



## LA GRANOTA GIRONINA



### Com i quan van arribar?

La granota pintada mediterrània, també coneguda com gripau pintat o tòtil granoter (*Discoglossus pictus*), és entre nosaltres des que, procedent d'Algèria, va ser introduïda al sud de França a finals del segle XIX o principis del segle XX. Des d'allà s'ha anat expandint cap a la major part de les [comarques de Girona](#): l'Alt i el Baix Empordà, la Garrotxa, el Pla de l'Estany, el Gironès i la Selva.

Les paraules "gripau" i "granota" no tenen validesa científica però són d'ús comú. Si consultes

[http://www.botanical-online.com/animales/ranas\\_y\\_sapos.htm](http://www.botanical-online.com/animales/ranas_y_sapos.htm)

entendràs per què els noms comuns d'aquesta espècie d'amfibi fan referència a la seva condició de granota i de gripau.



### Biologia i hàbitat

Fa entre 3 i 6 cm de longitud, però algun exemplar arriba als 8 cm. Presenta una coloració molt variable que respon a tres models bàsics: llisa (amb coloració força variable), ratllada i amb taques.

La pell és força llisa tot i la presència de petites berrugues i de fileres de glàndules que produeixen un líquid tòxic que els defensa dels depredadors, especialment dels mamífers. Si vols saber-ne el motiu consulta les estratègies de [defensa dels gripaus](#)



**S'alimenta** de cucs de terra, cargols, llimacs, larves d'insectes i altres invertebrats.

Entre els **depredadors** que s'alimenten dels ous, de les larves (capgrossos) o dels adults, hi ha **peixos** com el [barb de muntanya](#), altres **amfibis** com la [granota verda](#), **rèptils** com la [colobra de collar](#), algunes **aus** com la [cigonya blanca](#) i més rarament **mamífers** com la [guineu](#), la [mostela](#) o la [geneta](#) .

Es pot **reproduir** en una **gran varietat de llocs amb aigua** (fins i tot en aigües [salobres](#)) però prefereix zones amb poca corrent i amb força cobertura herbàcia. Talment com en totes les granotes i gripaus, mascle i femella s'acoblen mitjançant una "abraçada" o **amplexus**. Pots trobar més detalls de la reproducció de la granota pintada a

<http://www.vertebradosibericos.org/anfibios/dispic.html> Fixa't en la gran quantitat d'ous que és capaç de pondre la femella en només 24 hores. Esbrina quina relació té aquest fet amb la supervivència de l'espècie.



Si tens curiositat per conèixer més detalls de la reproducció dels gripaus i de les granotes pots consultar aquests vídeos:

[http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p\\_id=29014&p\\_alg=comportament%20sexual%20granotes%20i%20gripaus](http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=29014&p_alg=comportament%20sexual%20granotes%20i%20gripaus) (Reproducció del gripau corredor)

[http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p\\_id=29015&p\\_alg=comportament%20sexual%20granotes%20i%20gripaus](http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=29015&p_alg=comportament%20sexual%20granotes%20i%20gripaus) (Reproducció de diferents tipus de granotes)

La granota pintada és una espècie d'amfibi força abundant a les comarques gironines. Actualment se la pot trobar a **tot tipus d'ambients**, des del nivell del mar fins els 500 m d'altura. Pot mantenir-se activa tot l'any si la temperatura no baixa per sota dels 9°C i la humitat es manté per sobre del 40%. Durant el dia acostuma a amagar-se a les zones de més vegetació i és durant el capvespre i les primeres hores de la nit que es manifesta més activa.



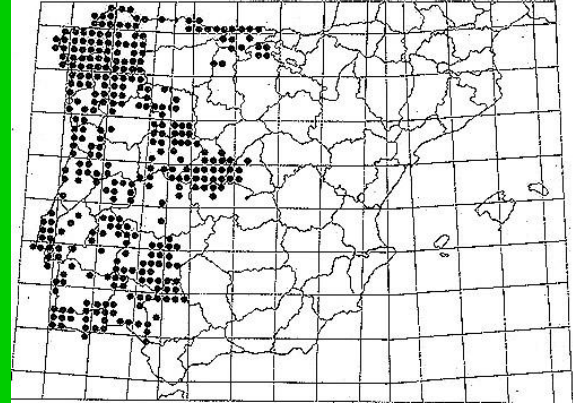
*Si t'ha tocat aquesta feina, recorda que has de saber explicar als altres membres del grup:*

- *Com i quan va arribar al nostre país l'espècie invasora.*
- *Les característiques bàsiques de la seva biologia (com és, com s'alimenta, com es reproduïx, quins costums té) i del seu hàbitat (on viu).*

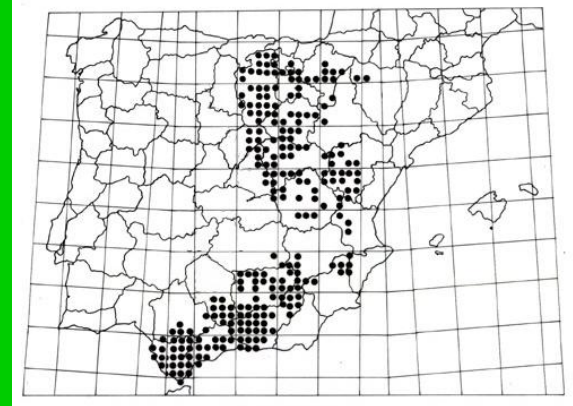


## Impactes sobre el medi natural

A la península ibèrica hi ha dues espècies endèmiques (no viuen en cap altre lloc del món) de granotes pintades: La **granota pintada ibèrica** (*Discoglossus galganoi*) i la **granota pintada meridional** (*Discoglossus jeanneae*). Totes dues són molt semblants entre sí i a la granota pintada mediterrània, però ocupen **àrees geogràfiques diferents**.



Granota pintada ibèrica (varietat ratllada) i la seva àrea de distribució, a l'oest de la península ibèrica



Granota pintada meridional (varietat tacada) i la seva àrea de distribució, al sud i centre de la península ibèrica

Font: <http://www.vertebradosibericos.org/anfibios/disgal.html>

Actualment s'observa que la granota pintada mediterrània s'està estenent cap al sud i l'oest. Això podria suposar que es formessin noves **espècies híbrides** o que la granota pintada mediterrània **competís** amb les altres dues per l'aliment. Ningú sap què és el que podria passar realment. No es coneixen, fins ara, impactes rellevants sobre les activitats humanes.

## Què es pot fer amb la granota pintada mediterrània?

Fins al moment present no existeix cap pla per fer fora la granota pintada mediterrània perquè no es considera que representi cap amenaça per als amfibis autòctons. De fet, hi ha una tendència, general a tot el món, a **protegir els amfibis** perquè és el grup de vertebrats més amenaçat: De les gairebé 6.000 espècies conegudes d'amfibis, aproximadament una tercera part estan en **perill d'extinció!**

Hi ha dues causes bàsiques que expliquen aquest fet: els **canvis ambientals** produïts per l'alteració i la contaminació de les zones humides i l'aparició de **malalties emergents** produïdes per virus i, molt especialment, per un fong que resulta mortal per als amfibis

Per a més informació sobre les causes de l'extinció dels amfibis, ves a <http://www.tv3.cat/videos/2987190>





Potser et preguntaràs per què és important combatre la progressiva desaparició dels amfibis, uns animals que en general, no agraden gaire a la gent. Deixant de banda que són utilitzats com a font de medicines, els amfibis són components essencials **de les zones humides**: mantenen a ratlla molts invertebrats dels que s'alimenten, especialment insectes, i a la vegada són presa d'altres vertebrats com alguns rèptils, aus i mamífers. Si en vols saber més, pots anar a

<http://www.amphibianark.org/Spanish/indicators.htm>



*Si t'ha tocat aquesta feina, recorda que has de saber explicar als altres membres del grup:*

- *Els possibles impactes (efectes) futurs que pugui tenir la introducció de la granota pintada mediterrània.*
- *Quines són les causes de la progressiva desaparició dels amfibis a tot el món*
- *Per què és important protegir els amfibis en general.*



## Els animals vertebrats

Ves a

<http://clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp?project=http://clic.xtec.cat/projects/avertebr/jclic/avertebr.jclic.zip&lang=ca&title=Animals+vertebrats>

Fes les cinc primeres activitats. Quan les hagi acabat, hauries de ser capaç de respondre aquestes preguntes:

- Quina és la principal diferència entre un animal vertebrat i un animal invertebrat?
- Quins són els cinc grups principals de vertebrats?
- Si ens fixem en la pell, com es poden diferenciar entre sí els cinc grups de vertebrats?



Reconstrucció d'*Ichthyostega*. Feia 1 m de llarg, vivia predominantment a l'aigua, però podia caminar a terra ferma. És un pas intermediari entre els peixos i els amfibis.

### Origen i evolució dels amfibis

Els amfibis són els vertebrats tetràpodes (amb quatre potes) més antics. Es van originar, ara fa uns **380 milions d'anys** a partir d'algun grup de peixos d'aletes carneses i, probablement, amb pulmons.

La colonització del medi terrestre per part dels amfibis no ha estat un èxit total, ja que tots ells han de retornar a l'aigua per reproduir-se. Si vols saber com es va produir aquesta colonització ves a [http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p\\_id=60606](http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=60606)

Els tres grans grups d'amfibis actuals tenen un aspecte molt diferent del primitiu *Ichthyostega*. Distingim els **anurs** (unes 5500 espècies), sense cua, com les granotes i els gripaus, els **urodels** (unes 570 espècies), com les [salamandres](#), els [tritons](#) o els espectaculars [axolots](#) i un reduït grup d'amfibis **àpodes** (unes 170 espècies), sense potes, les curiosíssimes [cecílies](#).



La granota daurada és l'animal més verinós del món i un amfibi extraordinari. No et perdís aquest [vídeo](#)!

### Com són els amfibis

El **cos** de [granotes i gripaus](#) només té dues parts, el cap i el tronc, mentre que en salamandres i tritons cal afegir-hi la cua.

La **pell** és nua, sense escates i amb glàndules que secreten un moc per mantenir-la humida i viscosa (així eviten la dessecació). Vista al microscopi electrònic, s'aprecien els [orificis](#) per on s'expulsa el moc. En moltes espècies, aquest moc és més o menys verinós, la qual cosa és un dels [mecanismes de defensa](#) dels amfibis.



La membrana timpànica és la taca arrodonida que hi ha darrera l'ull

Els **ulls** tenen dues parpelles, i una membrana transparent que recobreix l'ull quan l'animal està submergit. Darrera de cada ull s'aprecia la **membrana timpànica** que vibra amb els sons externs i els transmet cap a l'oïda interna.

En moltes espècies, els dits de les extremitats posteriors estan units per una **membrana interdigital** que facilita la natació.



## Com viuen els amfibis?

Els amfibis no són animals de sang freda, com tantes vegades hauràs sentit a dir, sinó que la **temperatura** del seu cos **depèn de la de l'ambient**. Tenir el cos a una temperatura semblant a la de l'ambient és una bona estratègia per estalviar energia. Pots comparar aquesta estratègia amb la dels altres vertebrats a, <http://www.tv3.cat/videos/2710830>

Talment com ens passa a nosaltres, els amfibis obtenen l'energia a partir dels nutrients energètics continguts en els aliments. La majoria són **insectívors** (s'alimenten d'insectes) però també poden alimentar-se de cucs de terra o petits llimacs que cacen amb la seva llengua enganxosa que projecten cap endavant. Durant l'hivern, la disminució de les preses i de la temperatura, obliguen a hibernar els amfibis que viuen en zones temperades i fredes. En alguns casos extrems, la hibernació comporta la congelació total de l'individu. Comprova-ho en aquest vídeo sorprenent: [http://www.youtube.com/watch?v=p\\_5rb5EDqzM](http://www.youtube.com/watch?v=p_5rb5EDqzM)



Hi ha anurs de gran talla com la [granota toro](#) que són molt voraçs i s'alimenten de sargantanes, ratolins, serps, petits ocells o d'exemplars joves de la mateixa espècie. Ho pots comprovar a <http://www.youtube.com/watch?v=MWQKa2nJS7M&feature=related>

Entre els urodels, l'amfibi més gran del món és la salamandra de la Xina. Arriba a superar els 1,5 m de longitud! S'alimenta de crancs i de peixos. Si la vols conèixer ves a <http://www.arkive.org/chinese-giant-salamander/andrias-davidianus/video-01.html>



Els amfibis, com nosaltres, necessiten l'oxigen per poder alliberar l'energia dels nutrients. També els cal desprendre's del diòxid de carboni. Aquest intercanvi de gasos es fa a través de dos **pulmons** molt senzills, però també a través de la **pell** humida. La respiració, doncs, és pulmonar i cutània. Si vols més detalls sobre la respiració pulmonar dels amfibis ves a <http://www.arkive.org/common-toad/bufo-bufo/video-00.html> Fixa't bé com s'obren i tanquen contínuament les fosses nassals i en els moviments de la pell que hi ha sota la boca.

Presenten un **esquelet** semblant al de tots els altres vertebrats tetràpodes però sense costelles. En els anurs, les vèrtebres finals (sacres) estan fusionades formant un os, l'**urostil**, que dona rigidesa a la columna i facilita el salt.

Si vols saber els noms dels altres ossos ves a [http://www.infovisual.info/02/028\\_es.html](http://www.infovisual.info/02/028_es.html)



La **reproducció** és **sexual** entre individus mascles i femelles. En els **anurs**, la unió entre els espermatozoides i els òvuls es produeix a l'aigua (**fecundació externa**). Els embrions es desenvolupen dins dels ous (**ovípars**). A la majoria de granotes la posta d'ous té forma de masses gelatinoses, mentre que en els gripaus formen llargs cordons. Ho pots veure en aquestes vídeos

[http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p\\_id=29015&p\\_alg=comportament%20sexual%20granotes%20i%20gripaus](http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=29015&p_alg=comportament%20sexual%20granotes%20i%20gripaus) (Reproducció i metamorfosi de diferents granotes)

[http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p\\_id=29014&p\\_alg=comportament%20sexual%20granotes%20i%20gripaus](http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=29014&p_alg=comportament%20sexual%20granotes%20i%20gripaus) (Reproducció i metamorfosi del gripau corredor)

La majoria dels **urodels** i de les **cecílies** presenten **fecundació interna** i són **ovovivípars** ja que els ous no són expulsats de l'interior del cos de la mare fins que neixen les cries.

Els amfibis són l'únic grup de vertebrats que presenta **metamorfosi** (canvis de forma) des de l'ou fins arribar a **adult**. Tot i això, en alguns urodels i cecílies, els adults conserven característiques pròpies de les larves, com la presència de brànquies externes, tot i desenvolupar també els pulmons. Aquest fenomen es coneix com **neotènia**.



Observa les brànquies de L'axolotl (*Ambystoma mexicanum*) o de la salamandra de les coves (*Proteus anguinus*), dos urodels neotènics. Recentment (juny 2010) investigadors de la Universitat de Lleida han descobert una [població neotènica](#) de tritons del Pirineu (*Calotriton asper*)

*Si t'ha tocat aquesta feina, recorda que has de saber explicar als altres membres del grup:*



- *Les característiques generals de tots els animals vertebrats.*
- *Com es pot diferenciar un amfibi anur d'un urodel.*
- *A quin grup pertany la granota pintada.*
- *Quina mena de règim alimentari tenen els amfibis.*
- *Com és el seu esquelet.*
- *Com respiren.*
- *Com es reproduueixen.*

Si vols descobrir més coses sobre els amfibis, et recomanem que contemplis tranquil·lament aquest tres vídeos. Tot plegat, uns 30 minuts molt divertits amb imatges sorprenents!

Amfibis primera part

<http://www.youtube.com/watch?v=xZkTQMEzmgY>

Amfibis segona part

<http://www.youtube.com/watch?v=hSFPnSIeDI0>

Amfibis tercera part

<http://www.youtube.com/watch?v=YRwLYKMC4Ks>