

Tema 5. Parte I. As implicacións filosóficas da evolución.

1. A vida e o proceso evolutivo.

O consenso científico sitúa as orixes do Universo hai uns 13.800 millóns de anos e afirma que o noso planeta, a Terra, ten unha idade aproximada de 4.500 millóns de anos. Tras millóns de anos de actividade volcánica, choques de meteoritos e outros fenómenos a temperatura da superficie terrestre comezou a baixar e, simultaneamente, formouse unha capa de gases que daría lugar á atmosfera. É neste contexto, hai 3.800 – 3.500 millóns de ano, no que xurdiron as primeiras formas de vida.

Existen múltiples hipóteses sobre as orixes da vida na terra, algunhas delas xa caducas polas súas connotacións relixiosas ou por ter sido falsadas por novas teorías. Entre elas podemos destacar as seguintes:

- **Creacionismo:** ligada ao ámbito relixioso considera que o Universo foi creado a partir da nada por unha divindade superior. Tal e como afirma o dogma cristián: *creatio ex nihilo*, é dicir, o cosmos foi creado a partir da nada, é pois continxente, sendo Deus o único ser necesario. Esta hipótese tivo que enfrontarse aos datos aportados por ciencias como a astronomía ou a bioloxía, destacando especialmente esta última ao formular a teoría da evolución, sustentada no descubrimento de rexistros fósiles, en datos xeolóxicos ou, máis recentemente, na xenética contemporánea.
- **Xeración espontánea:** defendida por autores como Aristóteles e moi presente entre a comunidade filosófica e científica ata ben entrado o século XIX. Segundo esta hipótese **a vida estase a xerar continuamente a partir dos restos de materia inorgánica e orgánica**. Os filósofos clásicos, ao ver como brotaban plantas do limo húmido das ribeiras dos ríos asumiron esta explicación.
- **Panspermia:** tese que defende que a vida tería chegado en restos de meteoritos ou cometas procedentes de fóra da Terra.
- **Orixe químico:** a vida, tal e como a coñecemos a día de hoxe, tería a súa orixe en células procariotas primixenias, as cales, grazas a súa capacidade de metabolizar os materiais do ambiente coa axuda da enerxía solar (fotosíntese) foron transformándose en organismos eucariotas, xa cun núcleo no que se albergaba a maior parte do seu material xenético. Ditas células son o fundamento das actuais formas de vida.

2. A evolución.

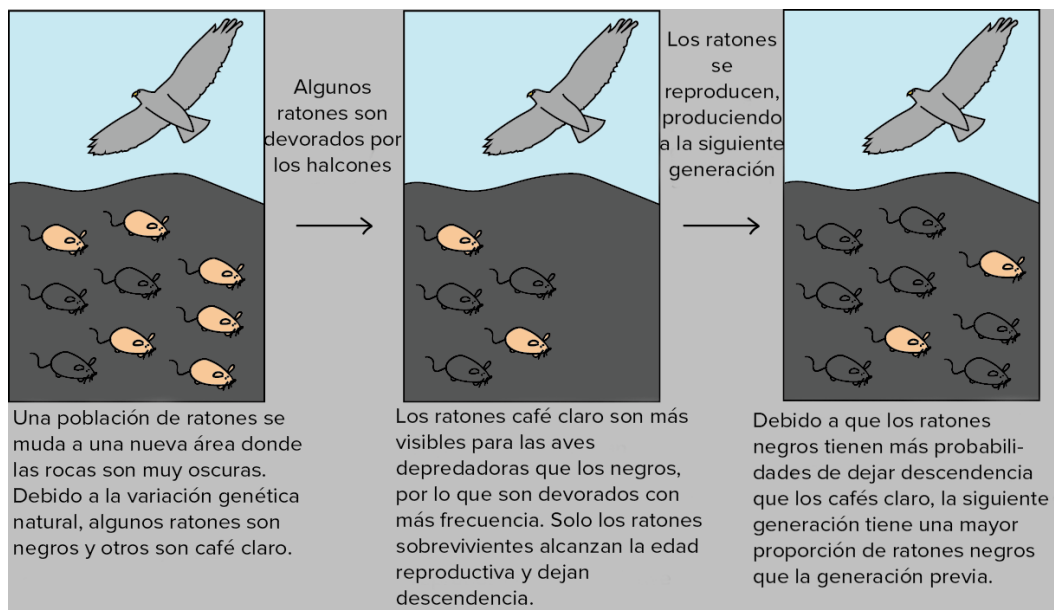
Entendemos por evolución ao **proceso a partir do cal todos os seres vivos se desenvolveron a partir doutros organismos máis primitivos, a través de cambios estendidos ao longo do tempo**. Dito proceso deu lugar a diferentes especies, grupos de seres vivos con características morfolóxicas semellantes, capaces de reproducirse e dar lugar así a descendencia fértil que perpetúe dito grupo.

Na actualidade un dos elementos fundamentais para comprender como tiveron lugar os procesos evolutivos é o de **mutación**, a cal se entende como unha modificación herdable das características dun xen. Por outra banda é capital o concepto de **selección natural**, teoría segundo a cal son os seres vivos que mellor se adaptaron ao medio os que tenden a sobrevivir.

2.1. Distintas teorías sobre a evolución.

- **Lamarckismo:** “*A función crea ao órgano*”. Esta é a tese central da teoría de Lamarck. Segundo este naturalista francés os seres vivos deben enfrontarse ao medio que os rodea, polo que as súas posibilidades de sobrevivir dependen de como superen as dificultades que este lles presenta. Os individuos adaptan o seu organismo e conduta **en base ás condicións do entorno que os rodea**. Paulatinamente, os esforzos dos individuos dunha especie por adaptarse ao seu medio modificarán pouco a pouco o seu organismo, producíndose uns cambios que se irán acumulando e transmitindo de xeración en xeración ata dar lugar a novas especies. Por exemplo, o pescozo alongado das xirafas sería froito do esforzo de xeracións de individuos de dita especie por chegar ás follas máis tenras, situadas nas ramas máis altas das árbores. **A Lamarck debemos conceptos como o de adaptación e herdanza, claves para explicar a evolución das especies**. Ao adaptarse o ser vivo modifica o seu organismo e conduta para sobrevivir no entorno e ditas modificacións transmítense, por herdanza, ás xeracións seguintes. Con todo, a teoría de Lamarck non explicaba verdadeiramente o motivo da evolución dos organismos vivos, sendo Darwin o que daría resposta ás lagoas da hipótese do francés.
- **Darwinismo:** durante a súa viaxe no *Beagle*, que o levou por toda a costa de Sudamérica, Darwin observou e recompilou información sobre unha inxente cantidade de especies animais e vexetais. Especialmente importante foi o seu

paso polas illas Galápagos, onde descubriu sete especies distintas de tartarugas xigantes e catorce especies diferentes de pimpíns, adaptadas cada unha delas ás características distintas de cada unha das illas do arquipélago. Influido polos estudos sobre a relación entre a poboación e os recursos de Thomas Malthus, Darwin escribirá sobre a “loita pola existencia e a supervivencia dos máis aptos”. Só os individuos mellor adaptados perdurarán durante o paso do tempo mentres que os demais tenderán a desaparecer. Isto é ao que hoxe coñecemos como **selección natural** , Aqueles individuos que teñen mellores caracteres para defenderse ou obter alimento sobreviven con maior facilidade, reproducíndose en maior número e transmitindo as súas características as vindeiras xeracións. **Co paso do tempo, e co paso das xeracións, os caracteres hereditarios que favorecen unha mellor adaptación ao entorno impóñense dentro dunha especie ou dan lugar á aparición de especies novas.** Vexamos isto cun exemplo concreto:



Co auxe da xenética chegouse ao que hoxe en día se coñece como **teoría sintética da evolución** ou **neodarwinismo**, formulada nos anos trinta do pasado século. Segundo esta, o azar xoga un papel importante na evolución das especies. Por azar se producen as mutacións nos xenes dos individuos dunha poboación; entre ditas mutacións unhas favorecen á adaptación do individuo ao medio, outras non teñen ningún tipo de beneficio nin prexuízo e outras implican un hándicap para a supervivencia no entorno. Os individuos coa mutación que favoreza a súa adaptación faranse máis numerosos grazas á selección natural, diminuindo o número de individuos coas mutacións prexudiciais.

3. A evolución humana.

Todo o visto ata agora débemolo aplicar sobre nós mesmos, xa que a teoría da evolución serve para explicar de onde vimos e como chegamos a converternos en *Homo sapiens*. Os xenetistas coinciden en que o noso ADN coincide nun 98 % co dos chimpancés, o que demostra a vinculación entre ambas especies. Do mesmo xeito, entre individuos humanos, o noso ADN é moi semellante, demostrando que os nosos antepasados o son de todo o xénero humano, o cal ten unha historia evolutiva común.

Con moita probabilidade as condicións climáticas na zona do Val do Rift (África)

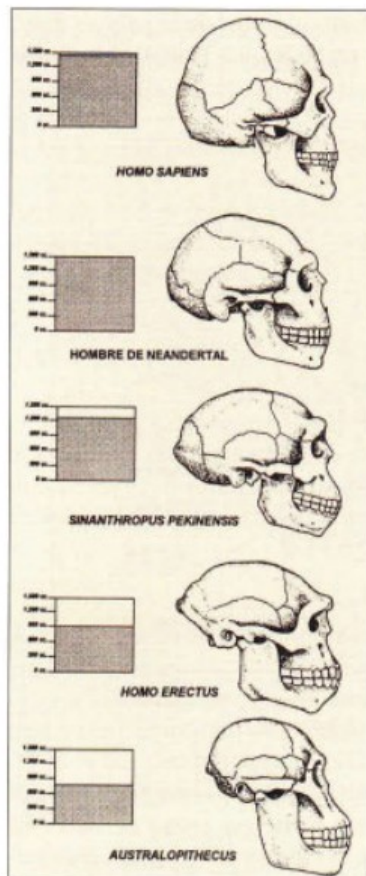


Figura 3. Evolución de la caja craneana y su capacidad a través de las principales familias de homínidos.

levaron a unha redución das áreas boscosas e ao aumento das zonas de herba alta así como as sabanas. Neste novo entorno a **posición erecta**, sobre as extremidades traseiras (**bipedismo**) converteuse nunha vantaxe adaptativa, ao ser máis adecuada para observar por riba da herba e á hora de fuxir dos depredadores. A isto hai que sumar que o bipedismo liberou as mans destes primates, **permitíndolles empregalas para manipular obxectos e fabricar ferramentas**.

Documental: “La odisea de la especie” Dende os primeiros homínidos ata o homo sapiens. <https://www.youtube.com/watch?v=vRX7ThHz4Lk>



Figura 4. Comparación del perfil craneal de distintos tipos de homínidos, en el que se aprecia cómo se reduce la mandíbula, el prognatismo del maxilar y la bóveda craneana se hace más globular.

4. As implicacións filosóficas da teoría da evolución.

Coa teoría da evolución o concepto de esencia, propio da metafísica, perde peso na explicación da realidade. A visión tradicional e metafísica da realidade asumía que cada cousa ten unha esencia estable e permanente. Esta era a tese da filosofía grega e das relixións abrahámicas: Xudaísmo, Cristianismo e Islam. O evolucionismo racha con esta forma de entender o mundo: **non hai esencias eternas, todo cambia (tal e como xa dixera, tempo atrás, Heráclito de Éfeso)** Do mesmo xeito o evolucionismo amósanos que estamos en permanente transformación dentro dun mundo con miles de millóns de anos de antigüidade, situándonos aos seres humanos como unha especie que leva existindo durante un período insignificante de tempo.

Mais sen dúbida, a gran revolución da teoría da evolución é a de considerar á especie humana como **unha especie máis** dentro da natureza, sen privilexios de ningún tipo e suxeita, ao igual que o resto, ao ciclo da vida. Xa non somos máis as criaturas creadas a imaxe e semellanza dun ser divino e o que somos pode ser explicado igual que se explica o resto da natureza que nos rodea.

A primeira gran revolución no ámbito da ciencia foi a de Copérnico, cuxo heliocentrismo apartaba aos seres humanos do centro do cosmos. Darwin dá un paso

mais e **baixa aos seres humanos do pedestal no que o creacionismo e a tradición os situaba, pasando a consideralos uns mais entre o resto de especies.** A terceira “ferida” ao ser humano sería asestada por Sigmund Freud e a teoría da psicanálise, negando que o ser humano fose exclusivamente racional e afirmando a existencia de forzas inconscientes que determinan as nosas actuacións e decisións. Por último, o evolucionismo introduce o elemento do **azar** na explicación da natureza, negando que exista un proxecto previamente deseñado por unha mente que ordena a natureza. A selección natural explica como as especies van cambiando e transformándose, negando a creación instantánea da tradición relixiosa.

Pese a isto é innegable que hai unha serie de características que diferencian aos seres humanos do resto de especies, sendo estas as responsables do chamado proceso de **humanización**. Se por **hominización** entendemos ao proceso biolóxico que explica como se chegou do *Australopithecus* ao *Homo sapiens*, por humanización comprendemos ao proceso cultural que deu lugar as formas de vida especificamente humanas, distintas das puramente animais. Entre as características que posibilitaron este proceso atopamos: o bipedismo, posuír unha infancia prolongada que implica un longo período de aprendizaxe, a capacidade de manipular e producir ferramentas e, por último, a capacidade de empregar unha linguaxe moi elaborada que permite a comunicación e establecer vínculos que son a base da vida en sociedade.

É esta última característica a que nos diferencia de forma significativa do resto de animais xa que é o instrumento da nosa comunicación e está estreitamente ligado ao desenvolvemento do noso cerebro: o uso deste instrumento amplía a función cerebral e, a maior complexidade cerebral, máis complexidade gaña o uso do instrumento. Ademais, como xa dixemos, é clave para establecer relacións entre individuos e así vivir en sociedade, ademais de que permite representar simbolicamente o mundo, dando lugar á cultura. Sen linguaxe non existirían tradicións, normas, valores, pensamento abstracto, símbolos como os propios da arte, etc. Permite o desenvolvemento de aquilo que nos fai caracteristicamente humanos: **o mundo da cultura.**