hasta el pasado tampoco podemos llegar muy lejos, pero nos apoyamos no en hipótesis, sino en reconstrucciones comprobables. Si partimos de las lenguas conocidas, hoy perdidas, pero de las que nos quedan testimonios, podemos llegar a ciertas afirmaciones exactas. La representación pictográfica del estrato IV de Uruk es de hace 5.000 años. Por la lingüística comparada sabemos que el lenguaje escrito es posterior al lenguaje oral y antecede a este en unos 2.000 años. Una forma de esa lengua escrita se hablaría en el período neolítico de la aparición de las primeras ciudades de la edad del bronce, hace 7.000 años.

Si aplicamos las tablas de cálculo glotocronológico de Morris Swadesh, hoy un poco desprestigiadas, los doce filum de lenguas que hoy existen convergerían

14. Wilson, E. O., *On human nature*, Cambridge (Massachusetts), 1978, pag. 157.

monogenéticamente hace 15.000 años¹⁵. Por un camino más seguro, estudiando los elementos convergentes que se dan en grupos de lenguas hoy diversificadas, podemos hablar de la unidad primitiva del grupo indo-europeo con el camito-semita. La hipótesis nostrática propuesta inicialmente por el lingüista Pedersen y resucitada por Vladislav M. Ilich-Svitych y Aharon B. Dolgopolsky establecen una macrofamilia formada por el grupo lingüístico indoeuropeo, afro-asiático, dravídico, altaico, chino-tibetano y urálico. Esta lengua nostrática procedería de otra lengua proto-nostrática que se hablaría hace unos 50.000 años¹⁶. Greenberg ha establecido otro macrogrupo euro-asiático¹⁷, que se hablaría hace 30.000 años.

Lo interesante de estas agrupaciones es que se basan en materiales empíricos, en leyes de regularidad de transformación.

Cavalli-Sforza¹⁸ ha hecho algo más interesante. Ha establecido las grandes familias lingüísticas existentes en la actualidad: las lenguas africanas: la lengua originaria de los pigmeos, hoy desconocida, el grupo de lenguas africanas occidentales, las nilosaharianas, las khosian; todos los grupos de lenguas englobadas en la reconstrucción del nostrático; las lenguas amerindias; las na dene, chino-tibetano, las lenguas de la familia austral; las indo-oceánicas y las aborígenes australianas. Luego ha establecido la distribución genética de los hablantes de estas lenguas. El resultado es la superposición de la distribución genética con la distribución lingüística. Esto da validez a la hipótesis que nos lleva hacia una lengua originaria común.

Por este camino sólo llegamos a poder establecer que es muy probable que existió una lengua primitiva que podemos documentar por su rastro en evoluciones posteriores, pero no podemos afirmar que no hubiera otras que se han perdido, ni que la que pudo haber creado el hombre tuviera continuidad.

15. Swadesh, M., *Tras la huella lingüística de la prehistoria*, México D.C., 1960, pag. 116.

16. Bomhard, Allan R., «The Nostratic Macrofamily (with special reference to Indo-European)», *Word*, 43 (1992), págs. 61-83; Bomhard, Allan R., *The Nostratic macrofamily: a study in distant linguistic relationship*, Nueva York, 1994; Bomhard, Allan R., *Toward Proto-Nostratic*, Amsterdam (Amsterdam Studies in History of Linguistic Science. Series IV: Current Issues in Linguistic Theory, 27), 1984; Griffen, Toby B., «Nostratic and Germano-European», *General Linguistics* 29/III (1989), págs. 139-49; Kaiser, Mark and Shovoroshkin, Vitlij, «Nostratic», *Annual Review of Anthropology* 17 (1988): 302-29; Kaiser, Mark, and Shevoroshkin, Vitalij, «On Recent Compararisons between Language Families: The Case of Indo-European and Afro-Asiatic», *General Linguistics*, 27/I (1987), págs. 34-36.

17. Greenberg, J. H., *Indo-European and Its Closest Relatives: The Eurasiatic Language Family*, Standford (California), 1996.

18. Cavalli-Sforza, L. L.; Piazza, A.; Menozzi, P. y Mountain, L. M., «Reconstruction of human Evolution: bringing together genetic, archeological and linguistic Data», en *Proceedings of the National Academy of Science*, 85/16 (1988), págs. 6002-6006.

Para determinar cuándo el hombre pudo comenzar a hablar no nos queda otro camino que establecer lo que conocemos hoy de cómo el hombre posee la capacidad de comunicarse, ver qué elementos son esenciales en ese acto de comunicación y ver en qué punto de la evolución se dan las condiciones neurofisiológicas para que eso fuera posible.

Qué es un acto de hablar. Las lenguas son formas concretas culturales de desarrollarse un proceso por el cual el hombre intercomunica una experiencia. El lenguaje es el hecho por el cual el hombre es capaz de concebir y concretar esa experiencia y hacerla común. El lenguaje es un proceso cognitivo, es una realidad psicológica y por lo tanto neuropsicológica. Hoy podemos saber la realidad neuropsicológica de la audición y la visión porque esa facultad la comparte el hombre con animales superiores y podemos experimentar en ellos. Pero el hombre no comparte el hecho del lenguaje con los animales superiores y la ética no nos permite experimentar en el hombre de una forma peligrosa.

Existen nuevas tecnologías no dañinas que permiten aportar datos sobre las estructuras neurológicas en relación con el lenguaje como la tomografía por emisión de positrones, imágenes por resonancia magnética nuclear, etc., pero estos procedimientos sólo nos dan el correlato de una actividad neuronal cuando se produce una actividad lingüística, su mayor o menor intensidad relativa, pero nunca la cualidad misma de la actividad individual. El lingüista sólo puede trazar con su ayuda un modelo abstracto de la actividad de hablar¹⁹. Las patologías que afectan a la ejecución del lenguaje nos dan algunas claves del comportamiento lingüístico. Podemos deducir que en el cerebro los módulos léxicos son distintos de los módulos gramaticales o funcionales porque en ciertas afasias de Broca²⁰ se alteran unos sin afectarle a otros. Las afasias de Wernicke afectan al léxico sin afectar a las categorías gramaticales, por lo menos no en la misma intensidad²¹.

Por un lado conocemos que existe una actividad neurológica determinada en relación con el lenguaje. Por otro existen los lenguajes concretos que surgen de esa actividad.

Analizándolos lógicamente tenemos que determinar qué elementos mínimos hacen que un lenguaje sea un lenguaje y si esos elementos mínimos pueden explicarse en la hipótesis de como el organismo recibe información, la guarda y la proyecta de tal manera que el resultado sea un comportamiento inteligente

19. Cfr. Imbert, M., *Introduction aux sciences cognitives*, Paris, 1992, pags. 51-76.

20. Pinker, S., *The Language Instinct*, Nueva York, 1994, pags. 48-50.

21. Jakoboff, R., *Patterns in the Mind. Language and Human Nature*, Nueva York, 1992, pags. 157-180.

lingüístico. Para eso el cerebro tiene que operar como un sistema de componentes funcionalmente interconectados.

Los rasgos lógicos que diferencian un lenguaje humano de otros sistemas comunicativos, son los siguientes. Sigo a Hockett²², pero simplifico algunas de sus características que creo redundantes:

- (1) Canal de comunicación vocal- auditivo
- (2) Transmisión sonora y recepción direccional del signo
- (3) Desaparición rápida del signo
- (4) Intercambiabilidad en los papeles de emisor receptor
- (5) Autorregulación (feed-back) total del signo
- (6) Desplazamiento. Puede referirse a cosas remotas y lejanas
- (7) El sistema debe estar abierto a la creación de nuevos signos
- (8) Transmisión de signos por enseñanza y aprendizaje
- (9) La proposición emitida por el lenguaje respecto de una realidad puede ser equivocada.

Por el criterio (1) separamos el lenguaje de otros sistemas derivados y secundarios, como tam-tam, silbos de La Gomera, escritura. Por el criterio (2) y (3) separamos el lenguaje de otro tipo de comunicaciones que no sean las de fonación audición y que alternen en la comunicación (4) los papeles de emisor y receptor. Ciertas comunicaciones animales en las que el macho es el sólo emisor y la hembra el receptor se excluyen por este criterio. El criterio (5) y el (9) separa el lenguaje humano de la repetición de la comunicación instintiva y de la relación causal entre el estímulo y la respuesta. Quizás sean los rasgos más esenciales porque se expresa en la estructura del lenguaje la forma como actúa la interacción de las neuronas en el cerebro.

Para quienes mantienen que el lenguaje humano es sólo una forma de comunicación instintiva que ha ido evolucionando hasta hacerse más compleja tienen que presuponer que el lenguaje es sólo la respuesta vocal a un estímulo. Se colocan en una posición behaviorista que no puede ser correlato objetivo de cómo actúa el cerebro y cómo el lenguaje puede representar un procedimiento interno de expresar lo que nunca había sido expresado y entender la frase que antes nunca había sido pronunciada.

Un argumento negativo que refuerza la necesidad de separar la aparición del lenguaje humano de una posible evolución de la comunicación animal está en el análisis de la comunicación en primates actuales.

22. Hockett, C. F., «The problem of universal in language», en Greenberg, J. H., *Universals in Language*, Cambridge (Massachusetts), 1963, pags. 1-22.

En el estudio de la comunicación de los primates no humanos hay dos caminos de estudio. Por un lado se analizan los modos existentes de comunicación entre las diversas especies. Por otro la capacidad de aprender un lenguaje por medio de la enseñanza.

Se ha estudiado la comunicación en cuatro tipos de monos, principalmente el vervet, una especie de mico de África del Sur²³, un tití sudamericano (*Sanguinus Oedipus*), el cotton-top tamarin²⁴ y el macaco japonés²⁵.

En estos estudios se muestra que hay comunicación compleja pero que falta algo que aparece como esencial en la comunicación humana. Hacen referencia a ciertos estímulos, saben distinguir, por medio de diferentes sonidos, un tipo de presa de otra, pero nunca hacen referencia a un referente preciso, ni son capaces de referirse a un pasado.

Aunque como en el caso del macaco japonés existe un período en el que la cría aprende el sistema comunicativo de los padres, que a su vez es común a la especie, nunca superan, ni varían, el modo del mensaje, que es una de las características esenciales del lenguaje humano.

Wiener resume estos estudios en relación con el lenguaje diciendo que "es probable que muchos de los rasgos de sus sistemas comunicativos se conviertan en estados fijos de ciertos rasgos que después se desarrollarán en el lenguaje humano"²⁶. Pero si se examina cualquier tipo de comunicación es posible que en ella se encuentre lo que de una forma privilegiada se da en el lenguaje humano. Todo lenguaje es comunicación, pero no toda comunicación es lenguaje, por eso en toda comunicación hay elementos que se dan de forma privilegiada en un lenguaje total humano. El lenguaje humano más simple consigue, a nivel de palabra y de frase, una productividad total que está por encima de la capacidad comunicativa de ningún sistema animal no humano. Estos sistemas comunicativos algunos los ven como "precursores" del lenguaje humano²⁷, pero no sabe uno exactamente lo que quieren decir lógicamente con ese término.

23. Seyfarth, R.; Cheney, R. y Marley, D. P., «Monkey response to three different alarm calls: evidence of predator classification and semantic communication», *Science*, 210 (1980), págs. 801-803.

24. Cleveland, J. y Snowdon, J., «The complex vocal repertoire of the adult cotton-top tamarin», *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 58 (1982), págs. 231-270.

25. Marler, P., «On the origin of speech from animal sound», en Kavanagh, J. (Ed.), *The role of speech language*, Cambridge (Massachusetts), 1975.

26. Wiener, L., «The evolution of language: a primate perspective», *Word*, 35 (1984), págs. 255-269.

27. Demers, R. A., «Lingüística y comunicación animal», en Newmeyer, F. J. (Ed.), *Panorama de la lingüística moderna de la Universidad de Cambridge*, Madrid, 1992, III, pag. 361 y ss.

El análisis de la lengua de los primates actuales nos lleva a establecer qué es lo que tuvo que ocurrir en la evolución de los homínidos para pasar de ese estadio de pura comunicación instintiva a establecer un sistema más complejo de signos.

Si se pudiera demostrar que los primates actuales poseen capacidad de aprender un lenguaje, sería una prueba de que poseen una lengua, aunque no podamos comunicarnos con ellos. Poseer un lenguaje no es tener una serie de respuestas verbales a unos estímulos, sino poseer la capacidad de expresar lo que antes no se había escuchado y entender lo que antes no se había oído. Una capacidad de los que poseen un lenguaje es poder aprender otros códigos. Si un primate actual aprendiera un lenguaje, demostraría por el mismo hecho, la existencia de un lenguaje propio.

Si se examinan los intentos de enseñar el lenguaje a unos primates actuales también podríamos establecer el camino por el que la primera comunicación instintiva fue convirtiéndose o no en lenguaje humano liminar.

Se ha demostrado la capacidad auditiva de los chimpancés y otros monos grandes²⁸ y su dificultad fonatoria articulada. Por eso se les ha enseñado, casi siempre, el American Sign Language (Ameslan). R. y B. Gardner trabajaron con la mona chimpancé Washoe de 8 a 14 meses. Los resultados fueron la enseñanza de 160 signos y "considerable habilidad sintáctica"²⁹. Ann y David Premack enseñaron a Sarah, una chimpancé de seis años, símbolos de plástico de colores. Aprendió 130 signos y "una cierta habilidad combinatoria"³⁰. Actualmente en el Lenguaje Research Center de la State University de Georgia utilizan con símbolos visuales que llaman lexigramas.

Se llama Washoe, tiene treinta años y vive desde su más tierna infancia en Estados Unidos. De pequeña le han enseñado el lenguaje de los sordomudos el American Sign Language (ASL). De esta lengua del silencio hace los gestos manuales de 200 palabras y puede asociar una decena. Ella misma le ha enseñado los rudimentos del lenguaje gestual a Lulis, su hijo adoptivo. Pero por extraordinario que sea lo que ha conseguido, ahí se ha quedado. La chimpancé más famosa del mundo no empleará mejor que hoy el lenguaje de los hombres. Nuestros más próximos parientes tienen en común con nosotros el 98% de su

28. Kellog, W. N., «Communication and language in the home-raised chimpanzee», *Science*, 162 (1968), págs. 423-427.

29. Gardner, B. y Gardner, R., «Teaching sign language to a chimpanzee», *Science*, 165 (1969), págs. 664-672.

30. Premack, D. y Premack, A., *The mind of an ape*, Nueva York, 1976.

patrimonio hereditario, pero la palabra es exclusiva del cerebro humano. Este asunto comienza antes de nuestro nacimiento.

La cuestión de la inteligencia comienza verdaderamente al quinto mes de la gestación. El feto en ese mes pesa 500 gramos, el volumen de la cabeza representa la mitad de su cuerpo. Algunos cabellos se aventuran por su cráneo, se han formado sus huellas digitales y la práctica de la gimnasia -porque el animal se mueve- se ha mejorado de día en día. En cuanto al cerebro, lo más grande, se ha formado. El tubo neural que apareció en la segunda semana de vida embrionaria, se ha diferenciado hace mucho tiempo en cuatro vesículas, de las tres primeras nacen todas las estructuras cerebrales: el hipocampo, el hipotálamo, la neurohipófisis y el cortex, el lugar del pensamiento. Pero por ahora este grueso tejido que envuelve los hemisferios cerebrales todavía no está puesto a punto. Es precisamente en las próximas semanas, entre el quinto y sexto mes, cuando todo se va a jugar. Las células nerviosas presentes en esta sustancia gris -ya son innumerables- se van a diferenciar, ramificar, conectar unas con otras. Comenzará entonces la gran balada de las neuronas, cuyas vueltas y revueltas diseñarán finalmente la trama, de una complejidad inaudita, del tejido cerebral.

“El encéfalo del hombre se presenta como un gigantesco ensamblaje de decenas de millones de telas de araña neuronales entremezcladas las unas con las otras en las que crepitan y se propagan miríadas de impulsiones eléctricas”, describe Jean-Pierre Changeux, neurobiólogo de Collège de France. “El sistema nervioso es una gran red de fibras nerviosas conectadas entre ellas formando una estructura peculiar, la sinapsis, añade Alain Prochiantz, director del laboratorio del desarrollo y evolución del sistema nervioso de la École normale supérieure de París. Precisión vertiginosa: en la edad adulta, se estima que un cerebro humano contiene de 10 a 100 millones de neuronas, cada una de ellas establece con las otras alrededor de 10.000 conexiones sinápticas.

En el estado fetal, para formar esas redes, cada neurona emite unos ramos cortos, las dendritas y unos largos prolongamientos, los axones o neuritas. ¿Quién guía las excursiones de estas células filiformes, quien las para una vez que han llegado a su destino?. Las investigaciones se apoyan en los genes del desarrollo, sustancias químicas “atractivas” o “repulsivas” y “conos de crecimiento”, una forma de cabeza buscadora, situada al final de axon, que percibe y analiza los índices moleculares presentes en el medio. No están más que en los comienzos.

Pero se sabe que las neuronas recorren distancias considerables.

Al salir de estas peregrinaciones, el cortex habrá adquirido su configuración definitiva. Estructurado formando unas mil hojas en seis capas de profundidad creciente -a cada capa corresponde un tipo especial de conexión- está formado en

su superficie por un mosaico de formas diferentes, cada una de esas formas afectada por una función específica, visión, audición, lenguaje. Estamos en el comienzo del sexto mes de gestación, las diferentes partes de la orquesta cerebral están ya en su sitio, los millares de instrumentos afinados. Es el momento en el que el oxígeno es indispensable para el metabolismo de las neuronas. Es el momento en el que la reflexión llega al feto.

Queda interpretar la partitura. O mejor reinterpretar ahora y siempre. Porque la música del cerebro deja una larga parte a la improvisación, que no hará más que crecer hasta el nacimiento y más todavía, en los años siguientes. Melodía de nombres, de artes, de letras o del espíritu, las infinitas variantes del pensamiento humano se fundamentan sobre todo en una masa cerebral sin precedentes en la historia de la evolución de la especie.

Aquí es donde Washoe, tan dotada para el lenguaje de los sordos, encuentra sus límites. Su cerebro presenta un cortex menos desarrollado, porque las áreas dedicadas al lenguaje están ahí reducidas a una proporción congrua, pero también porque su cerebro, a pesar de estar genéticamente tan cercano al nuestro, no tiene, y está bien lejos de tener, la misma aptitud para la innovación. Como dicen los neurobiólogos, no tiene la misma "plasticidad".

No porque las neuronas en la especie humana continúen indefinidamente multiplicándose. Su número es más que suficiente desde el quinto mes de la gestación y, al contrario, no cesarán de disminuir hasta la muerte. A lo largo de los últimos meses in útero, sufrirán una seria disminución: en las regiones corticales de un 10% al 80% van a desaparecer. Pero las sobrevivientes, ellas, no cesarán de modificar su constitución, estabilizando allí ciertas conexiones y suprimiendo otras.

"Aprender es eliminar", dice Jean-Pierre Changeux. Eliminar lo que no sirve, reforzar al mismo tiempo las sinapsis las más activas, invitando a entrar a nuevas neuronas en la danza... Si la formación del cerebro humano está programado genéticamente, esta genética se introduce en el juego, más que en cualquiera otra especie, de ejecutar este programa. La función crea el órgano. Y el proceso comienza en el vientre maternal.

No se acabará hasta mucho más tarde, mucho después del nacimiento. El hombre viene al mundo con un cerebro de 300 gramos: la quinta parte de su peso de adulto. Mientras que del chimpancé, al nacer, llega ya al 40% de su peso definitivo. Aquí está el secreto del pensamiento humano: durante años la masa del cortex continúa aumentando, sus axones a empujar, sus sinapsis a conectarse. Esto explica que las juntas de nuestros huesos del cráneo, contrariamente a la de otros mamíferos, no se cierran de forma definitiva hasta la edad adulta.

“En los chimpancés y los gorilas, el cerebro está formado en un 70% al comienzo del primer año; el hombre no llega a esta cifra hasta el comienzo de su tercer año” precisa el evolucionista americano Stephen Jay Gould (UN. de Harvard). Esta neotenia (prolongación de la edad infantil) que todos los expertos están de acuerdo en considerar como un factor esencial de nuestra evolución, no se realiza sólo sobre el cerebro. De todas las especies superiores, la nuestra es aquella en la que los recién nacidos son los más “enfermos”, los más incapacitados de sobrevivir sin asistencia. También es aquella en la que la infancia es la más larga.

Cualquier cosa que sea, una evidencia se impone: si existe la naturaleza humana, tiene poca cosa específica: la particular complejidad de nuestras estructuras corticales y su plasticidad, que hace de cada uno de nosotros un ser pensante único. “Todo individuo humano inscribe en la estructura misma de su cerebro, por la estabilización de redes particulares neuronales, la historia singular que es la suya, afectiva, social y cultural.

Encerrado en la matriz alimentadora, el feto no se hace humano más que progresivamente, a medida que elabora su materia gris. ¿Cuándo comienza a pensar? ¿Tienen, aunque sea de forma vaga una conciencia de sí mismo? “Se ignora en el vientre de su madre; es por tanto ahí donde las ideas deberían de ser más puras, porque está menos distraído”, decía Voltaire. Sin duda tenía razón: durante la última parte de su estancia uterina, el feto oye, ve, siente, gusta y puede ser que sienta algunas emociones, pero se ignora soberanamente a sí mismo. Del casi nacido al recién nacido, la frontera es tenue. La ciencia no cesa de mostrar, que las capacidades mentales de todos los nuevos bebés son infinitamente más grandes que lo que nos pueden decir.

¿Pruebas? Las pruebas convincentes vienen de los trabajos realizados desde hace una veintena de años por los “cognitivistas”, pacientes detectores de las revueltas del pensamiento y su aprendizaje. Ellos que, a todo lo largo del siglo, habían obstinadamente despreciado el recién nacido, que creían que este pequeño ser no servía más que para llorar y mamar, han descubierto de pronto en él talentos ocultos. Comenzando por un sorprendente don de lenguas.

Para que pueda darse la aparición del lenguaje son necesarios la presencia en la evolución de dos elementos. El desarrollo cerebral y el desarrollo del aparato auditivo y fonador. Los dos elementos están relacionados entre sí, aunque son desarrollos diferentes de distintas partes del cerebro.

El acto mínimo de habla presupone que el hablante tiene que asociar en un objeto un conjunto de diversas sensaciones y acciones y unirlos a una imagen

sonora determinada. El mundo fuera del hombre por sí mismo no tiene sentido³¹. El aislar un objeto y contemplarlo como diferenciado, guardarlo en la memoria inmediata, almacenarlo en la memoria profunda y asociar una imagen sonora a ese objeto así diferenciado, de tal modo que el objeto evoque el sonido y el sonido el objeto es el presupuesto mínimo de un lenguaje.

El lenguaje es comunicación y es a su vez una organización cognitiva. No se puede separar un aspecto del otro. El hombre al hablar codifica sus impresiones y las comunica por medio de unos sonidos organizados de una forma determinada. Esta codificación se realiza en el cortex, la capa más exterior del cerebro. En la parte izquierda del cerebro se sitúan el área de Broca que transmite el código a la parte que organiza el movimiento de los músculos de la fonación, el área de Wernicke, donde se realiza la asociación auditiva de la comprensión y una zona al lado de esta, la circunvalación angular que recibe la información visual

En los restos fósiles no dejan huella las circunvalaciones de las áreas cerebrales. Pero podemos inferir con mucha probabilidad que el desarrollo del cerebro comporta un desarrollo neuronal y cuando ese desarrollo llega a su punto crítico produce las interacciones necesarias para que aparezca el lenguaje.

En cuanto al aparato auditivo y sobre todo fonador es necesario la complejidad cerebral para la posibilidad de establecer un sistema mínimo articulatorio. El lenguaje representa el estadio último en la tendencia hacia la elaboración de estructuras neurales que controlen exactamente los movimientos motores y su coordinación. Darley ha calculado que al menos 140.000 variaciones por segundo son necesarias para la producción del lenguaje³². Las conexiones neuronales que unan la actividad cerebral con la motora se hace a través del foramen magnum en la base del cerebro. El estado de los cráneos fósiles que poseemos no nos permitían establecer el tamaño de ese foramen para poder deducir la cantidad de información que podía transcurrir por ese conducto. En 1992 se descubría un cráneo de un neanderthal en la cueva Amud en Israel, increíblemente cercano a nosotros. Se trataba de un niño y conservaba el foramen magnum³³ Para la producción del lenguaje es esencial la evolución, cercana a su estado actual del hueso hioides. Tenemos la evidencia de su existencia en el enterramiento de Kebara 2 de Israel³⁴ y más recientemente en Atapuerca.

31. Es el planteamiento de Jakob, Pierre, *Pourquoi les choses ont-elles un sens?*, Paris, 1997.

32. Darley, F. L., *Motor speech disorders*, Filadelfia, 1975.

33. Rak, Y.; Kimbel, W. H. y Hovers, E., «A Neanderthal infant from Amud Cave, Israel», *Journal of Human Evolution*, 26 (1994), págs. 313-324.

34. Arensburg, B. y otros, «A Middle Paleolithic human hyoid bone», *Nature*, 338 (1989), págs. 758-760.

La forma de este lenguaje puede imaginarse. Liberman con Crelin y Klatt realizaron la reconstrucción del aparato bucal de algunos homínidos fósiles³⁵ completada por Leitmann³⁶.

Por sistema de simulación en ordenador se puede decir que el *Homo neanderthalensis* al menos, tenía la capacidad de producir rasgos vocales estables para las vocales intermedias, [e] y [o]. No podían producir vocales extremas [i], [a], [u]. Con esos sonidos vocálicos y una serie de oclusivas labiales y guturales es suficiente para producir un largo número de secuencias sonoras. Se ha postulado, por ejemplo, para el indoeuropeo primitivo la existencia sólo de una vocal y se ha considerado suficiente para que se desarrollara como utensilio de comunicación total³⁷.

A partir de una simbolización mínima el lenguaje se iría extendiendo a medida que aumentaba la experiencia del entorno y su necesidad de comunicación para establecer acciones en común. Creo que no puede admitirse la existencia de un lenguaje sin proceso de inteligencia.

El que se localice en áreas diferenciadas del cerebro no quita el que esas áreas entren en relación.

No podemos afirmar en qué instante surge el mínimo necesario de dar sentido a algún elemento del entorno y el tener capacidad de asignarle un sonido fijo para poder comunicar esa experiencia. Pero de un instante así de creación del primer signo, tuvo que surgir el comienzo de un desarrollo lingüístico.

No podemos afirmar mucho, pero por lo menos podemos saber donde está el límite de nuestra ignorancia. Una pregunta que no tiene respuesta es siempre una pregunta importante.

APÉNDICE

[Un humano es un miembro de la especie *Homo sapiens*, el único representativo de la familia *Hominidae*. Los *Hominidae* u homínidos son un grupo de primates que caminan erectos con un cerebro relativamente grande. Todos los humanos son homínidos, pero no todos los homínidos son humanos. El orden de los mamíferos primates incluye 180 especies de prosimios (lemures, por ejemplo), monos, gorilas y a nosotros mismos. Los primates son un tipo de mamíferos poco usuales. Han

35. Libermann, P.; Crelin, P. y Klatt, D. H., «Phonetic ability and related anatomy of the new born and adult human, Neanderthal man and the chimpanzee». *American Anthropologist*, 74 (1972), págs. 287-307.

36. Leitmann, J. T., *The evolution of the hominid upper respiratory system and implications for the origin of speech*. Nueva York, 1983.

37. Martinet, A., *Des steppes aux océans*. París, 1994. págs. 137-141.

desarrollado unos rasgos distintivos como la visión binocular y los ojos encerrados en el hueso, dedos móviles y pies con uñas planas y con partes sensitivas en sus extremidades, una nariz pequeña con poco sentido de olfato y un cerebro grande en relación con el tamaño del cuerpo.

Si los primates son un tipo poco usual de mamífero, los humanos somos un tipo poco usual de primates. Esencialmente somos una forma elaborada de los monos africanos. Participamos en el 99 % de nuestro material genético - la información que codifica nuestras proteínas, huesos, cerebro y cuerpo- con el chimpancé.

Los humanos son unos animales sociales, un rasgo que hemos heredado de nuestros antepasados primates, pero hemos llevado esa sociabilidad a un extremo de desarrollo que hemos inventado la lengua escrita y hablada.

¿La evolución humana es diferente?

En la mayor parte de la evolución humana la evolución cultural ha tenido un papel muy pequeño hasta el Paleolítico superior hace 40.000 años. Nos volvemos al australopithecus de 4 a 1 millón de años].