

Ligando con neandertales: Extintos con descendencia

José Angel García Landa
Universidad de Zaragoza, 2012-2014

Ligando con neandertales

([Vanity Fea, 8/09/2012](#))

Ya desde hace años se sabe que la diversidad genómica del África subsahariana (lo que solemos poner en el paquete de los "negros africanos") es mucho mayor que la del resto de la población mundial; es uno de los datos que hacen pensar que la expansión del *Homo sapiens* al resto del mundo se hizo a través del cuello de botella de una escasa población emigrada por el Sinaí quizá—el auténtico y original Éxodo, vamos, tras el Génesis africano. Los negros africanos, por tanto, son en su conjunto una población de *Homo sapiens* antigua y genéticamente más variada. Pero hay una variación que al parecer no se da allí, o no tengo yo noticia de ella: la mezcla genética con otras especies humanas más antiguas, como la que se da en Asia con los denisovanos, y posiblemente con el *Homo erectus*, y en Europa y oriente medio con los neandertales (ver [Neandertales pirenaicos](#)).

Los neandertales, en efecto, no se extinguieron totalmente, sino que dejaron algunos descendientes cuyos genes se reabsorbieron entre la población de humanos modernos. Me pregunto cuántas características distintivas de algunas poblaciones europeas—lo del [mayor volumen craneal](#), el pelo abundante en el cuerpo, la nariz grande, etc.—se deben a la herencia neandertal, y cuáles son mutaciones ajenas a esa herencia. Visto sobre todo lo que va a haber que reinterpretar en el genoma, dadas las nuevas noticias sobre el llamado [ADN basura](#)—que no es tan basura después de todo, sino que tiene funcionalidades a la hora de activar y

desactivar la acción del ADN codificante.

Según los investigadores alemanes que secuenciaron el genoma neandertal, "Los neandertales compartían más variantes genéticas con los humanos actuales de Eurasia que con los actuales humanos del África subsahariana, lo cual sugiere que los flujos genéticos de Neandertales a los antepasados de los no africanos se dieron antes de la divergencia de los grupos eurasiáticos entre sí." Vista la ruta de expansión *out of Africa*, y siendo que no se han encontrado fósiles de neandertales en este continente, los principales sospechosos del *interbreeding* son los neandertales de Oriente Medio.

Para Ian Tattersall, que cita el párrafo anterior en *Masters of the Planet* (2012), no parece muy importante la aportación del genoma neandertal.

"To put all this in context, the difference in skull construction between *Homo neanderthalensis* and *Homo sapiens* is far greater than what we see between hamadryas and geladas—and also greater than the one between lions and tigers. And whether or not acts of mating may occasionally have occurred between members of the two hominid species, the probability is negligible that there was any evolutionarily significant genetic interchange between them. In other words, nothing seems to have occurred that might have influenced the future fate of either, and the populations never integrated to any significant extent. Claimed 'hybrids' such as the very late skeleton discovered at the Abrigo do Lagar Velho in Portugal, or the odd early *Homo sapiens* skull from the Pesteră cu Oase in Romania, turn out on closer inspection to be somewhat unusual modern humans. What's more, and very significantly, the archaeological record is in parallel sending us a more or less identical signal of inconsequential or

nonexistent cultural intermixing. From every line of evidence we have, it seems that *Homo sapiens* and *Homo neanderthalensis* were differentiated entities, each with its own history and way of doing business. Even if the odds may be reasonable that there was occasionally a bit of Pleistocene hanky-panky, swapping the odd stretch of DNA didn't change that functional reality." (168)

[Yo no estoy tan seguro](#), a la espera de lo que nos vayan diciendo en el futuro sobre el genoma. También señala Tattersall un dato que es muy curioso si resulta ser exacto:

"Actually, on closer examination the apparent gene flow (i.e., gene transfer due to interbreeding) turned out to be in the order of 1 to 4 percent: hardly vast and, oddly, only one way: from Neanderthals into modern humans" (166)

A mí no me parece una cantidad nada despreciable, un 3 o 4%, vistos los porcentajes de diferencias genéticas de un 1% entre humanos y chimpancés. En cuanto a la unidireccionalidad del flujo, tiene varias explicaciones posibles. Una es, claro, que los fósiles de Neandertal que se han encontrado hasta la fecha no sean representativos... lo cual sería mucha casualidad. (Tanta como esa otra teoría según la cual las coincidencias en variantes entre el genoma sapiens y el neandertal no se deberían a un cruce con neandertales en la ascendencia, sino a un origen común remoto). No: hay una razón más plausible por la cual los neandertales no tienen genes de *Homo sapiens*, pero (algunos) *Homo sapiens* sí los tienen de neandertal. A mí se me ocurre una explicación sociológica, o sociobiológica.

Para que haya genes de neandertal en un grupo sapiens, tiene que haber

algún neandertal que haya dejado en él su herencia genética. Esto puede suceder o bien mediante integración en el grupo, o bien mediante el "Pleistocene hanky-panky" en sentido estricto—por ejemplo, con un macho neandertal que sin necesidad de integrarse en un grupo *Sapiens* deja embarazada a una hembra sapiens, ya sea con o sin su consentimiento: una hembra que continúa integrada en su grupo sapiens, criando allí a su hijo tras dar a luz; el híbrido o mestizo se integraría en el grupo sapiens, pero el carácter excepcional de esta "aportación" aseguraría que fuese un caso marginal, y que los rasgos genéticos extraños se reabsorbieran en el conjunto de la población con el paso de las generaciones. Es lo que se llama la extinción de los neandertales por absorción—es decir, a la vez tienen descendientes vivos, como individuos, y están extintos como (sub)especie diferenciada. Lo cual no excluye otros tipos de extinción: por exterminio, por arrinconamiento ecológico, por infertilidad, plagas, etc.

Un caso parecido es el de un individuo solitario neandertal, o una familia de ellos, que son aceptados en un grupo sapiens e integrados gradualmente en él. No quiero decir necesariamente en buena armonía: podría ser también como esclavos, etc. En cualquier caso, hay una serie de vías por la cual una porción de genes neandertales se pudieron difundir en la población sapiens.

Ahora bien, ¿por qué no al revés, si son representativos estadísticamente los datos actuales? Por una serie de razones. Primero: la sociabilidad compleja está mucho más avanzada en el *Homo sapiens*, y por tanto parece que haya más posibilidad de integrar un individuo o un grupo foráneo en una estructura social más compleja o flexible como la que presentan estos grupos. O, sin más, es más factible o probable integrar a un individuo o a un grupo pequeño en un grupo grande; recuérdese que los neandertales vivían en pequeños grupos familiares según parece, de no mucho más de diez individuos, mientras que las poblaciones de *Homo sapiens* pronto desarrollaron la capacidad de sostener grupos mayores aun en una estructura social de cazadores-recolectores. Si el grupo pequeño

(de neandertales) se integra parcialmente en el grupo grande (de sapiens), aunque durante un tiempo haya "neandertales con aportación genética de homo sapiens" (por pervivencia local de ese grupo identificable), sería mucho más raro estadísticamente, partiendo de la excepcionalidad del hecho, que esta pequeña población dejase alguna huella fósil antes de disolverse en la población general y pasar a ser sus nietos "sapiens con aportación neandertal". Sería estadísticamente improbable.

O sea, que el hecho mismo de que la población de hoy está hecha de *Homo sapiens* y no de neandertales asegura que podemos esperar encontrar restos neandertales en el *Homo sapiens*, pero que no sería probable al revés —encontrar huellas de sapiens en los escasos restos neandertales. Es de suponer que pocos neandertales dejaron descendencia entre los *Homo sapiens*, y aun en el caso poco probable de que lo contrario se hubiese dado con la misma probabilidad (es decir, individuo o pequeño grupo sapiens integrado/a entre neandertales), sería también mucho más improbable que quedase huella fósil identificable de ese flujo, en unas poblaciones que en conjunto fueron abocadas a la extinción. Porque, en efecto, en la medida en que los neandertales siguieron siendo una especie diferenciada y una sociedad diferenciada, y no fueron reabsorbidos masivamente, al final esos grupos se extinguieron completamente como tales, y no dieron lugar a una población actual con rasgos identificablemente neandertales.

Me ha llamado siempre la atención la manera en que los grupos humanos tienden por una parte a preservar su identidad, con endogamia, tribalismo, etc., pero también cómo esta dinámica hace que muchas veces el grupo bien caracterizado o identificable por su vieja cultura, su etnicidad, etc... se extinga, y sea desplazado por un grupo originalmente advenedizo, o colateral, o improvisado. Es en parte el resultado inflexible de la lógica de las especies y poblaciones según Darwin: en su árbol de la vida se ve que son pocos individuos los que a la larga dejan descendientes, y la inmensa mayoría de las líneas de descendencia se extinguen más temprano que tarde. Ese gráfico de *El Origen de las Especies* hay que sopesarlo bien. Así también se entiende sin más por qué pequeñas poblaciones judías en España han podido expandirse hasta dejar tanto ancestro judío disperso por la Península, mientras que buena parte de la

población de raíz celtíbera ha ido a menos. Un pequeño grupo con éxito reproductivo o ecológico puede desplazar a un grupo grande cuya ecología o estrategias sociales se quedan desfasadas—y no digamos ya si es el pequeño grupo el que es marginal y desfasado de entrada, con estructuras sociales y tecnología del Paleolítico superior, como los neandertales.

Ahora bien, al margen de las dinámicas generales de distribución de población y de éxito reproductivo, me parece que en el caso de los humanos podemos afinar más, y decir que vemos en la desaparición de los neandertales uno más de los casos en que la tecnología y estructura social más compleja de un grupo humano desplazan a la sociedad más simple y menos potente tecnológicamente de otro, en este caso a la de los neandertales. Con tecnología no me refiero sólo a arcos y flechas y herramientas mejores, sino también a tecnología social: capacidad de organizar el trabajo, y por tanto la explotación de los recursos. Y a la comunicación: la información proporciona *topsight*, dominio perspectivístico de la situación y capacidad de estrategia. Siempre un grupo con mejores comunicaciones desplaza a un grupo peor comunicado; la recopilación y transmisión de información es crucial; es básico poder gestionar eficazmente el conocimiento compartido del terreno y de las características del otro grupo, la interpretación de sus movimientos, y también las alianzas que permiten los sistemas de comunicación y las estructuras tribales de los sapiens. Una tribu sapiens es no sólo esa tribu, sino también otras tribus del mismo pueblo con la misma lengua u otra lengua no muy diferente, que permita comunicación y alianzas. Los neandertales, si tenían lenguaje en el pleno sentido moderno del término, cosa que es dudosa, no parecen haber desarrollado un sistema social tan flexible y potente, ni haber tenido la capacidad de uso de la información que pronto tuvieron los sapiens.

La narración, quizá, es uno de los instrumentos cognitivos e informacionales que aseguraron el éxito del *Homo sapiens*. No conocemos ninguna narración neandertal, claro está. William Golding imaginó una modalidad neandertal de protonarración, a modo de visión, en *The Inheritors*. Pero ésa es la visión de los neandertales que nos da un *Homo sapiens*.

Son nuestros antepasados, los neandertales; los de algunos al menos. Pero se extinguieron — como cultura y como raza. Como individuos, algunos tuvieron descendientes, y perviven algunos de sus genes; pero todos los individuos se extinguen, aun los más favorecidos por la selección sexual y por la selección natural.

Extintos con descendencia

([*Vanity Fea*, 13/05/2014](#))

Los vemos con cierta condescendencia, como a los primos del pueblo, aunque resulta que somos todos de la familia. Los neandertales se extinguieron como cultura o (sub)especie, pero bien pueden haber "sobrevivido" como ancestros de sus actuales descendientes. Una cosa no contradice la otra. Un comentario que pongo en el artículo [Los últimos neandertales](#), de J. M. Bermúdez de Castro:



Me fascina esta historia, y los datos al respecto que van saliendo a la luz gradualmente. El panorama va cambiando, claro, pero parece que se va dibujando una historia en la que no conviene ser maximalista. Los neandertales se extinguieron (parece obvio) pero también hibridaron en proporción todavía por determinar con algunas poblaciones de *Homo Sapiens*... y por tanto quizá no se extinguieron totalmente. El problema es a veces el trabajar con categorías conceptuales falaces, o lo que podríamos llamar "todo-o-nadismo". La realidad de las poblaciones y la genética no

funciona con esas categorías—ni las de los conceptos, en realidad. Pero claro, la noción de “los neandertales” es un concepto referido a una cultura (pre)histórica, además de a unas estructuras o distribuciones genéticas. Y así es cómo "los neandertales" pueden estar a la vez extintos y no extintos, cómo pueden haber sido a la vez eliminados y absorbidos por el *Homo sapiens*.

PS, 2016: Un artículo en *Nature* sobre la hibridación temprana de las poblaciones de neandertales en Oriente Medio.

<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature16544.html>

Referencias

- Arsuaga, Juan Luis. *El collar de Neandertal*. Madrid: Temas de Hoy, 1999.
- Arsuaga, Juan Luis, e Ignacio Martínez. "13. Los neandertales." In Arsuaga and Martínez, *La especie elegida: La larga marcha de la evolución humana*. Barcelona: Círculo de Lectores, 2009.
- Benítez-Burraco, Antonio, Víctor M. Longa, Guillermo Lorenzo, and Juan Uriagereka. "Also sprach Neanderthalis... Or Did She?" *Biolinguistics* 2.2-3 (2008): 225-32.
<http://www.biolinguistics.eu>
2008
- Burbano, H. A. et al. "Targeted Investigation of the Neandertal Genome by Array-based Sequence Capture." *Science* (2010).
doi:10.1126/science.1188046
- Cela Conde, Camilio José, y Francisco J. Ayala. *Senderos de la evolución humana*. (Alianza Ensayo, 188). Madrid: Alianza Editorial, 2001.
- García Landa, José Ángel. "Neanderthal Language." En García Landa, *Vanity Fea* 20 marzo 2008.
<http://garciala.blogia.com/2008/032002-neanderthal-language.php>
2008
- _____. "Neandertales pirenaicos." In García Landa, *Vanity Fea* 8 agosto 2011.
<http://vanityfea.blogspot.com/2011/08/neandertales-pirenaicos.html>
2011
- _____. "Orígenes del bable." In García Landa, *Vanity Fea* 21 oct. 2008.
<http://garciala.blogia.com/2008/102102-origenes-del-bable.php>
2008
- Gargett, R. H. "Grave Shortcomings: The Evidence for Neanderthal Burial." *Current Anthropology* 30 (1989): 157-90.
- Green, R. E., et al. 2010. "A Draft Sequence of the Neandertal Genome." *Science* (2010).
doi:10.1126/science.1188021
- Hawks, John. "Neanderthal Introgression, Anatomically." In *John Hawks Anthropology Weblog* 5 nov. 2006.
http://johnhawks.net/weblog/reviews/early_modern/europe/pesteria_muierii_2006.html
2006-11-05
- _____. "Neandertals Live!" *John Hawks Weblog* 6 May 2010.
http://johnhawks.net/weblog/reviews/neandertals/neandertal_dna/neandertals-live-genome-sequencing-2010.html
2010

_____. "Using the Neandertal Genome to Uncover Human Evolutionary History." *John Hawks Weblog* 16 May 2010.

http://johnhawks.net/weblog/reviews/neandertals/neandertal_dna/noonan-2010-neandertal-genome-perspective.html

2010

Hublin, Jean-Jacques. "Quand d'autres peuplaient la Terre: combien d'espèces?" Video conferencia (31ème Colloque annuel de la Société Francophone de Primatologie, Paris, Musée de l'Homme). *YouTube (Musée de l'Homme)* 15 Nov. 2018.

https://youtu.be/JlQR1b_M0io

2020

Johnson, L. L. "The Neanderthals and Population as Prime Mover." *Current Anthropology* 30 (1989): 534-35.

Kreger, C. David. "Homo Neanderthalensis." *Archaeology.info*. 1999-2005.

<http://www.archaeologyinfo.com/homoneaderthalensis.htm>

2006-10-17

Leroi-Gourhan, A. "The Flowers Found with Shanidar IV: A Neanderthal Burial in Iraq." *Science* 190 (1975): 562-64.

Noonan, J. P. "Neanderthal Genomics and the Evolution of Modern Humans." *Genome Res* 20 (2010): 547-553.

doi:10.1101/gr.076000.108

Sawyer, G. J., Viktor Deak, et al. *The Last Human: A Guide to Twenty-Two Species of Extinct Humans*. Texto de Esteban Sarmiento, G. J. Sawyer, y Richard Milner, con Donald C. Johanson, Meave Leakey and Ian Tattersall. (Peter N. Névraumont Books). New Haven y Londres: Yale UP, 2007. (*Sahelanthropus tchadensis*, *Orrorin tugenensis*, *Ardipithecus ramidus* y *kadabba*, *Australopithecus anamensis*, *Kenyanthropus platyops*, *Australopithecus afarensis*, *Paranthropus aethiopicus*, *Australopithecus garhi*, *Australopithecus africanus*, *Paranthropus robustus/crassidens*, *Homo rudolfensis*, *Homo habilis*, *Paranthropus boisei*, *Homo ergaster*, *Homo georgicus*, *Homo erectus*, *Homo pekinensis*, *Homo floresiensis*, *Homo antecessor*, *Homo rhodesiensis*, *Homo heidelbergensis*, *Homo neanderthalensis*, *Homo sapiens*).

Tristán, Rosa M. "El contacto con los neandertales mejoró el sistema inmune humano." *El Mundo* 25 agosto 2011.

http://www.unizar.es/prensa/noticias/noticias.php?noticia=24321&enlace=1108/110826_z0_5.pdf&via=m&fecha2=2011-08-26

2012

Internet:

Mundo Neandertal. (Martín Cagliani, Beccar, Buenos Aires).

<http://neanderthalis.blogspot.com/>

2006

Literatura

Auel, Jean M. *The Clan of the Cave Bear*. Novel. Nueva York: Crown, 1980.

_____. *El clan del oso cavernario*. Barcelona: Maeva, 1991.

Golding, William. *The Inheritors*. Novel. Londres: Faber and Faber, 1955.

_____. *Los herederos*. Barcelona: Minotauro, 1993.

Vídeo

Neanderthal: Planet of the Apemen - Battle for Planet Earth. Prod. BBC. En red en YouTube (AtheistsAreSkeptics) 3 oct. 2011.

<http://youtu.be/DzJF84HBQbQ>

2012

[Lonely Islands](#)

P.S., 2020: Un detalle de una conferencia de 2018, de Jean-Jacques Hublin, sobre hibridación sapiens/neandertal (incluida en la bibliografía arriba) Explica que en las poblaciones sapiens no queda rastro genómico de los órganos reproductores neandertales *masculinos*, pero sí de los femeninos. Aquí: https://youtu.be/JlQR1b_M0io?t=3737

Esto puede interpretarse de distintas maneras, pero una interpretación posible es que en efecto los híbridos masculinos no dejasen descendencia. Y quizá se deba a que los híbridos provenían mayormente de cruces entre sapiens macho y neandertales hembra, lo

cual podría avalar la hipótesis de que las hembras neandertales, posiblemente más dóciles que los machos, serían incorporables con más facilidad a un clan sapiens, ya fuese como miembros aislados adoptados, o como botín y esclavizadas tras un desencuentro entre grupos, o cualquier modalidad intermedia entre estas situaciones. Mi hipótesis es que los neandertales, con grupos más limitados y estrictamente familiares, serían menos dados a admitir forasteras en su seno, cuánto menos forasteros, y dejarían en cualquier caso menos híbridos entre (macho) neandertal y (hembra) sapiens.

También hay observaciones interesantes sobre las circunstancias biológicas (genéticas y morfológicas) y culturales de esta hibridación en esta conferencia, y en los comentarios a ella:

Patou-Mathis, Marylène. "Les Néandertaliens ont-ils disparu ? (2/2)." *YouTube (Musée de l'Homme)* 23 julio 2016.

<https://youtu.be/VbJ1RwsY59o>

2020

—oOo—