



La tesi doctoral de Lluís Barceló i Coblijn desmunta la idea que els neandertals fossin incapaços de vocalitzar com els *Homo sapiens*

L'estudi *Neandertals. Per què podrien haver parlat i per què no?*, defensat a la Universitat de les Illes Balears, investiga els aspectes físics i biològics implicats en el llenguatge d'*Homo Sapiens* i, potencialment, dels neandertals. La recerca conclou que no hi ha arguments a favor de la manca d'una capacitat de parla en neandertals, de manera que no es pot utilitzar com a argument contra l'existència de llenguatge en els homínids no humans

Palma. Maig de 2012

La tesi doctoral de Lluís Barceló i Coblijn, defensada a la Universitat de les Illes Balears, investiga el fenomen del llenguatge des d'un enfocament biolingüístic, que té en consideració tant els aspectes biològics que afecten el llenguatge com els factors físics que poden afectar la seva estructura biològica. L'estudi *Neandertals. Per què podrien haver parlat i per què no?* recull des d'una perspectiva interdisciplinària les aportacions de diferents àrees de la ciència interessades en el llenguatge, com ara la paleoantropologia, la genètica i la lingüística



L'investigador Lluís Barceló, autor de la tesi. Foto: UIB

i arriba a la conclusió que no hi ha res que assegurí que els neandertals no podrien emetre sons de parla com ho fan els humans, ans al contrari, ambdues espècies comparteixen diversos trets relacionats amb la vocalització. La tesi doctoral de Lluís Barceló l'ha dirigida el doctor Antoni Gomila Benejam, catedràtic de Psicologia Bàsica del Departament de Psicologia de la UIB.

La recerca planteja la qüestió de l'evolució del llenguatge emfasitzant que els recents casos d'hibridació trobats obliguen a repensar l'especificitat humana del llenguatge. Això duu a revisar els trets que suposadament caracteritzen la facultat del llenguatge, per clarificar-los conceptualment i aplicar-los a diversos exemples al·legats. En particular, la tesi s'articula entorn de la recursió, la dualitat de patró i la suposada especificitat del sistema vocal. Les conclusions principals a les quals s'arriba són: que l'*Homo neanderthalensis* podria emetre sons de manera molt pareguda a nosaltres per la morfologia del seu sistema vocal; que tot i que de moment la recursió sembla una característica exclusivament humana, possiblement no és específica del llenguatge; d'altra banda, la dualitat de patró, un cop revisada la definició original, és una propietat del senyal emès, i no pas amb un mecanisme cognitiu.

Llenguatge i evolució



Models de crani d'*Homo Sapiens* (mascle, a l'esquerra, i femella, al centre) i d'*H. Neanderthalensis* (mascle, a la dreta).

La tesi doctoral es divideix en quatre parts. La primera part de la tesi és una introducció en la qual l'investigador presenta la seva idea de la biolingüística i el llenguatge, relacionats ambdós amb els estudis sobre evolució. Es destaca que fins ara la lingüística ha pressuposat que el llenguatge era quelcom específic dels éssers humans moderns; emperò, els recents treballs en genètica han provat diferents casos d'hibridació dels *Homo sapiens* amb altres espècies, sense que això redundi en diferències psicolingüístiques visibles, i per tant, posen una ombra de dubte en aquestes assumpcions.

A la segona part, es revisa la literatura relacionada amb l'espècie més propera a nosaltres, *Homo neanderthalensis*, del qual s'ha dit que no podria parlar com nosaltres a causa de la seva morfologia. L'investigador ha intentat de recollir el màxim d'informació relacionada amb la capacitat de vocalitzar que es pugui relacionar amb aquesta espècie, i l'ha contrastada. Després de revisar una dotzena de trets, els més característics han estat examinats en relació amb la seva possible absència o presència en aquesta espècie tan propera a nosaltres. La conclusió és que, de moment, res no assegura que els neandertals no poguessin emetre sons de parla com ho fa l'*Homo sapiens* avui dia.

Recursió

La tercera part està centrada en un aspecte que actualment és encara el centre d'atenció: la recursió, és a dir, la possibilitat que tenen els humans de produir estructures lingüístiques que obeeixen processos recursius d'estructuració interna. Primer, es revisa la idea que tenen diversos autors sobre l'evolució del llenguatge i sobre la recursió. Després, es dedica un capítol al terme recursió i a presentar diversos escenaris, tot cercant aquell que pugui conjuntar-se adequadament amb la informació que es té avui dia dels estudis sobre evolució.

Finalment, després de suggerir que és possible de detectar els efectes de la recursió en altres activitats humanes que no siguin lingüístiques, l'investigador fa –en col·laboració amb altres dos autors– una anàlisi empírica de converses de tres nins (cobrint devers un any de vida en cada cas), els quals aprenen tres primeres llengües diferents –neerlandès, alemany i castellà– i hi aplica una representació pròpia de la física, les xarxes, mostrant que, en cada cas, la sintaxi que governa el llenguatge es desenvolupa en infants seguint dos processos diferents: el primer és lineal, mentre que el segon és no lineal.

El segon procés produeix *xarxes d'escala lliure*, les quals a més a més mostren la característica particular de ser *xarxes de petit món*. Aquestes xarxes són especials, car tenen, d'una banda,



molts de nodes amb poques connexions; d'altra banda, un nombre reduït de nodes té moltes connexions, i esdevenen els pilars de la xarxa, els seus centres neuràlgics. En el desenvolupament de les tres llengües aquests nodes tan importants són *mots funcionals*, els quals no tenen una semàntica tan rica, però contenen informació sintàctica vital per a l'estructura de les oracions. És molt interessant el fet detectat sobre la seva emergència: aquests mots primer no tenen gaires connexions amb altres mots. Però donat un cert període de maduresa (en 25 i 27 mesos), el nombre de connexions sintàctiques que tenen es dispara seguint un creixement no lineal, de tal manera que esdevenen els punts més importants de la xarxa lingüística.

Dualitat de patró

La quarta part de la tesi doctoral de Lluís Barceló està dedicada a la *dualitat de patró*, un concepte que ha tornat a guanyar rellevància en la lingüística actual. La dualitat dóna compte de la propietat que té el llenguatge de crear unitats significatives (morfemes) partint d'un conjunt limitat de primitius sense significat (fonemes). L'investigador revisa en profunditat els treballs sobre aquest concepte de l'autor que el formulà, Charles Francis Hockett, i en recupera la definició original, mostrant que està relacionada amb una propietat matemàtica del senyal emès, i no pas amb un mecanisme cognitiu, de tal manera que l'estudi del llenguatge es retroba amb la teoria de la informació, una branca de la física.

Tot això ajuda Lluís Barceló a formular una noció clara de la dualitat que pot ser aplicada fora de la lingüística estricta, per exemple, a altres sistemes que processen i envien informació en senyals creats sota els mateixos principis. Un exemple és el sistema de crits d'alarma de les mones de Campbell (*Cercopithecus campbelli*), un primat (cercopitec) de l'oest africà, el qual té un sistema de comunicació oral amb senyals diferenciades. Després de mostrar que aquesta espècie no fa ús d'allò que formalment en diem "morfema", assenyala que sí que es pot considerar la idea que el seu sistema gaudeix de la propietat de la dualitat de patró, entesa en el sentit original de Hockett, explicat a la secció anterior.



Referència de la tesi

Títol: Neandertals. Per què podrien haver parlat i per què no?

Autor: Lluís Barceló i Coblijn

Programa de doctorat: Cognició i Evolució Humana

Àrea de coneixement: Biolingüística

Departaments: Filosofia i Treball Social i Psicologia

Director: Antoni Gomila Benejam.

Qualificació: Excel·lent *Summa cum laude*

Membres del tribunal

President

Dr. Camilo José Cela Conde
Departament de Filosofia i Treball Social
Universitat de les Illes Balears

Secretari

Dr. Bernat Corominas Murtra
Departament de Ciències Experimentals
i de la Salut
Universitat Pompeu Fabra

Vocals

Dr. Cedric Boeckx
Departament de Filologia Catalana
Universitat Autònoma de Barcelona

Dra. Mónica Tamariz
Departament de Lingüística i Llengua Anglesa
Universitat d'Edimburg (Escòcia, Regne Unit)

Dr. Wolfram Hinzen
Departament de Filosofia
Universitat de Durham (Anglaterra, Regne Unit)

Publicacions relacionades

Barceló-Coblijn, L., Corominas-Murtra, B. i Gomila, A. (en revisió). «The ontogeny of syntactic, small-world, networks of three different first languages: Dutch, German and Spanish».

Barceló-Coblijn, L. & Gomila, A. (en revisió). «Duality of patterning: a property of the signal, not a cognitive mechanism».

Barceló-Coblijn, L. & Gomila, A. (en premsa). «Evidence of recursion in tool use». *Behavioral and Brain Sciences*.

Barceló-Coblijn, L. & Gomila, A. (2012). «Campbell's monkeys alarm calls are not morpheme based». A Scott-Phillips, T. C., Tamariz, M., Cartmill, E. A., Hurford, J. R. (eds). *The Evolution of Language*, p. 42-49, World Scientific.

Barceló-Coblijn, L. (2011) «A Biolinguistic Approach to the Vocalizations of *H. neanderthalensis* and the Genus *Homo*». *Biolinguistics*, 5.4: 286-334.

Barceló-Coblijn, L. (2011) «Quod homines tot sententiae. Critical Book review». *Biolinguistics*, 5.3: 227-254.

Barceló-Coblijn, L. (in press) «Evolutionary scenarios for the emergence of recursion». *Theoria et Historia Scientiarum: International Journal for Interdisciplinary Studies*, lingBuzz/001270

Barceló-Coblijn, L. (2009). «Darwin i el llenguatge». *Estudis Baleàrics*, 96/97, octubre 2009/abril 2010, p. 31-37. Palma.

Nadal, M., Barceló-Coblijn, L., Olivera, A., Christensen, J. F., Rincón-Ruiz, C., & Cela-Conde, C. (2009). «Darwin's Legacy: A comparative approach to the evolution of human derived cognitive traits».



**Universitat de les
Illes Balears**

**Divulgació de la recerca
Maig de 2012**

La tesi doctoral de Lluís Barceló i Coblijn
desmunta la idea que els neandertals fossin
incapaços de vocalitzar com els *Homo sapiens*

Ludus Vitalis, vol. XVII, núm. 32, 2009, p. 145-172.