

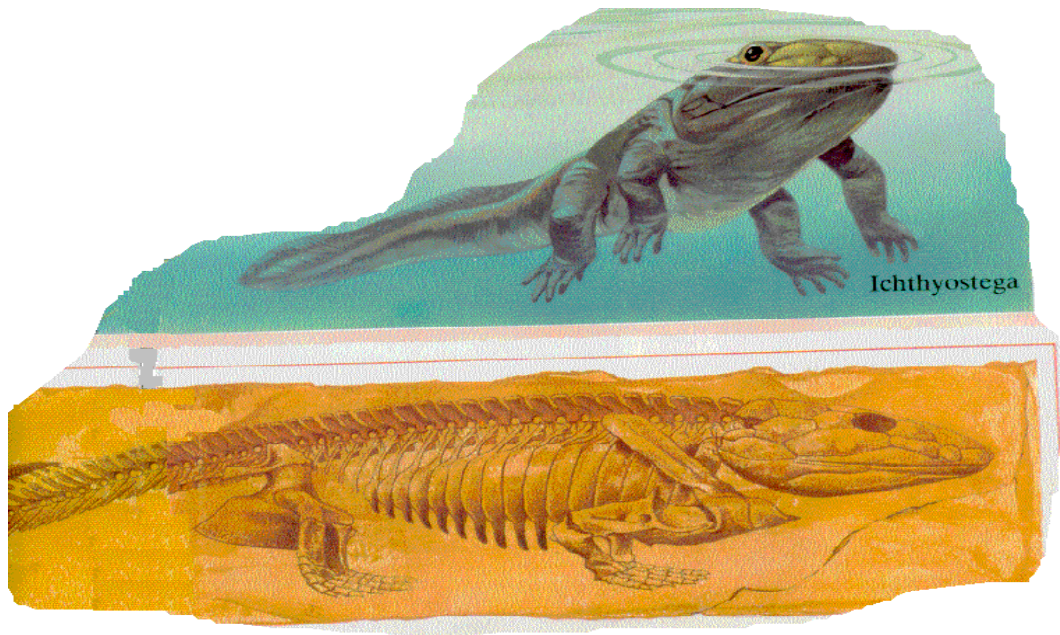
Origen

Els primers amfibis van aparèixer fa 350.000.000 d'anys aprox. a finals de l'època del Devonià a Amèrica del Sud. L'amfibi que va deixar rastre a la terra ha rebut el nom de *Notopus petri* però d'ell no en sabem absolutament res. El primer amfibi que ens ha deixat el seu esquelet fossilitzat és l'*Ichthyostega*, que va ser descobert a Groenlàndia.

Van evolucionar a partir de peixos amb aletes carnosos i lobulades. Eren de mides grans i de moviments lents. Aquests amfibis vivien en aigües càlides, de les quals sortiren a poc a poc per adaptar-se a la terra ferma. Aquest canvi va ser propiciat per l'existència de bons recursos alimentaris i pels pocs enemics que hi havia.

Ens els amfibis primerament aparegueren potes pentadàctil, és a dir, amb cinc dits i pulmons, la funció dels quals serveix de complement a la respiració cutània.

També aparegué un timpà, que permet la recepció de sons. Amb tot, l'adaptació al medi terrestre mai no es perfeccionà, per això aquests animals necessiten tornar al medi aquàtic a fi d'evitar la deshidratació i per dur a terme la reproducció i la posta.



Característiques generals

Esquelet:

Vertebrats:

Tenen esquelets simples amb menys ossos que els altres vertebrats i molt menys que els seus avantpassats pisciformes. Això denota una tendència evolutiva a un canvi en els amfibis a la reducció del nombre d'ossos en el crani i de vèrtebres en la columna vertebral. Comparats amb les salamandres tenen tants o més ossos en el crani i bastants més vèrtebres en la columna. Començant des d'un bàsic esquelet—tipus de salamandra, els canvis evolutius dins la família dels amfibis s'han separat en dues direccions. El tipus granota, amb cap gran, amples òrbites oculars i curta columna vertebral (usualment sense costelles), sense vèrtebres caudals pròpiament dites i amb ossos llargs a les potes de darrera. L'esquelet de les cecílies, per una altra banda, tenen un crani petit i tubular, no té òrbites oculars (o les té molt reduïdes), té una llarga columna vertebral, amb

costelles i manca totalment de potes. La comparació amb esquelets d'amfibis actuals ens ajuda a situar els fòssils com el *Triadobatrachus* en la seva correcta posició evolutiva.

Tetràpodes:

Tenen quatre extremitats (tetràpodes) i a cada extremitat tenen diversos segments ossis adaptats a la locomoció terrestre. Les extremitats anteriors en tenen tres: el primer format només per un os, l'húmer; el segon pel ràdio-ulna; i el tercer per una sèrie de petits ossos del carp, de metacarp i de les fal·langes dels cinc dits. L'esquema de les extremitats posteriors és semblant: l'os del primer segment és el fèmur; en el segon hi ha dos ossos fusionats, la fíbula i la tibia; i en el tercer hi ha els petits ossos dels tars, metatars i els dits, que formen el peu. La musculatura de les extremitats és molt més potent que en la de la resta del cos.

Temperatura:

Els amfibis, al igual que els rèptils, no posseeixen cap mecanisme fisiològic eficaç per regular la seva temperatura interna, són animals poiquiloterms, o de temperatura corporal variable.

Aquesta característica, més acusada en amfibis que en els rèptils, a determinat la seva distribució geogràfica de manera que actualment la quasi totalitat dels amfibis es reparteixen per les àrees terrestre de climes temperats i càlids.

Color:

Els amfibis tenen una increïble varietat de colors, des de blaus brillants, vermells o grocs fins a marrons foscos i verds amb gran varietat de ratlles i rodones. La majoria són més fosques a la part de la columna i completament diferent per la panxa. Els amfibis es confonen amb l'entorn per camuflar-se o bé estan ressaltadament colorats per avisar els seus predadors que són verinosos si se'ls menja. Els principals colors de la pell estan produïts per tres pigments principals: blanc, groc i marronós, que es troben en cèl·lules de les capes profundes de la pell. No existeixen pigments verds o blaus; una granota sembla verda quan la part blava de la llum blanca és absorbida per les cèl·lules grogues. El color dels amfibis varia amb la humitat i la temperatura, es poden tornar pàl·lids, quan estan càlids i secs; i enfosquir-se si estan freds i mullats.

Necessitat d'aigua:

Al contrari del que succeeix en grups més evolucionats, no han aconseguit, des del seu origen, una total independència del medi aquàtic. En efecte, si bé nombroses espècies de gripaus i salamandres passen la major part de la seva vida lluny de l'aigua. Tots els amfibis, al arribar l'època de reproducció, tornen de nou a l'aigua per realitzar l'aparellament i la posta.

Estructura

L'anatomia externa dels amfibis presenta dues formes bàsiques: els que tenen el cos allargat i una cua desenvolupada que són els urodels (tritons, salamandres i sirenes) i els que tenen un cos rabassut i sense cua que són els anurs (granotes i gripaus). En tots dos casos el cos es separa poc de terra. Les extremitats es dirigeixen cap als costats i en les granotes el parell posterior està molt desenvolupat per saltar. Els dits poden estar units entre ells per membranes interdigitals per nedar millor especialment en les formes de vida aquàtica. Els forats del nas petits i els ulls estan desenvolupats i sobresurten del cap. Al darrere hi ha els timpans, membranes que recobreixen.

La pell està humida a causa de la secreció de nombroses glàndules mucoses, no té escames i a través seu penetra l'oxigen, part important de la respiració. Hi ha gripaus que tenen la pell molt granulada per l'agrupació de glàndules amb berrugues i altres, les glàndules salivals paròtides s'han transformat i produeixen secrecions

tòxiques que disparen com a defensa.

Cos allargat i amb cua

Tipus

Classificació

Estegocèfal:

Aquesta subclasse d'amfibis ja no existeix. El gènere que hi havia era el *Seymouria*.

Àpodes:

L'únic exemple és la cecília. Aquest amfibi es troba en regions tropicals. No té potes, té un cap petit i la pell llisa i fraccionada.

Urodels:

Trobem els protèids Gossos d'aigua. No experimenten mai la metamorfosis i permaneixen sempre com larves. Passen tota la seva vida a l'aigua, tenen brànquies i tarden sis anys en madurar sexualment.

També trobem els Means anguiles de fang.

I trobem els Mutabilis Axolot, Salamandra i Tritons.

Una altre subclasse són els anurs:

Es divideixen en: Amficels Gripaus, Caudats.

Els Opistocels Tòtil, Granotes de Surinam.

Els procels Gripau comú i Reineta.

Els Diplasiocels granota comuna.

Els Anomocels Gripau d'esperons.

Funcions Vitals

Nutrició:

– *Alimentació:*

Les larves dels amfibis són herbívores, s'alimenten principalment d'algues i d'altres plantes aquàtiques.

Els cap-grossos dels anurs es caracteritzen per la seva gran voracitat arribant inclús, a pesar del seu herbivorisme, a atacar peixos petits als que els hi destrossen les aletes.

El tub digestiu de les larves dels anurs és de molta més longitud que en els adults perquè la metamorfosi es fa més petita. Els adults, tant anurs com urodels, s'alimenten de petits invertebrats, sobretot d'insectes.

La majoria dels amfibis quasi bé qualsevol cosa que siguin capaços de empassar o engolir. Insectes, aranyes, cargols, bavoses i cucs de terra formen la part principal de la dieta de la majoria dels amfibis adults. Les espècies més grans com el gripau cornut ornat poden atrapar preses més grans inclús ratolins, mentres que altres espècies són caníbals, és a dir, les granotes mengen granotes.

També hi ha d'alimentació especialitzada: algunes granotetes i gripaus mengen només formigues o termites. Els amfibis aquàtics com el gripau d'ungles africà acostuma a suspendres just sota la superfície de l'aigua esperant que els cap-grossos o peixets nedin cap a ell. Tots els amfibis acostumaran a atiborrar-se completament mentres el menjar sigui abundant, els que els capacita per sobreviure en èpoques de manca.

– *Respiració:*

Els urodels:

En aquests amfibis la solució està en la cua, que es troba proveïda d'una ampla cresta molt rica amb vasos sanguinis, a través dels quals tenen lloc els intercanvis respiratoris amb els que la sang agafa l'oxigen i deixa anar l'anhídrid carbònic. Aquests intercanvis tenen lloc també per tota la pell de l'animal i, per tant l'aportació del pulmó és bastant insignificant. També existeixen alguns urodels amb un pulmó atrofiat, i per tant inútil, pel qual l'animal es desinteressa completament de l'aire i obté l'oxigen a través de l'aigua.

Els anurs:

Els metabolisme d'aquests amfibis és més elevat que els dels urodels, pel qual la necessitat d'oxigen és més alta. El pulmó està sempre present, però encara no és plenament eficient. En els anurs falta la cua a la que confiar la funció d'oxigenar la sang.

En conseqüència aquesta funció, a més del pulmó, ho realitza la pell, però encara més la boca. Efectivament, la superfície interna de l'enorme cavitat bucal és riquíssima en vasos sanguinis, i per això la part principal de la respiració d'un anur està localitzada en aquesta zona. L'oxigen de l'aire es dissolt en els líquids que humiteja les parets internes de la boca, a través de les quals passa a la sang. L'anhídrid carbònic procedeix en sentit invers. El mecanisme de respiració d'aquests amfibis és senzill. Baixant i pujant el terra de la boca, l'anur remou l'aire contingut a la seva boca.

Reproducció:

– Els anurs tenen reproducció sexual amb fecundació externa. A l'època del zel, els mascles atreuen les femelles mitjançant sons que emeten en fer vibrar

les seves cordes vocals.

Un cop atreta la femella, el mascle munta sobre el seu dors i la subjecta amb les potes, tot segregant una substància mucosa que els manté adherits. Tot seguit, sempre dins l'aigua la femella allibera progressivament els òvuls i el mascle els fecunda a mesura que surten. Els ous queden englobats en un cordó gelatinós que els manté units i els protegeix. Al cap d'uns quant dies eclosionen; el resultat són els cap-grossos, aspecte de peix per tal que presenten formes fusiformes aleta caudal, línia lateral i brànquies.

– Els urodels tenen reproducció sexual amb fecundació interna, en que el mascle introdueix el paquet d'espermatozoides, l'espermatofor, dins la cloaca de la femella.

En néixer, les cries tenen la mateixa forma que els adults; no pateixen metamorfosi.

– *Metamorfosi:* és el canvi des de l'estat larval, o cap-gros, fins a adult. Els amfibis són els únics vertebrats

tetràpodes, terrestres, que es desenvolupen d'aquesta manera, que és més fàcil d'observar en granotes i gripaus.

Les larves, o cap-grossos, de granotes i gripaus tenen una aparença completament diferent a la dels seus pares. La diferència més notable és que els cap-grossos tenen el cap i el cos junts, i després una llarga cua. Al principi els cap-grossos no tenen potes, que apareixen més tard, i necessiten restar a l'aigua per sobreviure. El temps que triguen a desenvolupar-se des de que surten de l'aigua fins que aconseguixen la forma de granoteta varia entre 12 i 16 setmanes, però aquest lapsus de temps depèn molt de la temperatura de l'aigua i de la disponibilitat de l'aliment. Els cap-grossos que es troben en regions fredes, a grans altures, o d'ous postos a l'estació de cria, poden hivernar en estat larval, i no es convertiran en granotes fins a la primavera següent. No totes les granotes i gripaus tenen formes larvàries de vida lliure. En algunes el desenvolupament té lloc dins de l'ou o a l'interior del cos dels seus pares.

Relació

–Comportament

La conducta dels amfibis és relativament senzilla i està a grans trets, governada per impulsos instintius. O el que és el mateix les pautes de conducta que intervenen en el comportament de caça, d'aparellament i reproductor, han estat heretades i s'expressen de manera similar en tots els individus.

En aquests animals el seu comportament après té poca importància i apareix en casos contats, com per exemple en la conducta d'orientació que permet als gripaus, gràcies a l'aprenentatge previ de la topografia del terreny, tornar any rera any a les seves bases habituals de reproducció.

Pàg. 1