

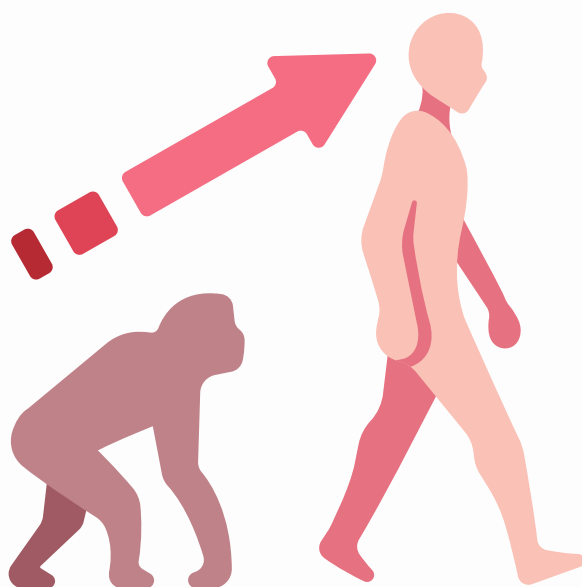
L'ORIGEN DE L'ESPÈCIE HUMANA. D'on venim els humans?

Dossier per a les escoles



Índex

1. Glossari.....	3
2. Introducció.....	4
3. Cronologia.....	5
4. Espècies i característiques.....	7
i. <i>Sahelanthropus tchadensis</i>	7
ii. <i>Orrorin tugenensis</i>	8
iii. <i>Ardipithecus ramidus</i>	9
iv. <i>Australopithecus afarensis</i>	10
v. <i>Paranthropus aethiopicus</i>	11
vi. <i>Homo habilis</i>	12
vii. <i>Homo ergaster</i>	13
viii. <i>Homo antecessor</i>	14
ix. <i>Homo neanderthalensis</i>	16
x. <i>Homo sapiens</i>	18
5. Recursos.....	20



Textos: Antoni Grimalt

Disseny: Agnès Gayà

1. Glossari

Acheulià: sistema de producció d'eines definit a partir dels materials trobats al jaciment de Sant Acheul (França). Es caracteritza per la producció d'eines com bifaços, fenedors, pics i grans ascles. Alguns investigadors utilitzen el terme Mode tècnic 2 com a equivalent.

Bifaç: instrument emblemàtic del Mode 2. Objecte obtingut d'un bloc de roca, tallat per dues cares, amb una forma ovalada o tirant a triangular. Apareix per primera vegada el concepte de simetria.

Braquiador: animal amb una locomoció que consisteix a desplaçar-se botant de branca en branca.

Espècie: unitat bàsica del sistema científic de catalogació i classificació dels éssers vius, tant del regne animal com del vegetal.

Holocè: etapa final del període geològic del quaternari que es correspon amb la fi de la darrera glaciació (fa uns 10.000 anys), que va provocar un ascens del nivell del mar. És l'etapa geològica actual.

Mode tècnic: conjunt d'estratègies i processos que tenen com a objectiu la producció d'eines. Durant la prehistòria s'han descrit 5 modes tècnics que corresponen a 5 sistemes de producció d'eines.

Olduvaià: sistema de producció d'eines definit usant com a referent els materials trobats al jaciment d'Olduvai (Tanzània). Aquest terme ha estat emprat per classificar les eines més antigues descobertes a l'Àfrica i a Euràsia. Alguns investigadors utilitzen el terme Mode tècnic 1 com a equivalent.

Paleolític superior: període actual que s'estén, en funció de les zones, des de fa 40.000 anys fins 11.000 anys abans del present.

Solutrià: període cronocultural del paleolític superior (Mode tècnic 4), caracteritzat per la producció d'eines lítiques amb gran perfecció tècnica com són, per exemple, les "fulles de llorer", molt fines i tallades per les dues cares. Es desenvolupa a la península Ibèrica i a França entre fa 21.000 i 17.000 anys.

2. Introducció

Sens dubte, la pregunta que més ha sorgit entre les persones, és com ha estat possible arribar al que coneixem avui dia com els *humans*. Amb el pas del temps, les diferents **espècies** han anat evolucionant, com també ho hem fet nosaltres. Així i tot, no sempre ens hem anomenat amb el nom d'humans, ja que hi ha hagut altres espècies que es remunten a milions d'anys enrere. Aquestes altres espècies han anat adquirint certes habilitats i destreses motrius, les quals han anat evolucionant i desenvolupant-se per arribar al que es coneix com la locomoció bípeda, l'ús d'eines per fabricar-ne d'altres, un camp de visió més ampli, entre d'altres. D'aquesta manera, és important tenir present l'arbre genealògic de la nostra espècie, per tal d'entendre els nostres orígens.

Primerament, és necessari tenir en compte que descendim de la branca dels primats, que es classifiquen en dues subbranques:

1. Els humans, sent aquests les diferents espècies d'humans que hi ha hagut al llarg dels anys fins a l'actualitat.
2. No humans, entenent els ximpanzés, els goril·les, els bonobos i els orangutans.

A partir d'aquesta subdivisió de les espècies, la banda dels primats humans, ha anat evolucionant, igual que desenvolupant i adquirint de cada cop més, habilitats i característiques que no mostraven els seus avantpassats.

D'aquesta manera, sabem que l'espècie d'humans a la qual pertanyem rep el nom d'*Homo sapiens*. Però també cal tenir present les altres anteriors a aquesta, sent aquestes, per ordre evolutiu, *Sahelanthropus*, *Orrorin* i *Ardipithecus*. Així, tot i no saber-se amb certesa si ja caminava de forma bípeda o quadrúpede, pel fet que fins al moment tan sols se n'ha trobat el crani, se sap que la primera espècie que es coneix dintre l'arbre evolutiu dels *Homo sapiens*, es tracta del *Sahelanthropus tchadensis*, datat entre 6 i 7 milions d'anys. Tot i no saber-se amb certesa si aquesta espècie ja caminava de forma bípeda, sí que se'n coneix una altra on hi ha evidències de la seva forma de caminar, que ja és de forma bípeda. Es tracta de l'*Orrorin tugenensis*, sorgida fa entre 5 i 6 milions d'anys, on s'hi han descobert restes del fèmur, vist com un os ferm, i demostrant la seva postura recta per caminar.

3. Cronologia

- **6 - 7 milions d'anys (m. a.):** aparició de les primeres restes de primats humans, *Sahelanthropus tchadensis*.
- **5 - 6 m. a.:** primera espècie a caminar de forma bípeda, *Orrorin tugenensis*.
- **4,1 m. a.:** aparició dels primers *Australopithecus*.
- **3,2 m. a.:** primer homínid que es considera humà, *Australopithecus afarensis*, al qual es dona el nom de Lucy.
- **2,5 m. a.:** canvi climàtic al continent africà. Aparició d'un nou gènere associat als homínids: els *Paranthropus*.
- **2,4 m. a.:** primeres evidències de l'espècie *Homo* amb l'aparició d'*Homo habilis*. Primeres eines de pedra. Mode 1 o **Olduvaià**.
- **1,8 m. a.:** aparició de l'*Homo ergaster*, considerada la primera espècie que surt d'Àfrica. Restes de Dmanisi, Geòrgia, d'*Homo ergaster*, situat a mig camí entre Àfrica i Euràsia.
- **1,7 m. a.:** canvi del **Mode tècnic 1** al Mode 2 o **Acheulià**.
- **1,4 m. a.:** arriba el Mode 2 al Pròxim Orient asiàtic.
- **250.000 - 100.000 anys:** canvi tecnològic del món antic, aparició del Mode tècnic 3.
- **200.000 anys:** aparició dels primers *Homo sapiens* a Àfrica.
- **15.000 anys:** Amèrica, darrer continent colonitzat per l'*Homo sapiens*.

3. Cronologia

1,2 m. a: restes d'*Homo antecessor* a la Sima del Elefante, serra d'Atapuerca, Burgos.

780.000 anys: moment d'inversió paleomagnètic conegut com a Matuyama-Brunhes. Els pols de la Terra estaven invertits, el pol Nord era el pol Sud i viceversa. Datació del nivell TD6 i TD7 del jaciment de Gran Dolina, Serra d'Atapuerca.

600.000 anys: arriba el Mode 2 a Europa. Restes a la cova d'Aragó, Talteüll, i Notarchirico, Itàlia.

500.000 anys: restes més antigues d'*Homo heidelbergensis* a Mauer, Alemanya, i Boxgrove, Gran Bretanya.

450.000 anys: restes d'*Homo heidelbergensis* a la cova d'Aragó, Talteüll, el Rosselló.

300.000 anys: aparició del Mode tècnic 3 o mosterià, coincidint amb el paleolític mitjà. Associat a l'aparició dels primers *Homo neanderthalensis*.

180.000 - 30.000 anys: extensió dels *Homo neanderthalensis* arreu d'Euràsia.

40.000 anys: arribada dels *Homo sapiens*. Ruptura tecnològica, canvi al Mode tècnic 4. **Paleolític superior.**

20.000 anys: innovacions tecnològiques com els propulsors de banya, os o fusta.

4. Espècies i característiques

1	<i>Sahelanthropus tchadensis</i>
Datació	6 - 7 m. a.
Any de descobriment	2001
Lloc de descobriment	Jaciment de Toros-Menalla, Txad
Descripció	És l'avantpassat dels homínids més antic que es coneix. Es caracteritza a partir d'un crani quasi complet rebent el nom de "Toumai". Presenta trets característics que el situen entre un avantpassat dels humans i un avantpassat dels ximpanzés. S'ha trobat únicament el crani.



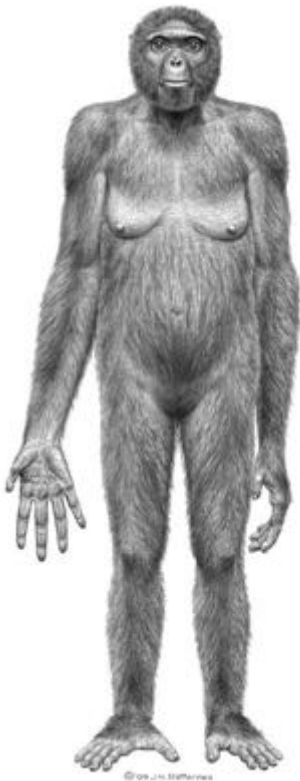
Crani de *Sahelanthropus tchadensis*.
Extret de *Sahelanthropus tchadensis*, Toumai - TM
266-01-060-1, skull, 3/4 view

4. Espècies i característiques

2	<i>Orrorin tugenensis</i>
Datació	5 - 6 m. a.
Any de descobriment	2001
Lloc de descobriment	Tugen Hills, Kenya
Descripció	Té la morfologia dels canins llargs i apuntats, semblant als ximpanzés. Conserva les característiques d'animals braquiadors , però també presenta trets de caminar en postura erecta.

4. Espècies i característiques

3	<i>Ardipithecus ramidus</i>
Datació	4,4 m. a.
Any de descobriment	1994
Lloc de descobriment	Middle Awash, Etiòpia
Descripció	És la darrera de les espècies proposada com a possible avantpassat comú entre els humans i els ximpanzés. La seva locomoció podria ser bípeda.
Forma de vida	Ambients forestals i boscos frondosos



Reconstrucció d'un *Ardipithecus ramidus*.
Autor: Jay Matternes.

4. Espècies i característiques

4	<i>Australopithecus afarensis</i>
Datació	3 - 4 m. a.
Any de descobriment	1977
Lloc de descobriment	Hadar, Etiòpia
Descripció	És l'espècie més estudiada de tot el gènere. Morfològicament, presenta trets semblants a un avantpassat emparentat amb els simis. L'esquelet postcranial es coneix amb la troballa d'un esquelet quasi complet conegut amb el nom de "Lucy", individu femení d'uns 30 kg de pes, 1,20 m d'alçada, i extremitats superiors més llargues que les inferiors.
Forma de vida	El seu hàbitat era la sabana en lloc dels ambients forestals. Perfeccionament del bipedisme a causa de l'adaptació al nou hàbitat.
Tret característic	Tenim troballes arqueològiques que mostren el tipus de locomoció: "empremtes de Laetoli", descobertes l'any 1978 per Mary Leakey a Laetoli, Tanzània.



Museu Nacional d'Etiòpia. Extret de *Casa Àfrica*.

4. Espècies i característiques

5	<i>Paranthropus aethiopicus</i>
Datació	2,6 m. a.
Any de descobriment	1967
Lloc de descobriment	Jaciment d'Omo, riu Omo, Etiòpia.
Descripció	La seva anatomia és la més primitiva d'aquest gènere. Aquest gènere, integrat per diverses espècies, no va evolucionar cap al gènere <i>Homo</i> , sinó que va formar un llinatge evolutiu a part. Desenvolupament d'un gran aparell mastegador. Juntament amb els <i>Australopithecus</i> , són els primers gèneres d'homínids que es coneixen.



Crani de *Paranthropus Aethiopicus*.
Extret del Museu d'Història Natural de Londres.

4. Espècies i característiques

6	<i>Homo habilis</i>
Datació	2,4 m. a.
Any de descobriment	1964
Descobridors	Louis Leakey, Phillip Tobies i John Napier
Lloc de descobriment	Hadar, Etiòpia
Descripció	Considerada la primera espècie del gènere Homo i anomenada així per la capacitat del desenvolupament d'eines. Homínid diferent dels gèneres anteriors. Innovació morfològica en els ossos de les mans, mostrant la capacitat de manipulació d'objectes. Contenien les tres adquisicions bàsiques per ser humans: el bipedisme, major capacitat cranial i facultat de fabricar eines.
Indústria lítica	Mode tècnic 1 o Olduvaià. Eines simples i fetes de còdols fets de quars, basalt, sílex o quarsita. Amb la fabricació dels instruments més complexos, va demostrar processos mentals que mostraven com els primers humans ja no eren simples primats.

Mode tècnic 1 o Olduvaià.
Autor: Jose Manuel Benítez Álvarez.



4. Espècies i característiques

7	<i>Homo ergaster</i>
Datació	1,8 m. a.
Any de descobriment	1984
Descobridors	Alan Walker i Kamoya Kimeu.
Lloc de descobriment	Nariokotome, Kenya; esquelet quasi complet d'una antiguitat d'1,5 m. a.
Descripció	Espècie apareguda en un moment de canvi climàtic, on el clima es va fer més sec, es va formar el desert del Sàhara al nord d'Àfrica, i es varen reduir els boscos tropicals. L'augment encefàlic li comporta un increment del consum de carn.
Tret característic	Està considerada la primera espècie a sortir d'Àfrica per l'estret de Bab-el-Mandeb i el corredor de Palestina i conquerir nous territoris. Les restes arqueològiques d'aquesta espècie trobades a Àsia es denominen <i>Homo erectus</i> .
Família	Formació de la família nuclear, a causa de la immaduresa dels nadons quan neixen i de la necessitat de la col·laboració d'altres membres de la família.

4. Espècies i característiques

8	<i>Homo antecessor</i>
Datació	1,2 m. a.
Any de descobriment	1997
Descobridors	José María Bermúdez de Castro
Lloc de descobriment	Gran Dolina, Atapuerca, Burgos, Espanya
Descripció	Hi ha trets cranials i dentals que presenten una combinació de trets primitius i altres de moderns. Considerat un avantpassat comú entre el llinatge africà, que va donar lloc a l'espècie que coneixem avui dia i el llinatge europeu que va conduir a les poblacions europees del plistocè mitjà.



Reconstrucció de l'*Homo Antecessor*.
Extret de Museu de l'Evolució Humana de Burgos.

4. Espècies i característiques

8	<i>Homo antecessor</i>
Tret característic	<p>Gràcies a una troballa l'any 2007 a la Sima del Elefante, a la mateixa serra d'Atapuerca, implica que aquesta espècie va arribar a la península Ibèrica molt abans del que es pensava fins al moment.</p> <p>El nivell TD6 de Gran Dolina, Sima del Elefante i Ceprano, tenen els fòssils humans més antics d'Europa. Però la fragmentació de les restes ha impedit determinar una única espècie, i s'han establert, així, dues possibles espècies que convisqueren durant el mateix període: <i>Homo antecessor</i> i <i>Homo cepranensis</i>.</p>
Indústria lítica	<p>Ús d'eines fabricades amb sílex, quarsita, sorrenca, quars i calcària. Les roques per fer aquestes eines es varen recollir a prop del lloc de residència. Eines pertanyents al Mode 1. Totes les eines descobertes en jaciments europeus del plistocè inferior pertanyen al Mode 1 (fa més de 780.000 anys).</p>
Altres jaciments on s'hi han trobat restes	<p>L'any 2011 es varen trobar restes a Happisburgh, Norfolk, Anglaterra, atribuïdes a <i>Homo antecessor</i>. Les restes d'aquesta espècie es descobreixen a Anglaterra i a la serra d'Atapuerca, Espanya.</p>

4. Espècies i característiques

9	<i>Homo neanderthalensis</i>
Datació	Fa des de 180.000 anys fins a 30.000 anys aproximadament
Any de descobriment	1829: crani infantil. 1848: crani d'un individu femení. 1856: esquelet a la vall de Neander. 1863: rep el nom d' <i>Homo neanderthalensis</i> .
Lloc de descobriment	1829: Engis, Bèlgica 1848: Forbes, Gibraltar 1856: Cova de Feldhofer, vall de Neander, Alemanya.
Responsable de posar-li nom	William King, l'any 1863
Descripció	<p>Aquesta espècie va generar divisió d'opinions entre la comunitat científica. Uns pensaven que es tractava d'un esquelet representant d'una tribu extingida, mentre que uns altres pensaven que mostrava patologies importants, semblants als <i>Homo sapiens</i>. Les restes de Krapina, Croàcia, són les que han proporcionat el conjunt més nombrós de restes de neandertal. Altres llocs en què se n'han trobat restes: La Chapelle-aux-Saints, França; Saccopastore, Itàlia, el Sidrón, la Cova Negra, Valdegoba, Espanya; Gorham, Gibraltar, Shanidar, Iraq. Extensió geogràfica per Europa i Pròxim Orient. Cronològicament, es trepitgen amb els humans moderns.</p>

4. Espècies i característiques

9	<i>Homo neanderthalensis</i>
Tret característic	Anatòmicament, mostren un conjunt de trets únics d'aquesta espècie; els més distintius destaquen al rostre. Condicions físiques habituades a climes freds. Adaptats a recórrer grans distàncies perseguint les seves preses.
Indústria lítica	Perfectament equipats per a la caça i per processar les preses. Fabricaven eines amb os i fusta, i feien ús del foc. Ús del Mode tècnic 3. Es van aculturant i començant a fer ús del Mode tècnic 4.
Família	Organització social prou complexa, fabricació d'art moble i enterraments dels seus morts.
Extinció	Es creu que la seva extinció va ser causada per l'empenta i avanç de <i>Homo sapiens</i> , i el canvi climàtic, fet que va anar extingint les espècies que caçaven. La seva línia evolutiva es va acabar amb aquesta espècie, ja que no van evolucionar en cap altra espècie.



Interpretació pictòrica de l'*Homo Neanderthalensis*

Autor: Charles R. Knight

4. Espècies i característiques

10	<i>Homo sapiens</i>
Datació	Fa 200.000 anys.
Any de descobriment	1758
Lloc de descobriment	Border Cave, Sud-àfrica; i Omo II, Etiòpia
Responsable de posar-li nom	Carl Nilsson Linnæus
Descripció	<p>Descendència directa de l'<i>Homo antecessor</i>, però consta que el descendent directe és l'<i>Homo ergaster</i>, ja que no s'han trobat evidències d'<i>Homo antecessor</i> a Àfrica. Apareix a Àfrica l'<i>Homo sapiens</i> arcaic (HSA).</p> <p>Les teories sobre l'aparició de l'<i>Homo sapiens</i> es divideixen en el model multiregional, que pensa que va aparèixer en diverses parts del món a partir de les diferents poblacions d'<i>Homo erectus</i>; i la teoria "out of Africa", que defensa que aquesta espècie va evolucionar a Àfrica a partir d'una població, a causa de grans canvis concrets que donen lloc a noves espècies, i aquests es varen desplaçar cap a la resta del planeta.</p>
Tret característic	Canvis en la manera de caçar a causa de la introducció de les innovacions tecnològiques.

4. Espècies i característiques

10	<i>Homo sapiens</i>
Indústria lítica	S'inicia amb el Mode tècnic 3 a l'Àfrica i al Pròxim Orient, i evoluciona cap al Mode tècnic 4, un nou sistema de producció d'eines, referent al paleolític superior. Eines basades en la producció de làmines, ascles estretes i llargues. Es perfecciona la tècnica de retoc durant el solutrià , i es troben eines molt primes. Creix la importància d'altres materials com l'os, la banya o l'ívor, que es converteixen en matèries primeres. La tendència cap al microlitisme es consolida durant l'inici de l' holocè amb el Mode 5.
Complexitat social	Ús de l'art parietal durant el paleolític superior.
Expansió	És l'única espècie que es descobreix a tots els continents. Els <i>Homo sapiens</i> arriben al continent europeu fa uns 40.000 anys, destacant els jaciments d'El Castillo, Cantàbria; i Temnata, Bulgària. Inici del coneixement de la navegació per ocupar nous territoris allunyats de la terra.

5. Recursos

Recursos per a professors:

- Casa museu d'Etiòpia
- Museu d'Història Natural de Londres
- Museu de l'Evolució Humana de Burgo
- IPHES (Institut de Paleocologia Humana i Evolució Social)
- Universitat Complutense de Madrid
- Universitat Rovira i Virgili

Bibliografia:

- LOZANO, Marina, RODRÍGUEZ, Xosé Pedro (2010): *D'on venim? L'origen de l'Homo sapiens*. Barcelona: Rafael Dalmau Editor (Evoluciona).
- CARBONELL, Eudald (Coord.) (2011): *Homínidos. Las primeras ocupaciones de los continentes*. Barcelona: Ariel.
- QUEROL, M^a Angeles. 1991. *De los primeros seres humanos*. Madrid: Editorial Síntesis, S. A.
- AYALA, Francisco J. (1995): *Origen y evolución del hombre*. Madrid: Alianza Universidad.