

## ELS HOMÍNIDS: L'EVOLUCIÓ HUMANA

---

### QUI SOM?

Els humans **som animals** mamífers de l'ordre dels primats, originats fa uns 65 milions d'anys. Aquests primers eren petits insectívors i arborícoles. Fa entre 20 i 25 milions d'anys es va originar la família dels **pòngids** (ximpanzé, goril·la, orangutan...) i els **homínids** (primats humans dels gèneres *Australopithecus* i *Homo*).

Els humans actuals (*Homo sapiens*) som els únics homínids vius avui dia; els nostres avantpassats directes eren els Australopitecs i vivien a l'Àfrica.

Durant el procés de l'evolució humana, anomenat **hominització**, la selecció natural va actuar de manera que es van seleccionar els caràcters biològics que afavorien:

- La **posició erecta o bipedisme**: que permet l'alliberament de la mà → a partir d'aleshores l'espècie humana ja pot pinçar, manipular i fabricar objectes amb el polze oposable.
- L'**augment de la capacitat craniana** (encefalització) → de 400 - 500 cm<sup>3</sup> a uns 1.300 - 1.500 cm<sup>3</sup> — L'ésser humà té una capacitat d'aprendre molt superior a la d'altres espècies
- La **mà prènsil capaç de manipular objectes**
- L'**aparició del llenguatge articulat**

Tot i això, l'espècie humana no és la culminació de l'evolució: no té sentit parlar d'organismes més evolucionats que d'altres; la selecció natural ha afavorit el desenvolupament de certs caràcters biològics d'una manera diferent en cada ésser viu.

L'**antropologia** és la ciència que s'ocupa de l'ésser humà des de diferents aspectes. L'**antropologia física** o **paleoantropologia** és la disciplina que origina l'origen biològic de la humanitat.

### D'ON VENIM?

Totes les espècies que existeixen i han existit tenen un origen africà. En els darrers 100.000 anys, l'*Homo Sapiens* s'ha estès des d'Àfrica pràcticament per tots els continents del planeta. → Àfrica ha estat el bressol de la humanitat, el continent on van originar-se els australopitecs i altres espècies d'homínids.

Les troballes de nous fòssils, la determinació de la seva antiguitat amb nous mètodes de datació, l'estudi del *DNA antic*, i del *DNA mitocondrial*, han permès establir relacions de parentiu entre les diferents espècies, que sovint es representen en **arbres evolutius o filogenètics**.

L'home de Neandertal, va viure durant 300.000 anys fins que es va extingir fa 35.000 anys. Existeix la possibilitat de que es creués amb l'*Homo Sapiens*, ja que són els últims homínids

amb els que vam conèixer i, probablement, van desaparèixer perquè la nostra espècie tenia un cervell més desenvolupat

L'espècie humana ha sofert un procés d'evolució cultural i tecnològic anomenat **humanització**. Característiques:

- Descoberta i domini del **foc**: permet escalfar-se, espantar depredadors, cuinar aliments, treballar millor les eines... Per a fer-lo, inicialment utilitzaven sílex i pirita però després van canviar de tècnica, fent servir, aleshores, una tija llenyosa la qual giraven ràpidament sobre una fusta que s'escalfava i s'acabava encenent.
- L'alliberament de la mà: va permetre treballar la pedra per a fabricar **eines i armes**. Els primers australopitecs tenien una mà capaç de manipular objectes amb precisió. En la prehistòria s'identifiquen dos períodes, el **paleolític** (pedra vella) → millora progressiva de la tècnica i el **neolític** (pedra nova) → la pedra es polia i es treballa amb més precisió.
- L'ús del foc i l'habilitat va permetre crear recipients **ceràmics** (argila cuita)
- Les **manifestacions artístiques**, exclusives dels éssers humans, foren una mostra de l'evolució cultural (escenes de caça a les parets...)

La branca de l'antropologia que estudia el procés d'humanització i la història de la humanitat a partir de les restes de materials que ha deixat l'ésser humà rep el nom d'**arqueologia**.

## LA DIVERSITAT HUMANA

Les investigacions fetes darrerament mostren que hi ha menys diferències genètiques entre els humans del que es pensava. Les adaptacions que s'han adquirit per selecció natural com a conseqüència de la *influència del clima*, s'expressen en diferències en *els caràcters externs del cos*. Per això les diferències entre "races" són bàsicament externes; som molt poc diferents pel que fa a la resta de la nostra constitució genètica.

No obstant això, hi ha característiques genètiques prou constants entre els grups humans aïllats, però al llarg de la història de la humanitat hi ha hagut tant **mestissatge** (encreuament entre races) que la major part de científics qüestionen la utilitat del terme *raça*.

La diversitat humana actual s'ha generat durant els últims 50.000 o 60.000 anys: Les poblacions es van estendre des d'Àfrica mes o menys a aquests territoris fa milers d'anys:

- Àfrica i resta del món: aprox, 100.000 anys
- Sud-est d'Àsia i Austràlia: 55.000-60.000 anys
- Àsia i Europa: 35.000-40.000 anys
- Nord-est d'Àsia i Amèrica: 15.000-35.000 anys

Per tant, el territori americà és el que ha estat poblat més recentment.

Cal dir, que el desenvolupament de l'agricultura fa 10.000 anys va suposar un pas important i un gran benefici per a les societats. Això va fer que una gran quantitat esdevinguessin sedentàries.

## **EL GENOMA HUMÀ**

Des de l'any 1988, diversos equips científics d'arreu del món van treballar en el Projecte Genoma Humà. L'objectiu era conèixer les seqüències de DNA de tots els cromosomes humans. Actualment, el nombre de gens coneguts és entre 20.000 i 25.000

Gairebé el 95% del DNA humà és repetitiu, i prop del 35% de la resta (35% del 5%) no duu informació per sintetitzar cap proteïna (*junk DNA*)

El conjunt de cromosomes d'una cèl·lula d'un ésser humà és de 46: 22 parells idèntics i un parell XX (determina el sexe femení) o un parell XY (determina el sexe masculí). El cromosoma Y té menys gens que el cromosoma X, per tant, les dones tenen més gens que els homes.

### Avantatges:

- Conèixer millor l'evolució humana
- Desenvolupar diverses estratègies terapèutiques per a combatre i prevenir malalties genètiques hereditàries
- Determinació anticipada de malalties i caràcters biològics que no s'hagin manifestat en els individus ¿?

### Inconvenients:

- Discriminació d'algunes persones (accés a algunes feines, contractació d'assegurances...)
- Manipulació del genoma humà per a finalitats no terapèutiques

No obstant això, el genoma humà és possiblement un dels projectes científics més importants de la història