

Linguaxe, pensamento, elaboración de artefactos e socialización na subtribu hominina

Alfredo Iglesias Diéguez
Universidade de Santiago de Compostela

Os Tallos, 176
Aldea Nova
E-15220 Ames (A Coruña), Spain
alfredoiglesias@hotmail.es

Title: Language, thought, elaboration of artefacts and socialization in the hominid subtribe

Abstract

The origine of human psíquic activities (language, intelligence, capability to make artefacts, etc.) has traditionally been looked for either in human soul singularities or inside it. There was also the explanation of the origine of the conscious activity as a singular fact of the *homo* gender. Nevertheless, as hominids are social beings and they show evidence of some superior psíquic activity, we must look for the roots of this psíquic activity in the common evolution of hominids and their habitat, since this was what determined their diversification and dispersion according to the coherent interaction among the different levels of action (level of intervention, level of perception and level of representation). In this article we claim that language and thought, as systems to represent nature, and the elaboration of artefacts, as a way to interfere in nature determined by the systems of representation, are the product of the own work of each species.

Key words: hominids, representation, perception, intervention.

Resumo

Tradicionalmente buscouse o xurdimento das actividades psíquicas humanas (linguaxe, intelixencia, capacidade para elaborar artefactos, etc.) nas singularidades da alma ou nas interioridades do seu organismo, o que facilitaba a explicación do xurdimento da actividade consciente como un feito singular do xénero *Homo*. Sen embargo, en tanto que os hominoideos son seres sociais e presentan evidencias dunha certa actividade psíquica superior, debemos buscar as raíces do xurdimento desa actividade psíquica na evolución conxunta dos homínidos co seu medio, o que determinou a súa diversificación e dispersión de acordo coa interac-

ción coherente entre os diferentes niveis de acción (o nivel da intervención, o da percepción e o da representación). Neste artigo, deféndese que a linguaxe e o pensamento, en tanto que sistemas de representación da natureza, así como a elaboración de artefactos, en tanto que é un modo de intervención na natureza determinado polos sistemas de representación, son produto do traballo propio de cada especie.

Palabras clave: homínidos, representación, percepción, intervención.

1. Introducción

As teorías que intentan explicar a filoxénese da linguaxe pódense reducir, de acordo cos modelos explicativos nos que se basean, a tres.

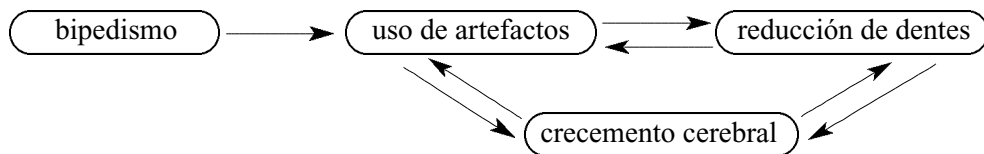
- **Modelo cerebral.** Segundo os autores que participan deste modelo, a filoxénese da linguaxe redúcese á evolución do cerebro e da larinxe. Así, a presenza de determinadas áreas cerebrais (Broca, Wernicke), a lateralización cerebral e a modificación da larinxe son os elementos necesarios para que exista a linguaxe, independentemente de calquera outro factor social ou biolóxico.
- **Modelo xestual.** Os autores que defenden este modelo, proposto orixinariamente por Hewes (1973), sosteñen que foi a necesidade de empregar as mans para construír e empregar artefactos (que no resto dos hominoideos teñen unha función xestual-comunicativa) o factor que determinou a transferencia da capacidade comunicativa á linguaxe oral e o abandono da linguaxe xestual.
- **Modelo social.** A multitude de factores que se poden considerar sociais provoca a existencia de numerosas teorías sociais, entre as que cómpre salientar as seguintes: aquelas que salientan o papel do traballo como causa que determinou o progreso da comunicación oral e da linguaxe; aquelas nas que o factor crítico foi o feito de compartir a comida (por contraposición ó gorroneo consentido dos chimpancés), o que obrigaría a actitudes cooperantes que precisarían dunha linguaxe (protolinguaxe segundo algúns autores) para o seu correcto desenvolvemento; aquelas que sosteñen que a linguaxe xurdiu da necesidade de relacionarse a nai cos seus fillos.

O modelo social é o que posúe unha maior capacidade explicativa debido a que establece unha relación entre comportamento social, linguaxe, elaboración de artefactos e desenvolvemento cerebral; sen embargo, esta explicación adoita presentarse dun xeito especulativo. Neste artigo pretendemos establecer un conxunto de bases obxectivas sobre as que asentar este modelo.

2. O modelo tradicional: o bipedismo como forza transformadora

O modelo tradicional insiste en que o aumento da capacidade craneal e a evidencia da acción antrópica (elaboración de artefactos) son un bo indicio relativo á aparición de capacidades cognitivas novas (intelixencia, linguaxe, etc.); así, na actua-

lidade predomina unha tendencia a explicar a nosa formación e evolución como consecuencia do bipedismo¹, aínda que se insire nun marco multicausal e non lineal, como se mostra no seguinte esquema.



Gráfica 1. Presións selectivas en feed-back entre diversos factores adaptativos, elaborada a partir de Cela Conde & Ayala (2001).

Daquela, neste modelo o bipedismo considérase o factor desencadeante das presións selectivas que nos fan humanos, aínda que se presenta como un factor independente do proceso que desencadea. Neste sentido, afírmase que o bipedismo dá lugar á liberalización da man, que permite o uso de artefactos, e implica de xeito interrelacionado a redución dos dentes e o crecemento cerebral. Así mesmo, aínda que o bipedismo é o resultado da adaptación ó medio a través da selección natural exercida sobre os homíninos² nos seus desprazamentos, para explicar a aparición da conducta bípeda elaboráronse diferentes hipóteses, denominadas por Tuttle e os seus colaboradores (1990) do seguinte xeito:

¹ En *Narratives of human evolution* (1991), Landau demostrou que a maioría das teorías evolutivas seguían o esquema dos mitos heroicos no que o protagonista, neste caso o Home, tiña que superar unha serie de probas que consistían na terrenalidade, o bipedismo, a encefalización e a civilización, ordenadas de xeito diferente segundo o investigador obxecto da súa tese: Osborn, Keith, Elliot Smith, Gregory e Wood Jones (cfr. Iglesias Diéguez & Gibert Clols, 1997b; Iglesias Diéguez, 1999).

² As especies que forman o grupo de descendencia do xénero *Homo*, que en sistemática moderna reciben o nome de homíninos, son as seguintes: *Orrorin tugenensis* (6,0 M.a.), *Praeanthropus anamensis* (4,2/3,9 M.a.), *Praeanthropus afarensis* (3,6/2,8 M.a.), *Praeanthropus bahrelghazali* (3,4/3,0 M.a.), *Kenyanthropus platyops* (3,5 M.a.), *Australopithecus africanus* (3,0/2,5 M.a.), *Homo cf. habilis* (2,6 M.a.), *Zinjanthropus aethiopicus* (2,6/2,4 M.a.), *Praeanthropus garhi* (2,5 M.a.), *Kenyanthropus rudolfensis* (2,5 M.a.), *Paranthropus robustus* (2,0/1,6 M.a.), *Zinjanthropus boisei* (2,0/1,3 M.a.), *Homo habilis* ss. (1,9/1,8 M.a.), *Homo ergaster* (1,7 M.a.), *Homo erectus* (1,8/0,9 M.a.), *Homo heidelbergensis* (0,8/0,5 M.a.), *Homo neanderthalensis* (0,5/0,1 M.a.) e *Homo sapiens* (dende hai 0,5 M.a.). Unha máis ampla explicación deste modelo de diversificación e dispersión dos homíninos pode consultarse en: Gibert Clols (1989), Gibert Clols (1992), Iglesias Diéguez (2003, en prensa), Iglesias Diéguez & Gibert Clols (1997a), Iglesias Diéguez & Gibert Clols (1997b), Iglesias Diéguez, Ribot Trafi & Gibert Clols (2002), Malgosa, Ribot Trafi & Gibert Clols (1992), Wood & Collard (2001).

- *schlepp* [palabra hebrea que define un movemento despacio e tedioso]: baséase no transporte de comida e no coidado dos pequenos e implica a existencia dun campamento base;
- *peeck-a-boo* [un xogo infantil que consiste en ocultar e descubrir o rostro mentres se di *peeck-a-boo*]: sostén que foi a conducta vixiante a que obrigou ós primeiros homínidos a erguerse sobre as herbas altas da sabana;
- *trench coat* [roupa de auga que se pecha cun cinto]: concede unha gran importancia á exhibición fálica nos machos para atraer as femias;
- *tagalong* [quen segue ó líder, ás veces de xeito molesto, a todas partes]: explica a conducta bípeda como consecuencia do seguimento de grupos de herbívoros pola sabana;
- *hot to trot* [trotar quente]: considera o bidepismo como un sistema para perder calor ó quedar expostos á radiación solar na sabana aberta;
- *two feet are better than four* [dous pés son mellor que catro]: baséase en que o bipedismo ten un balance enerxético favorable en caso de marchas longas.

Este modelo, que participa da dualidade mente/corpo establecida por Descartes para a antropoloxía moderna, a penas se preocupa pola cuestión da orixe da linguaxe, como tampouco o fai da intelixencia ou outras capacidades psíquicas superiores. Neste sentido, a explicación proposta para explicar a orixe da linguaxe límitase a recoñecer a presenza dunha serie de elementos anatómico-funcionais (capacidade craneal, estrutura cerebral, óso hioides, disposición das vértebras cervicais, etc.) que permiten recoñecer a existencia de linguaxe entre os nosos antepasados. Ademais, a maioría dos autores que defenden este modelo consideran que as capacidades psíquicas superiores que caracterizan ós humanos son exclusivas do xénero *Homo* e afirman que unha vez que se orixinaron non cesaron de evolucionar exponencialmente ata a actualidade.

Así, os modelos que explican a filoxénese da linguaxe redúcense a dous: o modelo puntuado (defendido por Chomsky) e o modelo gradualista (proposto por Tobias)³.

2.1. A estrutura do aparello fonador e o modelo puntuado

O modelo puntuado baséase máis na evolución do aparello fonador capaz de emitir os sons que forman as palabras que na evolución do sistema central de control

³ Para unha discusión sobre este modelo poden consultarse varias obras de síntese e artigos de recente publicación, entre os que salientamos os seguintes: Aboitiz (2001), Bickerton (1994), Cela Conde & Ayala (2001), Coppens (1983), Chase (2001), Dani (2001), Facchini (1996), Foley (1997), Gibert Clois (1992), Gibson (1996), Lieberman (1976), Mithen (1998), Morin (1992), Tobias (1995), Tobias (1996), Washburn (1979).

nervioso coa capacidade neuronal de producir as manobras articulatorias que son a base da linguaxe humana.

Neste sentido, as investigacións realizadas por Laitman (1986) sobre a filoxéne-se do aparello fonador, que depende do desenvolvemento do tracto superior da nasofarinxe e da caída da larinxe, levárono a concluír que os australopitecinos dispuñan dunha larinxe en posición alta, semellante á dos chimpancés; así mesmo, debido a grao inicial de flexión basicraneal, concluía que o descenso da larinxe debeu comezar con *Homo erectus*, aínda que a flexión basicraneal completa, semellante á dos humanos actuais, non se acadou ata *Homo heidelbergensis*. Lieberman (1976), pola súa parte, afirma que a fala é un fenómeno tardío, posiblemente relacionado só cos *neandertais* e os *sapiens*. Finalmente, Krantz (1988) sostén que o descenso da larinxe non tivo lugar ata hai 40.000 anos, como resultado dun proceso evolutivo propio da nosa especie.

Este modelo concorda coa proposta elaborada por Chomsky (1998), que entende que a linguaxe xorde de xeito puntuado na nosa especie (*Homo sapiens*) a partir dunha mutación xenética que activa as áreas neuronais lingüísticas e a estrutura do aparello fonador; así, a orixe da linguaxe redúcese a unha mutación xenética: unha explicación ben sinxela para un feito que entendemos foi máis complexo.

2.2. A estrutura do sistema central de control nervioso e o modelo gradualista

O modelo gradualista concede maior importancia ó desenvolvemento das áreas cerebrais específicas que se requiren para producir a linguaxe. Neste sentido, cómpre salientar que estas áreas son: a área de Broca, localizada por Paul Broca en 1861 na circunvolución frontal inferior e que controla a actividade motora da linguaxe (quere dicir, os músculos precisos para a produción de sons); a área de Wernicke, localizada por Wernicke en 1873 na parte inferior do lóbulo parietal e na parte superior do lóbulo temporal, e que permite a comprensión do discurso; e unha área motriz suplementaria na superficie mesial do hemisferio cerebral. Así mesmo, a transmisión de mensaxes entre a área de Broca e a de Wernicke realízase a través do *fasciculus arcuatus*.

Malia que os cerebros non fosilizan, Tobias (1996) demostrou a partir dos anos setenta que o estudio do endocranio permite extraer unha información de grande interese relativa ó desenvolvemento das áreas corticais.

En 1973 Tobias identificou no endocranio do OH 24 a área de Broca e parte da área de Wernicke (impresións no lóbulo parietal inferior e superior) e dende 1979 defende a capacidade lingüística dos *Homo habilis*. En 1983 Falk confirmou a presenza destas áreas lingüísticas no endocranio do KNM-ER 1470, naquel momento atribuído a *Homo habilis* e na actualidade a *Kenyanthropus rudolfensis*.

En relación cos homínidos non humanos (nomeadamente con *Australopithecus africanus*) e os paninos, a maioría dos investigadores non recoñecen a presenza da área de Broca e afirman a imposibilidade de que poidan desenvolver a área de Wernicke. Sen embargo, recentemente, un equipo de investigadores demostrou que os

chimpancés posuían a área de Broca e Tobias e Schepers identifican un crecemento moderado desta área no *Australopithecus africanus*.

En síntese, estes modelos ofrecen unha explicación baseada en fenómenos exclusivamente biolóxicos e a penas conceden importancia a un conxunto de procesos que actúan de xeito dialéctico na evolución dos homíninos.

3. No principio foi a acción⁴: a dialéctica das orixes

Fronte a este modelo, que ofrece unha explicación sinxela da formación e da evolución do xénero *Homo*, consideramos que a evolución dos homíninos durante o plio-plistoceno é o resultado da relación co medio⁵, que se establece a través de tres niveis distintos que interactúan entre eles de xeito dialéctico:

- o nivel da intervención no medio;
- o nivel da percepción do medio; e
- o nivel da representación que se fai do medio.

Así mesmo, o proceso evolutivo ó que están sometidos os homíninos depende dunha serie de accións selectivas, que determinan a súa integración no seu medio natural. Estas accións son as seguintes:

- a procura de alimento;
- a mobilidade;
- os cuidados recibidos pola descendencia;
- a atracción sexual; e
- a defensa fronte posibles agresións.

Este conxunto de accións condicionan unha serie de comportamentos, relacionados coa alimentación, a locomoción, a sexualidade e a territorialidade, que afectan tanto ó nivel biolóxico como ó nivel social e que requiren da intervención de todos os niveis de acción. Así mesmo, estes comportamentos determinan unha serie de

⁴ “*Im Anfang war die Tat*”: deste xeito tan literario expresaba o Fausto de Goethe o que confirma a tradición materialista dende Demócrito: ‘é o ser o que determina a conciencia e non a conciencia a que determina o ser’, o que implica a primacía da materia sobre a idea. O modelo que defendemos neste artigo procede dunha tradición materialista representada por autores como: Cordón (1985), da Fonseca (1984), Darwin (1991), Engels (1988), Gibert Clols (1992), Iglesias Diéguez (2002, en prensa), Iglesias Diéguez & Gibert Clols (1997b), Iglesias Diéguez, Ribot Trafi & Gibert Clols (2002), Lafont (1978), Leroi-Gourhan (1985), Luria (1980, 1985, 1987), Marx (1991), Melotti (1981), Niesturj (1984), Tort (1997).

⁵ De acordo coa terminoloxía evolucionista empregada por Cordón (1985), reservamos a palabra *medio* para aqueles aspectos do *ambiente* (toda a realidade do contorno) sobre os que actúa un ser vivo e dos que obtén experiencia.

estratexias adaptativas que están sometidas ás fortes presións selectivas que actuaron sobre os homíninos por consecuencia das numerosas crises ecolóxicas que padeceu África oriental no plio-pleistoceno.

Neste sentido, cómpre salientar que foron estas estratexias adaptativas as que favoreceron a diversificación biolóxica dos homíninos, pois implicaron unha serie de profundas transformacións corporais que son fundamentais para comprender a diversidade morfolóxica (tamaño corporal, peso, estrutura facial, craneal e poscraneal, desenvolvemento do encéfalo, etc.) e social que se pode observar entre os homíninos.

No primeiro nivel de acción interactúan a intervención no medio (a través das diversas estratexias adaptativas), a percepción do medio (a través dos órganos dos sentidos) e a representación do medio (que estrutura as capacidades perceptivas e responde ás necesidades que determina o medio) non actúan independentemente, senón de xeito dialéctico.

Neste sentido, pódese observar que as estratexias de adaptación provocan profundas transformacións corporais⁶ que non só afectan á estrutura anatómica⁷, senón que inciden nos órganos dos sentidos⁸ e na percepción⁹, no desenvolvemento

⁶ Neste sentido, as transformacións corporais derivadas das extratexias adaptativas relacionadas coa alimentación e a locomoción son un bo exemplo.

⁷ As transformacións máis salientables relacionadas coa alimentación son: o xurdimento como trazo derivado dos homíninos do esmalte dental groso; a modificación do tamaño dos dentes; a variación na disposición da arcada dentaria; o diferente desenvolvemento mandibular; a modificación da morfoloxía facial; a presenza ou ausencia da cresta saxital; e modificación do aparello dixestivo. Así mesmo, aínda que non é un elemento da alimentación en sentido estricto, cómpre salientar que ningunha das especies de hominoideos empregan a boca exclusivamente para obter alimentos; a función da man na alimentación é fundamental en todos os hominoideos (nos chimpancés para capturar termitas, nos zinzantropos para obter tubérculos do subsolo, nos gorilas para apañar follas tenras das árbores, etc.), polo que o famoso mito da liberación da man debido só á locomoción bípeda queda en entredito. Pola súa banda, as transformacións derivadas das diferentes estratexias adaptativas á locomoción son: a variación na estrutura da pelve; a modificación das curvaturas da columna vertebral; a variación na flexión basicranial; a diferente disposición das falanxes do pé e modificación da súa estrutura; a modificación da relación úmero-femural; a variación da estrutura da man, sobre todo das falanxes; e a modificación do ombreiro, formado pola clavícula, o omóplato e o extremo proximal do úmero. Así mesmo, a modificación da pelve, da columna vertebral, da articulación do ombreiro e do basicranio, supón un cambio estrutural da caixa torácica e do abdome que á súa vez determina modificacións no aparello dixestivo, nos órganos de fonación, no aparello respiratorio e no aparello reproductivo.

⁸ Neste sentido, cómpre salientar que os cinco sentidos (vista, oído, olfato, gusto e tacto) e os seus respectivos órganos de percepción (ollos, orellas, nariz, lingua e pel) identificados no *Homo sapiens* tamén se recoñecen en toda a subtribu hominina; aínda que, en tanto que se produciron importantes modificacións anatómicas relativas ós órganos dos sentidos (construción e orientación das órbitas oculares; estrutura dos ósos nasais, do proceso frontal do maxilar e do padal; buraco auditivo, etc.), eses cinco sentidos non permaneceron inalterados ó longo da evolución.

⁹ Entendemos que a percepción une ó suxeito como perceptor, o acto de percibir e o contido do percibido.

cerebral e na capacidade psíquica¹⁰, e mesmo no comportamento social, que á súa vez se modifica ó modificarse o corpo¹¹.

Así, de acordo coa relación establecida co medio se producen varios tipos de bipedismo (*Praeanthropus afarensis* e *Homo heidelbergensis* non camiñaban igual) e de vexetarianismo (*Zinjanthropus boisei* e *Kenyanthropus rudolfensis* non tiñan a mesma dieta), que á vez que causan importantes modificacións anatómicas, teñen profundas implicacións na evolución social dos homínidos e nos seus procesos psíquicos.

No segundo nivel de acción, a percepción funciona como un sistema que recolle información do medio para enviala ó cerebro, que a procesa para convertila en experiencia; neste sentido, a evolución do cerebro foi determinante na evolución da percepción da realidade. Sen embargo, a percepción está determinada por diversos factores:

- en canto proceso fisiolóxico, a percepción está determinada polo desenvolvemento dos órganos dos sentidos;
- en canto proceso neuropsicolóxico, a percepción ten un carácter complexo e implica un proceso de selección da información recibida e de síntese ou codificación nun sistema de representación lingüístico; e
- en canto proceso social, a percepción está sometida á xerarquía dos sentidos e ós límites da propia experiencia social.

¹⁰ Paralelamente ás profundas modificacións corporais, producíase unha transformación do volume e da estrutura do cerebro. Neste sentido, cómpre salientar que as diferentes capacidades craneais identificadas nalgúns homínidos, como os 360 cm³ dos *Praeanthropus afarensis*, os 485 cm³ dos *Australopithecus africanus*, os 535 cm³ dos *Zinjanthropus boisei*, os 600 cm³ dos *Homo habilis*, os 750 cm³ dos *Kenyanthropus rudolfensis*, os 1.000 cm³ dos *Homo erectus*, os 1.350 cm³ dos *Homo sapiens* ou os 1.500 cm³ dos *Homo neandertalensis*, obedecen, en primeira instancia, á estrutura anatómica derivada das estratexias adaptativas relacionadas coa alimentación e a locomoción antes que a un desenvolvemento da intelixencia. Neste sentido, cómpre salientar que as capacidades psíquicas dos homínidos non só dependen da constitución do cerebro (número de neuronas, centros das asociacións, etc.), senón tamén da riqueza das interconexións neuronais, que se manifestan ante o estímulo da experiencia e da aprendizaxe.

¹¹ A pelve é un bo exemplo disto. A pelve é o órgano locomotriz básico, que modifica directamente as extremidades inferiores e o tronco e indirectamente ó resto do corpo (incluídos os órganos dos sentidos e a capacidade perceptiva); sen embargo, a pelve tamén determina a estrutura da canle obstetricia (que incide directamente no parto, provocando no caso dos humanos o nacemento de crías inmaduras) e a posición da vaxina (que incide directamente na postura do coito anal ou frontal), polo que ten importantes consecuencias sociais. Neste sentido, a pelve non se reduce a un trazo anatómico seleccionado pola súa relación coa locomoción, senón que toda novidade na estrutura pelviana perdura en tanto que haxa un comportamento social relacionado coa mobilidade, a territorialidade ou a sexualidade que favoreza a súa reprodución. Deste xeito, pódese concluir que o comportamento social non é unha consecuencia colateral da evolución, senón que é froito da selección natural, como xa advertira Darwin nas conclusións do *Descent* (1871) ó defender que “o fundamento primitivo ou orixe do sentido moral descansa nos instintos sociais, incluíndo a simpatía, que sen dúbida se acadaron nun principio, así como nos animais inferiores, gracias á selección natural” (Darwin, 1991: 515).

Neste sentido, a percepción está determinada por un conxunto de factores biolóxicos (órganos dos sentidos e cerebro), que se modifican ó tempo que se modifican os corpos no transcurso da selección, e sociais, en tanto que a percepción está modificada pola linguaxe e o pensamento (que estruturan as capacidade perceptivas), que son produto da actividade social.

Por último, o terceiro nivel da acción está caracterizado pola elaboración de sistemas de representación da realidade, como son a linguaxe e o pensamento, que se producen no cerebro a partir da información recibida polos sentidos no transcurso da intervención na natureza establecida polos homininos.

Este nivel de acción, pois, fundamenta a percepción da realidade ó estruturar as capacidades psíquicas que participan no proceso de busca de información, comparar os elementos recollidos nesa información con outros elementos semellantes, elaborar hipóteses relativas ó significado da información e verificar esta hipótese mediante a comparación da mesma coas características do obxecto percibido.

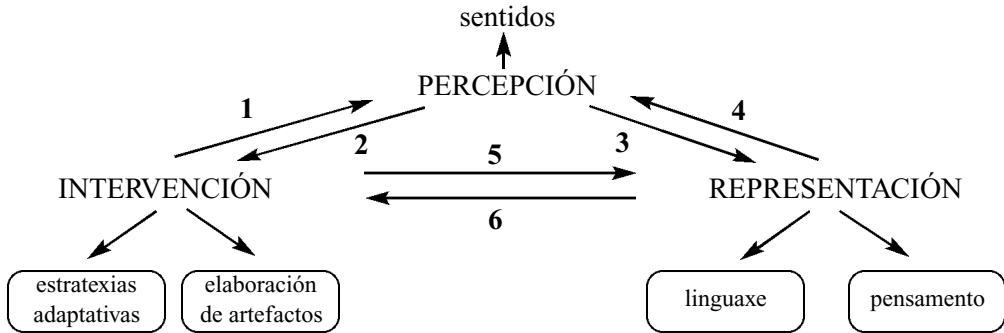
Así mesmo, a través da resposta ás necesidades que determina o medio, os sistemas de representación da realidade condicionan a intervención no mesmo, que se manifesta nas prácticas sociais establecidas ó redor da satisfacción das necesidades primarias debidas á nosa condición biolóxica (alimentación, reprodución, mobilidade, etc.) e social (territorialidade, sexualidade, etc.). Neste sentido, cómpre salientar que as características sociais do grupo (determinadas polo acceso ós recursos e o cociente de reprodución) fundamentan a acción social no medio, tanto con respecto ás estratexias de obtención de recursos (oportunismo preeiro, caza esporádica, etc.) como con respecto á elaboración de artefactos ou ó acondicionamento do espazo.

En síntese, pódese dicir que os diferentes niveis de acción se interrelacionan do seguinte xeito:

- a intervención no medio modifica os órganos dos sentidos, o que determina decisivamente a evolución da percepción, e selecciona as capacidades psíquicas que favorecen o xurdimento de sistemas de representación;
- a percepción do medio fundamenta a acción a través das diferentes estratexias adaptativas e envía a información da realidade exterior ó cerebro, que a procesa en forma de pensamento e linguaxe; e
- a representación do medio estrutura as capacidades perceptivas e proporciona as respostas oportunas ás necesidades que determina o medio.

Todo este proceso dialéctico resúmese na seguinte afirmación: *a evolución conxunta dos homininos e o seu medio determinou a súa diversificación e dispersión de acordo coa interacción coherente entre os diferentes niveis de acción (o nivel da intervención, o da percepción e o da representación)*. Así mesmo, desta conclusión despréndese outra de gran importancia: *a linguaxe e o pensamento, en tanto que sistemas de representación da natureza, así como a elaboración de artefactos, en tanto*

que é un modo de intervención na natureza determinado polos sistemas de representación, son produto do traballo¹² propio de cada especie¹³.



Gráfica 2. Interacción entre a intervención, a percepción e a representación do medio.

Lenda:

1. Modifica os órganos dos sentidos.
2. Fundamenta a acción.
3. Envía información do mundo.
4. Estructura as capacidades perceptivas.
5. Selecciona determinadas capacidades psíquicas.
6. Responde ás necesidades que determina o medio.

4. A linguaxe e o pensamento: a representación da natureza, produto do traballo

Tradicionalmente buscouse o xurdimento das actividades psíquicas humanas nas singularidades da alma, entendida coma a consecuencia dun principio espiritual do que carecen os animais, ou nas interioridades do seu organismo, como resultado dunha transformación xenética independente de calquera outro factor. Este segundo procedemento permitía establecer unha relación directa entre determinadas evidencias biolóxicas (unha capacidade craneal elevada, a presenza da área de Broca, a

¹² Entendemos o *traballo* no mesmo sentido en que o define a tradición materialista, isto é, como un proceso que enfrenta o “home como un poder natural coa materia da natureza. Pondo en acción as formas naturais que forman a súa corporeidade, os brazos e as pernas, a cabeza e a man, para deste xeito assimilar, baixo unha forma útil para a súa propia vida, as materias que lle brinda a natureza. *E ó tempo que actúa sobre a natureza exterior a el e a transforma, transforma a súa propia natureza*, desenvolvendo as formas que nel dormitan e sometendo o xogo das súas forzas a súa propia disciplina” (Marx, 1991: 130; a cursiva é nosa). Así mesmo, Córdón definiu o *traballo*, en sentido biolóxico, como “o xeito de procurar e aproveitar o seu alimento que é privativo da especie animal (o homínido) que inicia o autotrofismo animal” (Córdón, 1985: 63).

¹³ Véxase a nota 2.

caída da larinxe, etc.) e intelectuais (elaboración de artefactos, acondicionamento do espazo, etc.) que facilitaban a explicación do xurdimento da actividade consciente como un feito singular do xénero *Homo*.

Sen embargo, en tanto que os hominoideos son seres sociais¹⁴ e presentan evidencias dunha certa actividade psíquica superior¹⁵, debemos buscar as raíces do xurdimento desa actividade psíquica na evolución conxunta dos homininos co seu medio a través dos diferentes niveis de acción, tanto biolóxicos como sociais.

As teorías que tradicionalmente explican a orixe da linguaxe seguindo o modelo social insisten na condición da linguaxe como un medio de comunicación; así, tanto no ámbito occidental como no soviético, a explicación que se propuña para a orixe da linguaxe baseábase en que esta xurdira da necesidade que tiñan os membros do grupo de relacionarse entre eles. Así mesmo, os autores que relacionan a orixe da linguaxe coa elaboración de artefactos sosteñen que entre ambos procesos non existe máis que unha vinculación externa; sen embargo, neste artigo defendemos que a linguaxe, alén de ser un sistema de comunicación, é un sistema de representación que estrutura o pensamento e segue uns procesos psíquicos semellantes.

A linguaxe, entendida como sistema de representación, é o resultado da relación dialéctica (e propia de todos os animais) entre os estímulos recibidos do exterior a tra-

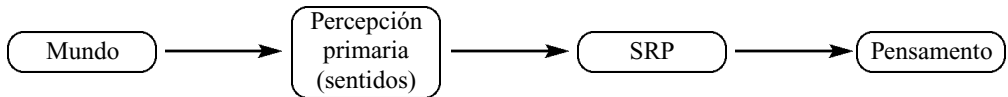
¹⁴ Alén da diversidade morfolóxica, a diversidade social dos hominoideos actuais non humanos é moi notable. Neste sentido, cómpre suliñar que os xibóns se estruturan en pequenas familias monógamas establecidas por unha parella (aínda que o *Hylobates concolor concolor* chinés vive en grandes grupos polixínicos) e as súas crías dependentes (menores de catro anos). Nos orangutáns, sen embargo, a estrutura social predominante establécese en pequenos grupos, que polo xeral comprenden entre dous e seis individuos; sen embargo, este comportamento pode derivarse da situación crítica pola que pasa o xénero (en vías de extinción), xa que debido á poboación total e a extensión das áreas polas que se distribúen, é relativamente difícil establecer contactos con outros individuos da mesma especie. Pola súa banda, entre os gorilas coexisten diferentes xeitos de organización grupal, aínda que prevalece o modelo integrado por un macho adulto de dorso prateado, un ou máis machos adultos de torso negro, un número de femias sempre superior ó de machos e un número variable de crías menores de seis anos. Así mesmo, a estrutura social dos chimpancés é moi variable e complexa, aínda que a formación grupal maioritaria é a formada por vinte ou trinta individuos, nos que os dous sexos están representados na mesma proporción, acompañados das súas crías menores nalgunhas ocasións de doce anos. Por último, a estrutura social nos bonobos presenta un maior equilibrio entre ambos sexos que nos chimpancés e unha maior cohesión social (cfr. Iglesias Diéguez, Ribot Trafi & Gibert Clois, 2002).

¹⁵ As investigacións realizadas por Sabater Pi (1984) entre os chimpancés levárono a recoñecer as seguintes capacidades psíquicas e conductuais compartidas cos humanos: capacidade para o coñecemento do esquema corporal (noción de morte); capacidade comunicativa a nivel emocional e proposicional; capacidade para o emprego e fabricación de artefactos; capacidade para a actividade cooperativa, a caza e a distribución do alimento entre adultos; capacidade para manter relacións familiares estables e duradoiras a nivel nai-fillos-netos; capacidade para manter relacións sexuais non promiscuas (evitación do incesto primario); e capacidade estética. Esta mesma capacidade psíquica recoñécena autores como: Cheney & Seyfarth (1990), Fossey (1986), Goodall (1986, 1993) ou Joulain (1995).

vés dos sentidos e o sistema nervioso central. Neste sentido, cómpre salientar que nos animais a percepción do mundo exterior xorde da combinación de tres elementos:

- a existencia de células con capacidade de discriminar entre dous estados;
- a coexistencia de células diferenciadas, unhas con capacidade de recibir información e outras con capacidade motora de actuar de acordo coa información recibida; e
- a existencia de células con capacidade de realizar máis dun tipo de conducta en resposta a un determinado estímulo.

Así, a partir da relación establecida a través da percepción entre o medio e o sistema nervioso central xorde un sistema de representación primario (SRP), que actúa de acordo co seguinte esquema:

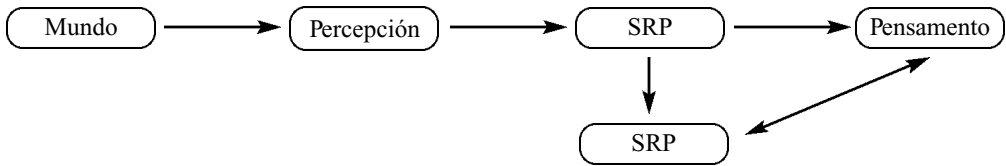


(elaborado segundo Bickerton, 1994)

Neste sentido, todos os seres vivos, en tanto que reciben información do mundo exterior a través dos sentidos, elaboran un sistema de representación primario e producen pensamento.

Así, unha anémona de mar, que é capaz de reaccionar fronte a estímulos exteriores de acordo coas pautas anteditas, é capaz de producir pensamento. Capacidade que, por outra banda, tamén teñen os vexetais, xa que reaccionan fronte a estímulos exteriores como a luminosidade ou a presenza de organismos estraños. Por este motivo, consideramos que o emprego que fai Bickerton (1994) do termo *pensamento* é excesivamente amplo; pensamos que sería máis correcto limitarse a falar de actividade nerviosa (sensorial e motora) capaz de responder a determinados estímulos con determinadas accións. Retomando o exemplo da anémona de mar, a reacción que desencadea fronte a un predador obedece a un mecanismo activado por unha análise química suficiente para distinguir os organismos potencialmente perigosos dos que non o son (esta capacidade de identificar e seleccionar, segundo Bickerton, activa un sistema de representación primario e, consecuentemente, un pensamento).

De acordo coa tese de Bickerton (1994), este sistema de representación primario derivou, entre os homínidos, nun sistema de representación secundario (SRS) que se pode esquematizar do seguinte xeito:



(elaborado apartir de Bickerton, 1994)

Da comparación destes dous esquemas tírase unha diferenza fundamental: mentres que o sistema de representación primario obedece a un proceso lineal determinado xeneticamente (un erro na análise da información recibida do exterior pode provocar a morte), o sistema de representación secundario esixe unha certa autonomía con respecto a anterior secuencia lineal. O sistema de representación secundario deriva do sistema de representación primario, que duplica para independizalo; sen embargo, este novo sistema de representación secundario responde a unhas regras novas, moi distintas da resposta innata, instintiva e inconsciente do sistema de representación primario¹⁶. O fundamento do sistema de representación secundario é un proceso dialéctico de selección da información recibida do medio e de síntese ou codificación desta información.

Neste sentido, lembremos que a percepción do medio está estruturada polas capacidades psíquicas que participan no proceso de busca da información, na comparación entre os elementos percibidos para formas categorías, na elaboración de hipóteses relativas ó significado da información e na verificación desta hipótese. Así mesmo, lembremos que este proceso, de acordo coas investigacións realizadas por Luria (1980, 1985), só é posible por medio dun sistema de representación lingüístico.

Fronte á opinión gradualista que sostén Bickerton sobre o tránsito do sistema de representación primario ó sistema de representación secundario, mantemos que este se produciu como consecuencia dos profundos cambios que supuxo na actividade psíquica a elaboración de artefactos¹⁷. Estes cambios, que son a abstracción e a memoria, proceden de xeito complementario segundo se trate da elaboración de artefactos ou da linguaxe:

¹⁶ De acordo cos tres elementos que estruturan a percepción nos animais, o sistema de representación primario entre os homínidos activa unha serie de reaccións mecánicas, como por exemplo pechar os ollos perante un estímulo externo (un destello luminoso). O sistema de representación secundario, sen embargo, procede de xeito consciente e estrutúrase de acordo coas regras da predicabilidade, da gramaticalidade e da sintaxe.

¹⁷ Para unha discusión sobre as industrias líticas do plio-plistoceno, así como sobre as súas implicacións na actividade psíquica, poden consultarse varias obras de síntese e artigos de recente publicación, entre os que salientamos os seguintes: Agrawal & Kusumgar (1996), Facchini (1996), Gibson (1996), Harris (1978), Iglesias Diéguez (2002, en prensa), Iglesias Diéguez & Gibert Cloles (2000), Joulain (1995, 1996), Mithen (1998), Roche (1980, 1996), Toth (1982), Washburn (1979), Wynn (1989).

- **Abstracción.-** No proceso de elaboración de artefactos a abstracción é precisa para transformar a materia prima nun artefacto; sen embargo, no sistema de representación lingüístico a abstracción facilita a elaboración dun código cada vez maior, capaz de reflectir a totalidade do mundo exterior.
- **Memoria.-** A memoria é unha das principais consecuencias do propio feito de elaborar un artefacto, xa que implica a ruptura dunha actividade xeral guiada por unha motivación biolóxica directa, por un acto especial que só ten sentido posteriormente; sen embargo, no sistema de representación lingüístico permite que o código perdure no tempo gracias á posibilidade de almacenar información.

Ademais, en tanto que os homínidos son seres sociais, o sistema de representación lingüístico tivo que estruturarse como un sistema de comunicación no que os códigos fosen comprendidos polo resto do grupo. Este feito, ademais, é un dos trazos máis significativos do sistema de representación secundario dos homínidos: os códigos establecidos polos homínidos non proceden da actividade individual, senón que son produto da experiencia social. Neste sentido, un dos elementos máis definitorios da linguaxe, a presenza dun suxeito e dun predicado, desenvolveuse como consecuencia da actividade social. Así, mentres o suxeito xorde da experiencia dun grupo social capaz de distinguir entre os seus membros¹⁸, o predicado xorde da existencia dun corpo social capaz de distinguir colectivamente entre diferentes accións.

Neste sentido, podemos establecer a seguinte hipótese sobre a orixe da linguaxe:

- en primeiro lugar, existiu un desenvolvemento das capacidades psíquicas propias da tribo homínida, que inclúe ós chimpancés e os seus antepasados comúns, e ós humanos e os seus antepasados comúns, que se caracterizan pola elaboración dun sistema de representación elaborado a partir da intervención no medio e a percepción dese medio modificada pola intervención¹⁹;
- en segundo lugar, cómpre salientar a elaboración de artefactos como un elemento fundamental na evolución dun sistema de representación lingüístico; e
- en terceiro lugar, ten que existir unha estrutura grupal capaz de establecer relacións entre os individuos (subxectivas) e co medio (obxectivas).

¹⁸ Cómpre salientar que os chimpancés, en tanto que son capaces de recoñecer un esquema corporal e de establecer relacións sociais duradoiras ó longo de tres xeracións, posúen unha capacidade subxectiva que posiblemente é herdanza daquela que posuía o antepasado común dos paninos e dos homínidos en tanto que existe nos representantes actuais desas dúas subtribos.

¹⁹ Neste sentido, cómpre salientar que a percepción do espazo ou do tempo depende das prácticas sociais: non é o mesmo o espazo percibido no transcurso dun seguimento a través da sabana dun herbívoro que o circunscrito a un bosque frondoso; do mesmo xeito o paso dos días non se percibe igual cando se ten alimento diario que cando este é esporádico.

Así, entanto que a elaboración de artefactos, a linguaxe e o pensamento xorden como o resultado dun mesmo proceso, ¿que se pode dicir sobre a evolución das capacidades lingüísticas? En primeiro lugar, debemos insistir en que a elaboración de artefactos activou un sistema lingüístico; en segundo lugar, a elaboración de artefactos responde a unha necesidade de intervención no medio que está estruturada polo pensamento. A elaboración dun artefacto supón, implicitamente, a capacidade de sintetizar un espacio que se reproduce intervindo sobre un material bruto (que é tamén un espacio); neste sentido, a evolución tecnolóxica pode servir como un elemento de grande interese para interpretar a evolución dos sistemas de representación (a linguaxe e o pensamento).

Aínda que esta reflexión se escape deste artigo²⁰, cómpre salientar que fronte á evolución lineal e progresiva con que son interpretados os conxuntos líticos do plio-plistoceno (2,6/1,5 M.a.), debemos entender que son o produto dunha estratexia coherente cos tres niveis de acción que son propios de cada especie. Non debemos esquecer que entre os chimpancés se recoñece a capacidade de elaborar artefactos e que as industrias líticas máis antigas están asociadas a especies non humanas. Ademais, os xestos técnicos precisos para elaborar os artefactos presentes nas industrias de Kada Gona 2.3.4. (2,6 M.a.), Lokalelei (2,35 M.a.), Kada Hadar (2,33 M.a.), etc., non son os mesmos: traducen unha representación do espacio diferente, como tamén son diferentes as estratexias de obtención do alimento.

Referencias bibliográficas

- Aboitiz, F. (2001). "Size and complexity of the brain in human evolution". In Ph.V. Tobias et al. (ed.), *Humanity from African naissance to coming millennia*. Florencia & Johannesburgo: Firenze University Press & Witwatersrand University Press, 355-59.
- Agrawal, D.P. & S. Kusumgar (1996). "Origins of tool techniques and language: Are they related?". In F. Facchini (ed.), *The first humans and their cultural manifestations*. Forli: ABACO, 95-105.
- Bickerton, D. (1994). *Lenguaje y especies*. Madrid: Alianza. [Versión orixinal: (1990). *Language and species*. Chicago: University of Chicago Press].
- Cela Conde, C.J. & F.J. Ayala (2001). *Senderos de la evolución humana*. Madrid: Alianza.
- Coppens, Y. (1983). *Le singe, l'Afrique et l'homme*. París: Fayard.
- Cordón, F. (1985). *El origen del hombre a la luz de su origen biológico*. Barcelona: Anthropos.
- Chase, Ph.G. (2001). "Symbolism' is two different phenomena: Implications for

²⁰ Véxase Iglesias Diéguez & Gibert Clols (2000).

- archaeology and paleontology”. In Ph.V. Tobias et al. (ed.), *Humanity from African naissance to coming millennia*. Florencia & Johannesburgo: Firenze University Press & Witwatersrand University Press, 199-212.
- Cheney, D.L. & R.M. Seyfarth (1990). *How monkeys see the world: Inside the mind of another species*. Chicago: University of Chicago Press.
- Chomsky, N. (1998). *Una aproximación naturalista a la mente y al lenguaje*. Barcelona: Prensa Científica. [Edición orixinal: (1998). *A naturalistic approach to mind and language*].
- da Fonseca, V. (1984). *Filogénesis de la motricidad*. Madrid: G. Núñez.
- Dani, S.U. (2001). “Neural aspects of aging, longevity and expectation of live”. In Ph.V. Tobias et al. (ed.), *Humanity from African naissance to coming millennia*. Florencia & Johannesburgo: Firenze University Press & Witwatersrand University Press, 361-63.
- Darwin, Ch. (1991). *El origen del hombre*. Madrid: EDAF. [Edición orixinal: (1871). *The descent of man*. Londres: J. Murray].
- Engels, F. (1988). *El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre*. Moscova: Progreso.
- Facchini, F. (1996). “Structures anatomiques et correlations culturelles dans le développement du langage humain”. In F. Facchini (ed.), *The first humans and their cultural manifestations*. Forli: ABACO, 125-33.
- Falk, D. (1983). “Cerebral cortices of east Africa early hominids”. *Science* 221, 1072-74.
- Foley, R.A. (1997). *Humanos antes de la humanidad*. Barcelona: Bellaterra.
- Fossey, D. (1986). *Gorilas en la niebla: trece años viviendo entre gorilas*. Barcelona: Salvat.
- Gibert Cloles, J. (1989). “Relaciones ecológicas de los primeros homínidos”. *Bol. Soc. Esp. Antropología Biológica* 10, 7-45.
- Gibert Cloles, J. (1992a). “El hombre no ha sido la única especie inteligente sobre la tierra”. *Espacio y Tiempo* 18, 50-64.
- Gibert Cloles, J. (1992b). “Evolución y dispersión de los homínidos desde una perspectiva ecológica”. In J. Gibert Cloles (coord.), *Presencia humana en el pleistoceno inferior de Granada y Murcia*. Orce: Museo de Prehistoria y Paleontología, 445-78.
- Gibson, K.R. (1996). “Technology, language, and cognitive capacity”. In F. Facchini (ed.), *The first humans and their cultural manifestations*. Forli: ABACO, 117-23.
- Goodall, J. (1986). *En la senda del hombre: vida y costumbres de los chimpancés*. Barcelona: Salvat.
- Goodall, J. (1993). *A través de la ventana: treinta años estudiando a los chimpancés*. Barcelona: Salvat.
- Harris, J.W.K. (1978). *The Karari industry: Its place in east african prehistory*. Berkeley: University of California.

- Hewes, G.W. (1973). "An explicit formulation of the relation between tool-using and early human language emergence". *Visible Language* 7, 102-27.
- Iglesias Diéguez, A. (1999). *Historia do pensamento antropológico en Galicia*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, Centro para a Investigación en Humanidades Ramón Piñeiro.
- Iglesias Diéguez, A. (2002, en prensa). "Trabajo feminino, trabajo masculino: la aportación de la antropología feminista a la teoría de la hominización".
- Iglesias Diéguez, A. (2003, en prensa). "*Australopithecus* (Dart, 1925): a necesaria revisión dun xénero".
- Iglesias Diéguez, A. & J. Gibert Clois (1997a). "Origine topologique de l'Humanité et dispersion des Hominidés: les positions culturaliste et écologiste dans le débat espagnol". In P. Tort (dir.), *Pour Darwin*. París: Presses Universitaires de France, 895-913.
- Iglesias Diéguez, A. & J. Gibert Clois (1997b). "Reflexionando sobre a nosa familia. A propósito da simpatria do xénero *Homo* durante a antropoxénese". *Gallaecia* 16, 49-70.
- Iglesias Diéguez, A. & J. Gibert Clois (2000). "Pensar a simetría: *Homo habilis* e as industrias líticas do plio-pleistoceno (2,7-1,3 MA) africano". *Gallaecia* 19, 9-23
- Iglesias Diéguez, A., F. Ribot Trafi & J. Gibert Clois (2002, en prensa). "Medio e selección natural nos hominoideos: locomoción, alimentación e vida social no proceso de hominización". *Gallaecia* 21.
- Jerison, H.J. (2001). "Adaptation and preadaptation in hominid evolution". In Ph.V. Tobias et al. (ed.), *Humanity from African naissance to coming millennia*. Florencia & Johannesburgo: Firenze University Press & Witwatersrand University Press, 373-78.
- Joulian, F. (1995). "Human and non human primates, des limites de genre bien problématiques en préhistoire". *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 4, 5.
- Joulian, F. (1996). "Technique et société chez les hominidés du plio-pleistocène et chez les panides: quelques réflexions théoriques et méthodologiques sur l'usage d'analogies". In F. Facchini (ed.), *The first humans and their cultural manifestations*. Forli: ABACO, 69-75.
- Krantz, G.S. (1988). "Laryngeal descent in 40.000 year old fossils". In M.E. Landsberg (ed.), *The genesis of language*. Berlín: Mouton de Grouyer, 173-80.
- Laitman, J. (1986). "El origen del lenguaje". *Mundo Científico* 64, 1182-91.
- Lafont, R. (1978). *Le travail et la langue*. París: Flammarion.
- Leroi-Gourhan, A. (1985). *O gesto e a palabra. 1. Técnica e linguagem*. Lisboa: Edições 70. [Edición orixinal: (1964). *Le geste et la parole*. París: Albin Michel].
- Lieberman, Ph. (1976). "Un enfoque unitario de la evolución del lenguaje". In V. Sánchez de Zavala (comp.), *Sobre el lenguaje de los antropoides: investiga-*

- ciones sobre los rudimentos del lenguaje en los monos superiores*. Madrid: Siglo XXI, 147-203.
- Luria, A.R. (1980). *Introducción evolucionista a la psicología*. Barcelona: Fontanella.
- Luria, A.R. (1985). *Lenguaje y pensamiento*. Barcelona: Fontanella.
- Luria, A.R. (1987). *El cerebro en acción*. Barcelona: Orbis.
- Malgosa, A., F. Ribot Trafi & J. Gibert Clols (1992). "Evolución y diversificación de los homínidos". In J. Gibert Clols (coord.), *Presencia humana en el pleistoceno inferior de Granada y Murcia*. Orce: Museo de Prehistoria y Paleontología, 479-500.
- Marx, K. (1991). *El capital: crítica de la economía política*. México: Fondo Cultura Económica.
- Melotti, U. (1981). *El hombre entre la naturaleza y la historia*. Barcelona: Península.
- Mithen, S. (1998). *Arqueología de la mente: orígenes del arte, de la religión y de la ciencia*. Barcelona: Crítica.
- Morin, E. (1992). *El paradigma perdido: ensayo de bioantropología*. Barcelona: Kairós.
- Niesturj, M.F. (1984). *El origen del hombre*. Moscú: Mir.
- Roche, H. (1980). *Premiers outils taillés d'Afrique*. París: Société d'Ethnographie.
- Roche, H. (1996). "Remarques sur les plus anciennes industries en Afrique et en Europe". In F. Facchini (ed.), *The first humans and their cultural manifestations*. Forlì: ABACO, 55-68.
- Sabater Pi, J. (1984). *El chimpancé y los orígenes de la cultura*. Barcelona: Anthropol.
- Tobias, Ph.V. (1995). "Were the lower or middle pleistocene europeans capable of spoken language". In J. Gibert Clols et al. (ed.), *Los homínidos y su entorno en el pleistoceno inferior y medio europeo*. Orce: Museo de Prehistoria y Paleontología, 19-24.
- Tobias, Ph.V. (1996). "The evolution of the brain, language and cognition". In F. Facchini (ed.), *The first humans and their cultural manifestations*. Forlì: ABACO, 87-94.
- Tort, P. (1997). *Darwin et le darwinisme*. París: Presses Universitaires de France.
- Toth, N. (1982). *The stone technologies of early hominids at Koobi Fora, Kenya: an experimental approach*. Berkeley: University of California.
- Tuttle, R.H. et al. (1990). "Further Progress on the Laetoli trails". *Journal Archaeological Science* 17, 347-62.
- Washburn, Sh.L. (1979). "Utensilios y evolución humana". In Scientific American (ed.), *Biología y cultura*. Madrid: Blume, 159-72.
- Wood, B & M. Collard (2001). "Evolving interpretations of *Homo*". In Ph.V. Tobias et al. (ed.), *Humanity from African naissance to coming millennia*. Florencia & Johannesburgo: Firenze University Press & Witwatersrand University Press, 141-46.
- Wynn, Th. (1989). *The evolution of spatial competence*. Chicago: University of Illinois Press.