



**INFORME SOBRE L'ESTAT DE  
LES COMUNITATS  
HERPÈTIQUES DE L'ESTANY  
D'IVARS I VILASANA  
2008**

**DELFI SANUY  
JOAN FERRER  
NEUS OROMI**

**ETSEA**

**UNIVERSITAT DE LLEIDA**

## 1. INTRODUCCIÓ.

El seguiment periòdic amb un esforç de cerca prou important ha de ser clau en el coneixement de l'evolució de la biodiversitat de l'estany i en concret dels amfibis, grup aquest que, tant a nivell local com global, pateix un declivi sever en les seves poblacions. Aquest segon informe està en la línia apuntada, de manera encertada, pels responsables de tenir cura del valor ecològic i paisatgístic de l'Estany d'Ivars i Vilasana.

Una de les seves característiques més rellevants és que són claus en la creació de microclimes, essent hàbitat de moltes espècies de flora. També són reserva de moltes espècies de fauna, per exemple actuen de refugi d'anàtides, ardeides i limícoles. En ambients semi-àrids aquests punts d'aigua són claus pel gran nombre d'espècies animals que no poden trobar un altre punt d'aigua en quilometres a la rodona.

La distribució dels amfibis està molt associada a la presència de punts d'aigua tant naturals (rius, rieres fonts i petits aiguamolls) com artificials (basses i canals). La limitació més important dels amfibis en els nostres ambients és la manca d'aigua ja que depenen d'aquesta per tal de dur a terme la reproducció. La inundació de l'Estany, per tant, a priori i sense fer referència a les dades recollides en el present treball, de ben segur que ha resultat clau per a que aquestes espècies actualment considerades en declivi mundial (Blaustein et al., 1994) hagin establert nous punts de reproducció en la zona.

Els amfibis, degut a la seva ecologia i fisiologia característica, esdevenen uns importants indicadors de la salut global del medi ambient i de la seva flexibilitat (Barinaga, 1990). Aquesta característica radica també en la seva posició clau en els ecosistemes per ésser presa base d'un gran nombre de depredadors, com aràcnids, serps i ocells (Guyer, 1990). Precisament a causa de la seva vulnerabilitat a les alteracions del medi, els amfibis estan experimentant un procés de regressió a escala mundial sense que s'identifiqui una causa clara i

única per aquest fenomen, fet que remarca la importància de monitoritzar les seves poblacions (Blaustein et al. 1994; Storfer, 2003; Araújo et al., 2006). Els amfibis desenvolupen el seu cicle vital en dos ambients molt diferenciats; ambients aquàtics (necessaris per a la reproducció i la supervivència de les fases larvàries) i terrestres (especialment importants per a la supervivència de les fases adultes), suposa que l'alteració, destrucció i/o aïllament geogràfic de qualsevol dels dos tipus d'ambients pot suposar el declivi i la posterior desaparició de les poblacions d'amfibis que en depenen, el que il·lustra el seu valor com a bioindicadors.

Els amfibis i els rèptils són emprats en el present treball com a bioindicadors de l'estat del medi, ja que aquests integren els possibles canvis en la qualitat de l'aigua que s'hagin pogut produir en un interval de temps. Els indicadors fisicoquímics tenen una validesa més puntual. Per tant, aquestes espècies permetran avaluar la gestió de l'aigua fent que el punt clau a assolir sigui el bon estat ecològic de medi.

S'exposa la descripció de la comunitat d'amfibis i rèptils present en la zona de l'estany durant l'any 2008.

## 2. METODOLOGIA.

El seguiment de les poblacions d'amfibis i rèptils de l'Estany d'Ivars s'ha dut a terme des de principis de març fins a finals d'octubre. Es varen utilitzar els 6 punts emprats durant el seguiment en el 2007 per tal de poder comparar els resultats.



En general, aquestes zones presenten pendents d'accés a la zona lacustre baixes, amb variació en quant a la massa vegetació existent i poc eutrofitzades en comparació amb zones fortament eutrofitzades observades en altres punts de l'Estany.

1	31T	330075	4616163
2	31T	329904	4616321
3	31T	328494	4616093
4	31T	328364	4616210
5	31T	328497	4616475
6	31T	328901	4616826

**Figura 1.** Punts de mostreig UTM en la zona lacustre de l'Estany d'Ivars.

El mètode de mostreig va combinar el cens auditiu i la recerca directa d'exemplars, fent en tots dos casos mesures d'abundància semi-quantitatives i/o absolutes, que en últim terme permeten avaluar l'evolució de les poblacions d'amfibis i rèptils. La combinació de totes dues metodologies es justifica pel fet que cadascuna permet detectar exemplars de diferents espècies i estats de desenvolupament, de manera que s'obté una visió més àmplia en termes de riquesa d'espècies i de fenologia de la comunitat d'amfibis.

Les visites per al mostreig varen ser tant diürnes com nocturnes. En la visita diürna (de les 16.00 h a l'inici de la posta del sol), un cop situats en la localitat de mostreig, es duren a terme les següents tasques:

- descripció de les condicions atmosfèriques.
- recerca directa i recompte d'exemplars i postes a la llera, emprant el salabret per capturar els exemplars que requerien una observació més acurada per a la seva identificació.
- captura de larves per a la seva identificació i elaboració de les estimes semi-quantitatives.
- prospecció del perímetre de l'Estany i zones properes per tal de detectar-hi la presència de rèptils (mitjançant observació directa o aixecant les poques pedres i altres objectes que poden oferir-los refugi)

En les prospeccions nocturnes (des de la posta del sol fins les 00.00 h), les tasques que es varen realitzar son les següents:

- descripció de les condicions atmosfèriques,
- escolta de cants d'amfibis a una distància d'un 10-20 metres de la llera, al llarg de 5 minuts, aproximadament,
- recerca directa d'exemplars a la llera, emprant les llanternes per la detecció visual d'individus i el salabret per capturar els exemplars que requereixin una observació més acurada per a la seva identificació.

Les variables observades varen ser:

- Espècie d'hèrptil (observada o escoltada). Segons les nostres observacions i la base de dades de la Asociación Herpetológica Española, en l'àmbit estudiat s'hi poden trobar les següents espècies d'amfibis i rèptils:

<b>SS</b>	<b><i>Salamandra salamandra</i></b>	Salamadra
<b>AO</b>	<b><i>Alytes obstetricans</i></b>	Tòtil
<b>PC</b>	<b><i>Pelobates cultripes</i></b>	Gripau d'esperons
<b>PP</b>	<b><i>Pelodytes punctatus</i></b>	Granoteta de punts
<b>BB</b>	<b><i>Bufo bufo</i></b>	Gripau comú
<b>BC</b>	<b><i>Bufo calamita</i></b>	Gripau corredor
<b>HM</b>	<b><i>Hyla meridionalis</i></b>	Reineta
<b>RP</b>	<b><i>Rana perezi</i></b>	Granota verda
<b>TM</b>	<b><i>Tarentola mauritanica</i></b>	Dragó comú
<b>LM</b>	<b><i>Podarcis liolepis</i></b>	Sargantana
<b>TM</b>	<b><i>Timon lepidus</i></b>	Llangardaix
<b>MM</b>	<b><i>Malpolon monspessulanus</i></b>	Serp verda
<b>RC</b>	<b><i>Rinechis scalaris</i></b>	Serp blanca
<b>NM</b>	<b><i>Natrix maura</i></b>	Serp d'aigua

- Estadi de desenvolupament (morfologia).

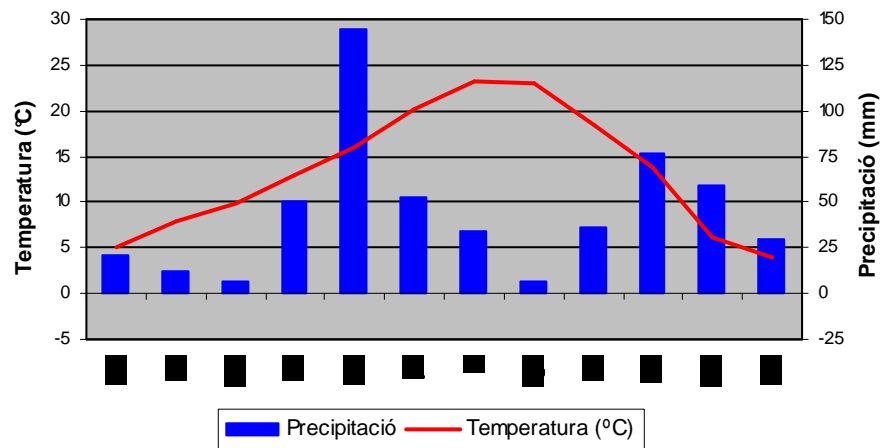
<b>A</b>	Adult
<b>M</b>	Mascle
<b>F</b>	Femella
<b>P</b>	Posta
<b>L</b>	Larva
<b>PM</b>	Postmetamòrfic
<b>J</b>	Jove

- Nombre d'individus (nombre relatiu observats o escoltats). Aquest any, a diferència de la metodologia utilitzada durant el 2007, s'ha comptabilitat un numero absolut d'individus mitjançant la utilització del mateix observador en tots els casos.
- Meteorologia. S'ha utilitzat les dades de la xarxa meteorològica de Catalunya extretes de l'estació situada al municipi de Golmés (Pla d'Urgell) a 4.5 Km de l'Estany.

### 3. RESULTATS I DISCUSSIÓ.

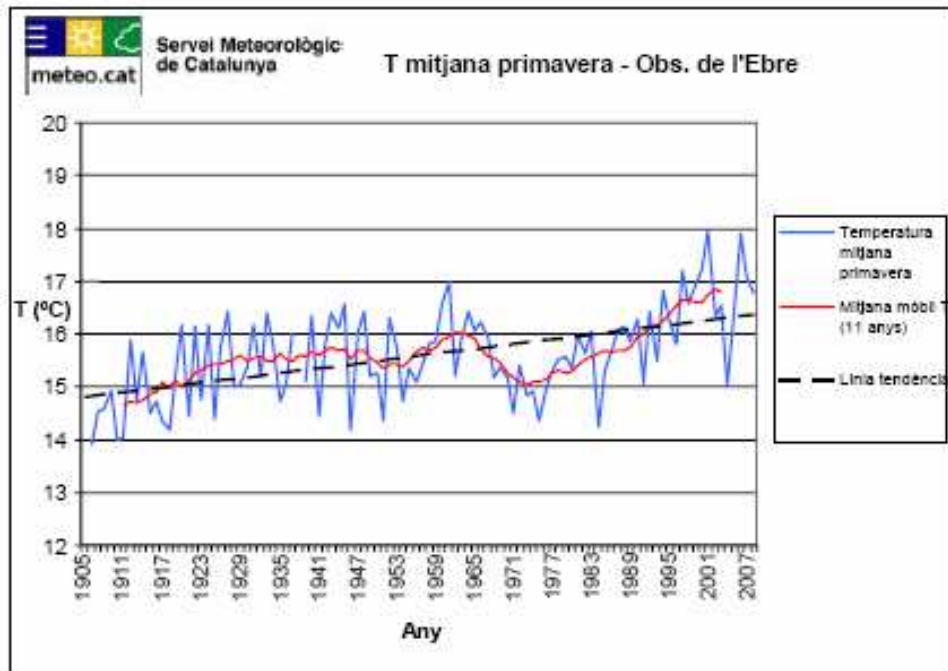
#### 3.1. METEOROLOGIA.

La primavera del 2008 ha estat plujosa en general. Dels tres mesos de la primavera, el que ha tingut major precipitacions ha estat el més de maig. El març va ser sec i l'abril també. Per tant, aquest ha estat un any òptim en quan a precipitacions per a la reproducció amfibis.

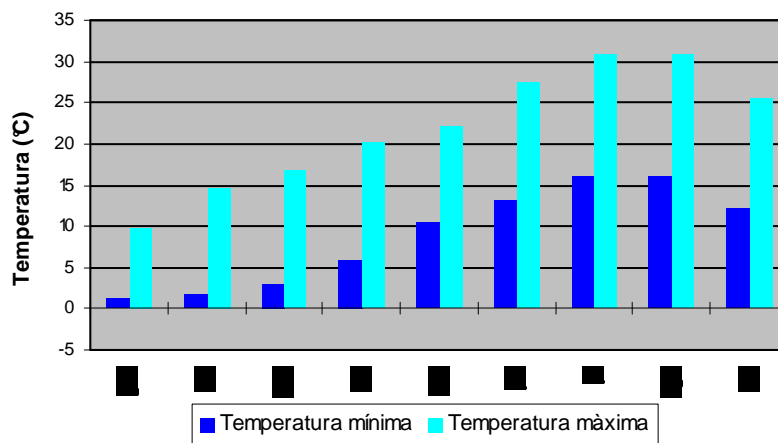


**Fig. 2.** Precipitacions i temperatures durant el 2008. XAC. Golmes (Pla d'Urgell) a 4.5 Km de l'Estany.

Pel que fa a les temperatures, s'observa en general, un augment de la temperatura mitjana de primavera significativa si s'aprecia des de finals dels anys 70. Les temperatures mínimes i màximes també han estat elevades.



**Fig 3.** Evolució de les temperatures a l'Observatori de l'Ebre. Butlletins i resums climàtics. [www.meteocat.cat](http://www.meteocat.cat)



**Fig. 4.** Temperatures mínimes i màximes durant el 2008. XAC. Golmés (Pla d'Urgell) a 4.5 Km de l'Estany.

### 3.2. IDENTIFICACIÓ I EVOLUCIÓ DE LES POBLACIONS D'AMFIBIS I RÈPTILS DE L'ESTANY D'IVARS.

Les espècies observades durant la primavera, estiu i tardor del 2008 van ser menys que en la campanya anterior. Concretament, no es va trobar cap gripau d'esperons (ni adult ni en estat larvari). Tan sols es va sentir cantar un exemplar en la zona en una nit de pluja.

Taula 1. Espècies d'amfibis observades durant el seguiment del 2008 i llur localització en la zona lacustre de l'Estany.

<b>Espècie d'AMFIBIS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Granota verda <i>Rana perezi</i>		■	■	■	■	
Gripau corredor <i>Bufo calamita</i>	■	■		■	■	
Gripau d'esperons <i>Pelobates cultripes</i>		■				
Tòtil <i>Alytes obstetricans</i>	■		■			
<b>Riquesa d'espècies</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

Taula 2. Espècies de rèptils observades durant el seguiment del 2008 i localització en la zona lacustre de l'Estany.

<b>Espècies de RÈPTILS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Sargantana comuna <i>Podarcis liolepis</i>	■				■
Llangardaix ocel·lat <i>Timon lepidus</i>		■			
Serp d'aigua <i>Natrix maura</i>		■			
Serp verda <i>Malpolon monspessulanus</i>		■			
<b>Riquesa d'espècies</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

En el punt 6 de la zona lacustre de l'Estany no es va constatar l'existència de la presència d'amfibis ni de rèptils tot i que per les característiques del punt semblava que podia ser una zona susceptible a la seva presència. Les possibles

causes de l'absència de poblacions d'amfibi podrien ser degudes a l'elevada massa de vegetació i la dificultat d'accés a aquesta zona.

### 3.2.1. Granota comuna o verda (*Rana perezi*).

La granota comuna o verda (*Rana perezi*) és l'amfibi més abundant a l'estany, el fet que les seves larves resisteixin millor que les d'altres espècies certs nivells d'eutròfia juntament amb l'augment de canyissar i el conseqüent augment de les



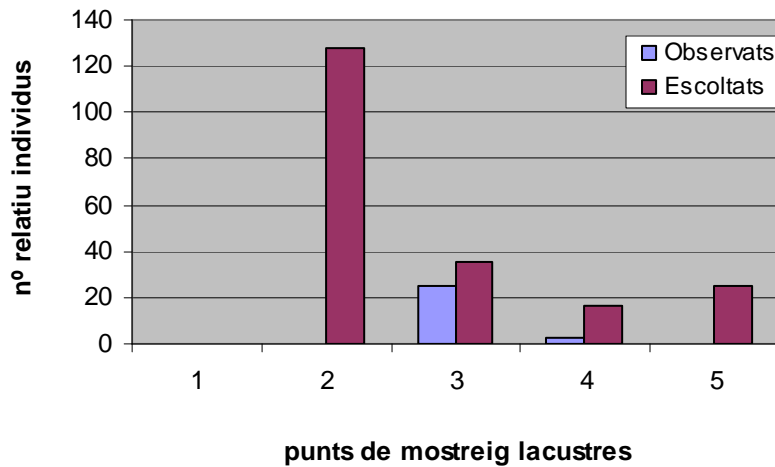
zones de refugi fa que les seves poblacions puguin resistir millor la pressió dels depredadors.

Va esser identificada mitjançant observacions directes o el seu cant, gairebé en tots els punts de mostreig de la zona lacustre de l'Estany. En el punt 1 no s'hi han observat exemplars

perquè aquest punt és temporal i no presenta unes bones característiques ja que aquesta espècie necessita un hàbitat majoritàriament aquàtic i poc terrestre.

Pel que fa a l'abundància de l'espècie, cal tenir en compte que la granota comuna troba el seu refugi sovint entre els canyissars i es reproduïx en aigües profundes, fet que pot emascarar la seva proporció real. Els cants s'han escoltat en la majoria de localitats on han estat observades, però sovint els cants han estat individualitzats i separats en els temps fent difícil determinar el nombre real d'individus de l'espècie mitjançant aquest mètode. Els adults de granota verda es poden observar a l'aigua durant tot l'any. En general, s'estima una població abundant (de centenars d'individus) per les observacions realitzades i els cants escoltats.

Degut a les condicions de l'estany, terbolesa de l'aigua, dimensions de la massa d'aigua i presència de carpes la observació de larves de granota verda fou reduïda.



**Fig 5.** Individus adults de granota verda comptabilitzats en la zona lacustre de l'Estany mitjançant observacions directes o escoltant el seu cant.

### 3.2.2. Gripau corredor (*Bufo calamita*).

El gripau corredor (*Bufo calamita*) es present en tots els punts de mostreig de l'interior de l'Estany menys en el punt 3 i 6, on no s'ha identificat la presència de cap amfibi. L'any passat es va trobar al punt d'observació 3 i aquest any no.



En el punt 1 només hi hem detectat *Bufo calamita* i *Alytes obstreticans*. Aquest punt d'aigua és òptim per la reproducció del gripau corredor que es reproduïx en basses temporals amb poca profunditat d'aigua. En

aquest punt no trobem presència d'altres espècies ja que precisen de punts d'aigua permanents per tal de dur a terme amb èxit la reproducció.

Prop del punt 2 de la zona lacustre de l'Estany els calamites es reproduïren a la cua del llac, just davant de l'inici del camí que el separa del canyissar de depuració.

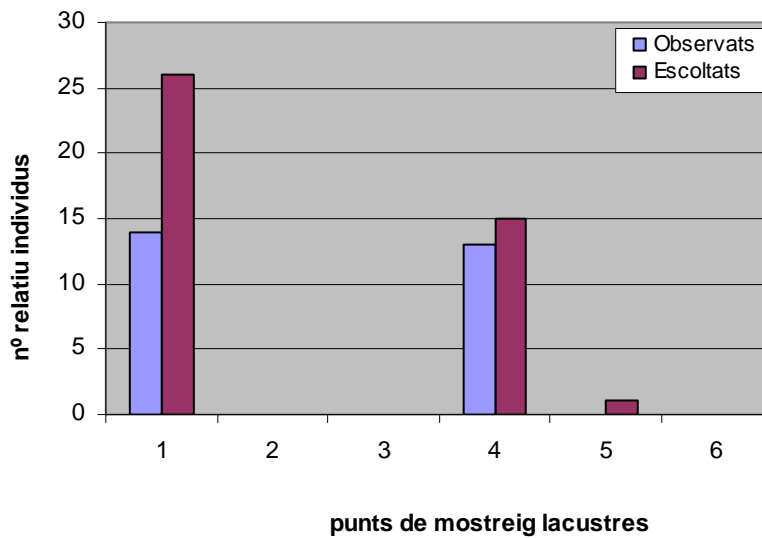
El dia 22 de maig s'hi van detectar centenars de larves però no s'hi va confirmar la metamorfosi efectiva donat que en visites posteriors no es van detectar ni cap grossos amb potes ni juvenils metamòrfics, ans al contrari, el nombre de capgrossos en aquest indret va anar disminuint considerablement. Fins al punt que cal sospesar la possibilitat que l'elevada eutrofització de l'aigua hagi suposat un fre al desenvolupament de les larves. Un altre factor es ben segur la presència de depredadors con les carpes.

Sembla que va passar el mateix amb la dotzena de postes de calamita que es van trobar al sector inundable de davant de ca l'Aragonès el 12 de maig.

Pel que fa a la bassa del pàrking del punt 1, s'hi van detectar postes els dies 22 d'abril i el 12 de maig però cap d'aquestes tongades van tenir èxit ja que el 22 de maig ja havien mort totes per deshidratació.

D'ací la importància de prendre alguna mesura que afavoreixi l'espècie en aquest punt (per exemple, aprofundint uns centímetres la cubeta central i instal·lant lona EPDM o argila compactada).

Enguany, l'únic indret on s'ha detectat metamorfosi de larves de *B. calamita* ha estat a la zona del punt 2 a finals de juliol.



**Fig 6.** Adults comptabilitzats de *Bufo calamita* en la zona lacustre de l'Estany mitjançant observacions directes o escoltant el seu cant.

El problema bàsic del gripau corredor, generalitzat en totes les poblacions d'amfibis de la zona lacustre de l'Estany, es presenta en el seu estat larvari. Les larves de gripau de tots els punts lacustres varen anar desapareixent al llarg dels dies.

### 3.2.3. Gripau d'esperons (*Pelobates cultripes*).

El gripau d'esperons (*Pelobates cultripes*) es pot considerar rar a la zona i no s'han observat larves de l'espècie en l'aigua ni adults en reproducció. La seva època de reproducció és variable, depèn de la pluviometria i temperatures de cada any, i s'estima entre finals de tardor i finals de primavera. Les seves larves presenten una mida considerable (50 mm) i tarden 4 mesos en completar la metamorfosis, per tant, en presència d'aquestes, són de fàcil localització. Tampoc s'ha observat cap exemplar adult però la nit del 20 d'abril, des del pàrking del punt 1, es van escoltar uns gemecs similars al crit d'alarma que fa a vegades *Pelobates* quan és subjectat. El fet de repetir-se a uns intervals molt rítmics i regulars va fer-nos pensar que més aviat es tractava d'un mussol comú ja que

també emeten miols similars (i en aquest cas si que ho fan de forma més rítmica i regular).

Caldria fer un esforç per localitzar el gripau d'esperons a l'Estany però sobretot en els punts d'aigua exteriors per tal de confirmar-ne la presència i avaluar-ne l'estat de les poblacions.

#### **3.2.4. Tòtil (*Alytes obstetricans*).**

El tòtil (*Alytes obstetricans*) es poc present en la zona. Només la nit del 6/05/2008 es varen poder escoltar (des de la carretera que va de Vilasana a Ivars) 2 o 3 exemplars d'aquesta espècie.

Els dies 6/05/2008 i 31/05/2008, a la bassa de davant de ca l'Aragonès es van observar 2 larves d'uns 2-3 cm que podrien pertànyer a aquesta espècie però al no poder ser capturades, no es descarta una possible confusió amb larves fruit d'una reproducció primerenca de granota comuna.

El Tòtil ocupa principalment zones d'alta pluviometria a la Península Ibèrica, menys a Catalunya i a la Comunitat



Valenciana on pot ocupar pràcticament tots els sistemes muntanyosos o fins i tot, en ocasions, com es en el nostre cas, zones semiseques. Amb l'abundància actual de regadius i la perpetuació de la zona lacustre de l'Estany s'espera que l'espècie

aparegui en la zona amb més abundància.

Caldria detectar el punt o punts d'aigua propers a l'Estany que utilitza per a reproduir-se. En aquest sentit, a diferència del 2007, *Alytes* ha estat escoltat als

voltants del Clot de la Coma, a gairebé mig camí dels altres 2 punts on va ser escoltat el 2007.

### **3.2.5. Gripau comú (*Bufo bufo*), reineta (*Hyla meridionalis*) i granoteta de punts (*Pelodytes punctatus*).**

Aquestes tres espècies figuren a la base de dades de l'AHE com a presents a la UTM 10x10 de l'estany però nosaltres no les hem observades mai.

Salamandra també apareix en aquella base de dades però de ben segur que es tracta d'una citació antiga que s'hauria de verificar perquè actualment, aquesta espècie, tot i que arriba a penetrar a l'Urgell per l'extrem sud-est, té el límit de distribució a les comarques de la Noguera i la Segarra i el Pla d'Urgell està totalment mancat d'hàbitats òptims per a aquesta espècie (potser hi era present quan s'hi conservaven boscos de ribera en bon estat).

Pel que fa al gripau comú, es té constància de la seva presència recent en indrets propers, com ara a la Serreta de Mollerussa.

Caldria fer un esforç de prospecció per tal d'avaluar la situació de les seves poblacions (que en cas d'existir, poden ser escasses i amb tendència a la regressió).

Pel que fa a la reineta, es tenen observacions de 3 persones que asseguruen haver-la sentit cantar a l'estany. Però nosaltres tampoc l'hem observat ni escoltat mai tot i haver prospectat durant nits propícies per a detectar aquesta espècie, donat que en punts de la Segarra (que també es pot considerar el límit oest de la distribució d'aquesta espècie a la Depressió Central) hi havia cors de reineta les mateixes nits del 2008 en que es prospectava l'estany d'Ivars (amb condicions de T° i HR semblants).

Així doncs, caldria confirmar la seva presència o descartar-la definitivament i atribuir les suposades escoltes a possibles confusions amb cants d'altres espècies d'amfibis.

Pel que fa a *Pelodytes*, malgrat aparèixer a la base de dades de l'AHE, no es tenen prou dades per tal d'avaluar-ne l'estat de les seves poblacions a la zona. En aquest sentit, no ha estat mai observada ni escoltada. Desconeixem quines són les seves poblacions més properes.

### **3.2.6. Rèptils.**

L'espècie més abundant a la zona és la sargantana comuna, que ha estat observada al llarg de tot el perímetre de l'estany. Els ofidis observats han estat la serp d'aigua i la serp verda. El dia 22/05/2008 va ser vist un llangardaix comú a la zona de l'embarcador per part d'un treballador del Consorci. En canvi, no ha estat observada cap serp blanca.

Atenció especial mereix el llangardaix comú, que sembla haver patit una regressió de les seves ja escasses poblacions de l'Estany. Seria interessant avaluar el seu estatus de cara a promoure actuacions encaminades a reforçar les seves poblacions.

Pel que fa als quelonis al·lòctons, tot i estar citada la presència de tortuga de Florida (*Trachemys sp.*) només el dia 22/04/08 va ésser observat un vertebrat aquàtic a la zona de l'embarcador que podria ser-ho, però no es va poder certificar que es tractava d'aquest queloni.

### **3.3. DEPREDADORS MACROINVERTEBRATS.**

Tot i que cal tenir present la pressió sobre postes i larves d'amfibis per part dels macroinvertebrats citats en l'informe de 2007, hi ha una espècie invasora que

provoca efectes molt pitjors i no només pel simple fet de no ser autòctona sinó perquè també pot depredar sobre metamòrfics, juvenils... i fins i tot està citada a Zamora la predació sobre adults d'amfibis tan grossos com els ofegabous.

Es tracta del cranc roig americà, que en poc temps ha colonitzat totalment l'Estany i les zones inundables dels seus voltants, com ara la de davant de Ca l' Aragonès.

Tot i que és una espècie d'eradicació gairebé impossible en zones humides de gran extensió com la que ens ocupa, s'hauria de fer el possible per eliminar-la dels punts d'aigua propers al llac per tal de garantir-hi l'estabilitat de les poblacions d'amfibis.

### **3.4. DEPRADORS VERTEBRATS.**

Si be la presència de ardeids es notable aquests tot i depredar herpetos no presenten una excessiva problemàtica pels exemplars adults com ho prova la població de granotes verdes. Si que son òbviament un índex de l'eutròfia de l'estany que si és perniciosa per la població de amfibis i rèptils.

El que si és un greu perill per la pervivència majoritàriament d'amfibis es la existència d'una població de carpes desmesurada. La predació de postes i larves majoritàriament així com adults en copula o precopula posa en perill la pervivència de les poblacions.

#### 4. CONCLUSIONS.

Durant el 2007 va augmentar considerablement la profunditat de l'Estany i el canyissar es va implantar a les vores d'aigües més someres (com ara en el sector de davant de Ca l'Aragonès).

Això últim ha pogut beneficiar espècies d'amfibis com la granota comuna, ja que tant els adults com les larves tenen ara més probabilitats de refugiar-se dels depredadors (sobretot dels peixos). Només peixos petits com la gambúsia hi poden accedir amb relativa facilitat.

Els efectes de l'eutròfia (derivada de les restes d'adobs dels antics conreus i de la proliferació de les carpes) són un dels principals condicionants que impedeixen l'assentament de poblacions estables d'amfibis a l'Estany perquè en dificulta i/o impedeix el seu desenvolupament larvari.

Tot i que s'esperava l'establiment d'espècies que precisen de punts d'aigua permanents com ara *Bufo bufo* o *Alytes* la presència de peixos al·lòctons (que no afecten però a les larves de *Bufo sp* degut a la seva toxicitat) i l'esmentada contaminació ho fan inviable. Només en llocs protegits de la depredació és pot efectuar la reproducció i més difícilment tot el procés larvari fins que els metamòrfics puguin abandonar l'aigua.

S'ha constatat una escassa supervivència de les postes i un empobriment de la fauna amfíbiga i reptiliana en tota la zona propera a l'Estany,

Tenint en compte que una de les premisses fonamentals sobre les quals es va establir la nova creació de l'Estany d'Ivars i Vilasana, va ser contribuir al manteniment de la comunitat faunística i donat que els processos d'eutròfia que s'han desencadenat fan inviable l'assentament de poblacions amfíbiques, es proposaria efectuar mesures correctores com la creació de punts d'aigua, on els amfibis poguessin completar la seva metamorfosi i a la vegada irradiar individus cap a les zones adjacents.

En aquest sentit, per tal de potenciar o si més no, mantenir l'herpetofauna de l'Estany d'Ivars i Vilasana seria necessari prendre altres mesures.

Com ara eliminar en la mesura del possible, les espècies de peixos i quelonis introduïdes així com el cranc americà; evitar la seva presència a les basses o zones d'inundació lateral.

Així doncs, seria interessant incomunicar la zona de recent inundació situada davant de Ca l' Aragonès (malgrat que llavors hi hauria la dificultat de mantenir-hi aigua durant prou temps per garantir la reproducció d'amfibis). En tot cas, caldria garantir-ne la dessecació almenys un cop l'any (durant un lapse de temps sense presència de larves d'amfibis) per tal d'eliminar-ne els peixos i el cranc roig americà.

Una alternativa seria la creació de punts d'aigua allunyats de l'Estany i en zones menys freqüentades pels visitants. L'inconvenient és que s'hi hauria de fer aportacions suplementàries d'aigua quan la pluviometria no garantís la supervivència de cap grossos.

Aquest és el problema de la bassa que hi ha al peu de pàrking del Punt 1. L'escassa fondària i la poca capacitat de retenció d'aigua hi fa pràcticament impossible la metamorfosi de larves de *B.calamita* (l'única espècie que utilitza punts d'aigua temporals com aquest). En aquest sentit, no hi hem comprovat metamorfosi efectiva durant les 2 tongades de reproducció del gripau corredor del 2008.

Una solució seria l'aprofundiment de la part central d'aquesta zona inundable i la seva posterior impermeabilització mitjançant lona EPDM o amb argila compactada.

Tot i estar situada en una zona molt accessible, la preservació de l'abundant vegetació de les vores ja dificultaria prou l'accés a persones o gossos. També es podria posar un filat o una tanca al llarg del seu perímetre, que alhora serviria per

impedir-hi la possible entrada de senglars (espècie que ha provocat danys per esquinçament en lones de basses de diferents localitats).

Un inconvenient de potenciar aquesta bassa vindria donat per la seva proximitat al pàrking i a la carretera d'Ivars-Vilasana. De manera que per a evitar atropellaments s'haurien de prendre mesures com ara fer més vertical el marge que dóna al pàrking i/o instal·lar estructures per a redirigir els hèrptils lluny de l'asfalt (les mal anomenades barreres per a amfibis).

Pel que fa als atropellaments, hem detectat que la carretera d'Ivars és un punt negre que afecta sobretot a les espècies d'amfibis més abundants (*Bufo calamita* i *Rana perezi*) però també a rèptils com *Natrix maura* i *Podarcis liolepis*. Tot i no ser una via amb gran volum de trànsit, el fet que el tram que transcorre paral·lel a l'Estany sigui força rectilini fa que els vehicles hi agafin velocitats considerables, augmentant el risc d'atropellaments.

Es podria fer un seguiment més específic per tal de delimitar els trams més funestos de cara a possibles accions correctores com ara la instal·lació d'estructures abans esmentades.

En aquest sentit, cal comptar amb l'experiència de la Societat Catalana d'Herpetologia (SCH), que ha estat pionera a Catalunya en la instal·lació d'aquestes estructures. L'any 2006 va instal·lar-ne una a l'Estany de la Cardonera (TM de Sant Climent Sescebes-Campany) que es va demostrar com a molt eficaç per reduir els milers d'atropellaments d'hèrptils que morien cada any en un tram de menys de 500 metres d'una carretera que parteix per la meitat un dels estanys amb més riquesa d'amfibis del sud de l'Albera. L'únic aspecte negatiu són els desperfectes ocasionats per la tramuntana, actes vandàlics i els causats per la brigada de manteniment de carreteres del PTO (que desbrossa sense cura). Això hi obligaria a un manteniment cada 3 mesos (o com a mínim després de cada tramuntanada). Per solucionar-ho, des de la SCH s'està treballant en un prototip d'estructura reixada que ofereix menys resistència al vent i que seria l'adequat en zones ventoses.

Fins l'any 2006 només hi havia un precedent als Aiguamolls de l'Empordà amb un tipus d'estructura rígida, que per defectes d'instal·lació no servia per a evitar atropellaments.

En tot cas, al tram esmentat de la carretera d'Ivars no costaria res posar una senyal (de limitació de velocitat o de perill d'atropellament d'amfibis) o bandes rugoses per tal de disminuir la velocitat dels vehicles.

La població de *Timon lepidus* de l'Estany és testimonial i de ben segur que no s'ha vist afavorida per la inundació i la posterior colonització per diverses espècies d'aus.

Segons varis informadors, a vegades se'n veuen a la zona de l'embarcador de Ca l'Aragonès i a la riba solana del davant però sembla que n'hi ha menys. Tant si és degut a la regressió generalitzada de l'espècie com a l'abundant presència de predadors potencials s'hauria de prendre alguna mesura per beneficiar-la.

Malgrat la recerca activa d'aquesta espècie, no l'hem observada mai (directament) a les immediacions de l'estany i sembla que la zona de l'embarcador de Ca l'Aragonès on havia estat citada, al llarg de l'últim any ha patit canvis pel que fa a la disponibilitat d'amagatalls aptes per a l'espècie que la podrien haver perjudicat.

És ben sabut que la recuperació d'una zona humida i el posterior augment d'espècies d'aus aquàtiques com cigonyes i ardèids (sumant-hi l'aparició de peixos al·lòctons) va en detriment de certes espècies de rèptils i amfibis.

Un cas paradigmàtic és el de la població de lluert (*Lacerta biliniata*) del PN dels Aiguamolls de l'Empordà. Fins als anys 90 (aproximadament) hi era una espècie relativament comuna en varis indrets, sobretot al Cortalet. Actualment sembla que se'n conserven poquíssims efectius al Cortalet i a l'Illa de Caramany. L'augment de la població de cigonyes s'apunta com la responsable de la davallada de les poblacions de lluert.

Tornant a Ivars, com que la cigonya ja és de per si una espècie relativament comuna en aquesta comarca i en les veïnes, caldria no afavorir-hi expressament la seva nidificació.

Malgrat que les parets de pedra seca no siguin un element arquitectònic gaire comú a la zona de l'Estany (o a les seves immediacions) seria interessant la construcció d'algun tram (aprofitant algun marge que s'hagués de reforçar...) o aprofitant alguna construcció enrunada.

Una alternativa seria l'aportació i creació de cúmuls de pedra. Com els que ja hi ha (fets amb els excedents de pedres d'escullera) o amb pedres de menor mida. De ben segur que això beneficiaria els escassos efectius de *Timon lepidus* i més espècies de rèptils i amfibis, així com d'altres petits vertebrats i invertebrats.