

A “CITIZEN SCIENCE” COMO FERRAMENTA DE TRABALLO NA MONITORIZACION DE HÉRPETOS

César Ayres*

O uso do voluntariado, ou da chamada “citizen science”, converteuse nunha ferramenta imprescindible para a monitorización a medio e longo prazo do medio ambiente, especialmente nun escenario de crise e recortes económicos. No caso de Galicia, desde as sucesivas versións do Atlas de vertebrados da Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN) ata o programa SARE (Programa de Seguimento de Anfibios e Réptiles da Península Ibérica), pasouse por diferentes esquemas de monitorización voluntaria. A falla de datos de base e series longas de seguimento limita as posibilidades de análise dos datos, pero semella claro que algunhas especies sofren un severo declive. Pola contra, acadouse un maior grao de coñecemento do estado doutras especies, especialmente nas de distribución mediterránea.

Probablemente nalgún momento podemos facernos a pregunta: en que proxectos ambientais podería colaborar? Na actualidade, a posibilidade de participación é case que infinita. Por poñer un exemplo, durante 2015 poderíase ter participado na sondaxe do teixugo, da lontra, de plantas invasoras, de cetáceos mariños, da ave do ano, de SARE e un longo etc. Quizás, despois da primeira pregunta pode xurdir outra: por que participar nestes proxectos ambientais? A resposta é evidente. A ciencia cidadá compensa en certo modo as carencias da Administración na xestión da biodiversidade e permítenos colaborar en diversos proxectos de conservación. A ciencia cidadá involucra ao público xeral en actividades científicas e fomenta a súa contribución activa á investigación a través do seu esforzo, do seu coñecemento, ou dos seus recursos. Talvez, unha das actividades máis vinculadas historicamente a ese uso de persoas afeccionadas ao seguimento de fauna sexa a ornitoxía. Os rexistros de aves invernantes, a fenoloxía de chegada das andoriñas ou dos cucos, ou das aves nidificantes, son exemplos de actividades de seguimento desenvolvidas maiormente por persoal voluntario.

No tocante aos hérpotos (anfibios e réptiles) galegos carecemos de series longas de seguimento, agás casos puntuais, que permitan analizar os datos obtidos dun xeito correcto. Esta carencia non é específica dos hérpotos, no caso doutras especies ocorre o mesmo. Poderíamos dicir que un dos problemas para avaliar os efectos dun desastre ecolóxico como o do *Prestige* (non os inmediatos –por exemplo, a morte dos exemplares polo chapapote-, senón os de curto e medio prazo) sería non ter series longas de datos poboacionais da meirande parte das especies, especialmente das ameazadas.

Os datos históricos, e os actuais, reflicten a realidade de Galicia. Na fachada atlántica, agrúpase a meirande parte da poboación, dos recursos e dos centros de investigación, mentres que no interior, temos menor densidade de poboación e de grupos con presenza constante. Xeralmente, a Facultade de Bioloxía da Universidade de Santiago e, posteriormente, as de Vigo e A Coruña albergaron os grupos de investigación e os estudantes vinculados e con interese na mostraxe de hérpotos. De feito, o grupo de investigación asociado ao Dr. Pedro Galán ten sido un dos máis prolíficos a nivel de traballo e persoal, con seguimento a medio e longo prazo de moitas especies no Noroeste da Comunidade. Outro seguimento feito a longo prazo é o da poboación de sapoconchos da Zona de Especial Conservación (ZEC) de Gándaras de Budiño, que acadou 20 anos de mostraxe continuada.

Aínda así, o certo é que moitas especies de hérpotos e moitas áreas do noso país non están adecuadamente prospectadas, nin monitorizadas. Os sucesivos Atlas que se publicaron, e as súas actualizacións, ampliaron a información sobre a presenza das diferentes especies de anfibios e réptiles, pero non nos achegaron información sobre o estado de conservación das mesmas máis aló da presenza-ausencia da especie no período de mostraxe.



As cobras de collar acuáticas (*Natrix natrix*), xunto cos sapoconchos, precisarían de programas de seguimento específicos.



O sapo corriqueiro (*Bufo calamita*) é unha das especies que presenta unha tendencia estable.



O sapo de esporóns (*Pelobates cultripes*) é a especie de anfibio máis ameazada de Galicia.

Para corrixir estas carencias desenvolvéronse programas de seguimento de hábitats a nivel europeo, como o programa Ebone¹, ou Lter². Pero, lamentablemente, pese á inclusión na proposta desta rede europea de varios lugares dentro da Rede de observación ambiental de Galicia (ROAGA), o proxecto foi abandonado. Este é un problema común, no que as Administracións comezan proxectos, que posteriormente non se desenvolven ou se abandonan por falla de orzamento e/ou persoal.

Para evitar este problema creáronse redes de traballo voluntarias, nas que se aproveita o esforzo de moito máis persoal do que disporía calquera Administración. Existen moitas redes, ademais das xa citadas. A Rede de Seguimento de Bolboretas BMS (Butterfly Monitoring Scheme)³ é un exemplo; e no tocante aos hérpets, existe o Sistema Nacional de Recollida de Anfibios e Réptiles do Reino Unido⁴ ou o Sistema de Monitorización de Anfibios en Alberta (Canadá)⁵.

SEGUIMENTO DE HÉRPETOS NA PENÍNSULA IBÉRICA

Na Península Ibérica estamos moi lonxe de acadar o nivel doutros países no eido da "citizen science" de anfibios e réptiles, especialmente do Reino Unido. Nese país hai unha gran tradición de monitorización por parte da poboación. Existen rexistros de fenoloxía das primeiras postas de anfibios, patrullas cidadás para axudar ao paso dos anfibios durante a súa migración reprodutiva, ou de vixilancia de episodios de mortalidade.

Posiblemente, o maior problema para detectar o declive de especies e poboacións de anfibios e réptiles, xa manifestado anteriormente a nivel mundial, é non dispoñer de series históricas de datos nas que se poidan interpretar os cambios na súa distribución e/o abundancia. Mentres que en diversos países europeos e en Norteamérica existen rexistros históricos (Houlahan et al., 2000) que nalgúns casos acadan máis dun século, en España non contamos máis que con observacións relativamente recentes e de carácter puntual.

Ante a falla deste tipo de datos e como continuación ao traballo de inventario, distribución e análise da herpetofauna española realizada coa edición do Atlas e Libro Vermello dos Anfibios e Réptiles de España (Pleguezuelos et al., 2002), xurdiu a necesidade de deseñar varios protocolos e un programa de traballo a longo prazo para dispoñer de series temporais que mostren as tendencias da nosa herpetofauna.

En 2006 executouse o proxecto "Deseño e aplicación do sistema de seguimento da biodiversidade española". Neste marco, a Asociación Herpetolóxica Española (AHE) deseñou os protocolos de seguimento



A lagarta da serra (*Iberolacerta monticola*) ten sufrido extincións puntuais na bacía do río Lambre.

que son a base para a creación do programa SARE (Seguimento dos Anfibios e Réptiles Españóis)⁶, que nace no ano 2008 coa vocación de contar con series temporais de datos que permitan detectar as tendencias a longo prazo das poboacións de hérpets. Para conseguir este obxectivo, téntase obter unha representación dos hábitats presentes no territorio. A unidade de traballo é a cuadrícula UTM de 10x10 km.

O PROGRAMA SARE EN GALICIA

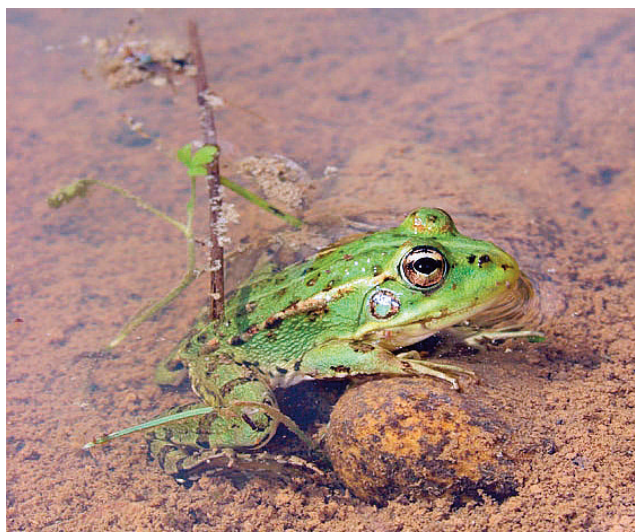
No caso de Galicia, como xa comentamos, as cuadrículas agrúpanse na franxa costeira do Suroeste. No interior, só existen cuadrículas illadas en Lugo e Ourense. Sería desexable unha maior presenza de hábitats diferentes a nivel galego, mais no contexto ibérico a representatividade dos hábitats é proporcionada ao tamaño de mostra.

Dentro das cuadrículas galegas escollidas polo voluntariado temos varias que albergan especies incluídas no Catálogo Galego de Especies Ameazadas (CGEA). Entre elas, son especialmente interesantes as que acollen o sapoconcho (*Emys orbicularis*), catalogado como "En Perigo de Extinción" (EN), ou o sapo de esporóns (*Pelobates cultripes*), catalogado coma "Vulnerable" (VU), aínda que pola súa situación actual na Comunidade galega debería catalogarse como EN.

A inclusión dunha cuadrícula no programa SARE permite acadar información a medio e longo prazo sobre a situación das poboacións de



A pintega (*Salamandra salamandra*) e a ra verde (*Pelophylax perezi*) presentan unha tendencia negativa nas poboacións estudadas.



hérpetos. De feito, a monitorización da reprodución invernal de anfibios no LIC Gándaras de Budiño permitiu detectar unha actividade anómala da poboación de sapoconchos e a mortalidade causada por un parasito transmitido polos sapoconchos invasores. Outra información adicional que se gañou a través deste programa foi a detección da mortalidade causada pola presenza dun *ranavirus* no encoro de Pontillón de Castro (Pontevedra)⁷.

OS PRIMEIROS DATOS DO SARE

Recentemente, publicouse un boletín especial da AHE no que se analizan os primeiros anos de traballo do programa SARE. A análise estatística das tendencias poboacionais das 22 especies máis observadas só detectaron tendencias para seis delas. Loxicamente, as tendencias só puideron ser estimadas para as especies con maior número de observacións, destacando a *Salamandra salamandra*, para a que se obtivo unha tendencia significativa con só 61 mostraxes. Das especies para as que foi posible estimar tendencias, dúas de elas (o sapo corriqueiro e o sapo común (*B. calamita*, *B. spinosus*) non presentaron un aumento ou descenso significativo (tendencia estable), e outras dúas presentaron tendencias claramente negativas: a ra verde (*P. perezi*) e a pintega (*S. salamandra*), en declive moderado.

Resulta sorprendente o caso de *P. perezi*, que mostra unha tendencia claramente negativa cando non se considera unha especie ameazada na inmensa maioría das situacións. Quizás o declive detectado nesta análise preliminar correspóndese coa situación xeral de deterioro do medio, o que resultaría máis patente para esta especie simplemente pola abundancia de datos dispoñibles. Moi diferente é o caso de *S. salamandra*, cuxos datos obtidos poderían realmente reflectir a súa desfavorable situación na actualidade. Desgraciadamente, aínda que existe unha percepción xeral do lamentable estado de conservación da especie, só existen reportes de declives poboacionais a nivel local.

No caso dos réptiles, as especies mellor distribuídas en España (segundo o número de cuadrículas que ocupan) tenden a estar mellor representadas en termos de presenza nas cuadrículas con transectos ou percorridos SARE. Este feito indica unha aceptable uniformidade na distribución de cuadrículas ata o de agora incluídas no proxecto SARE. Pero os valores residuais da regresión de ambas variables demostran que as especies acuáticas teñen sido detectadas nun número de

cuadrículas inferior á súa presenza en España (p.e. *Mauremys leprosa*, *Emys orbicularis* e as dúas cobras do xénero *Natrix*).

No caso galego, os datos suxiren un declive nalgunhas poboacións do sapo común (*B. spinosus*), que afectan tanto a poboacións urbanas como as de espazos protexidos. Un caso de declive da poboación do sapo común por causas descoñecidas podería ser o da contorna do Campus Universitario de Vigo. Durante varios anos, fíxose un programa de rescate para evitar o atropelo de exemplares, con picos de ata 800 adultos e máis de 20.000 metamórficos (larvas que xa fixeron a metamorfose á fase terrestre) recollidos nas trampas (<http://oma.webs.uvigo.es/sapos.php>). E, repentinamente, o número caeu en picado, sen causa aparente.

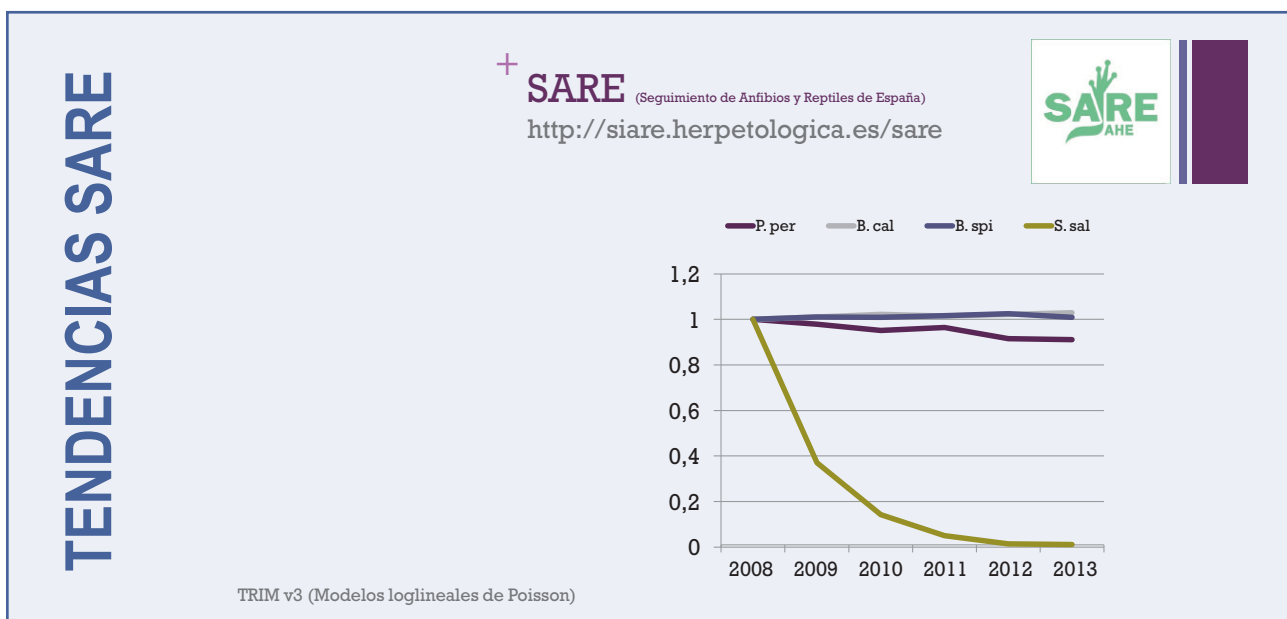
Outros declives poboacionais de hérpetos son os recollidos no traballo do Dr. Galán publicado no BAHE⁸ dedicado ao programa SARE. Neste traballo expóñense as causas da modificación da composición e da abundancia da comunidade de anfibios en Galicia, como por exemplo os declives do sapo parteiro (*Alytes obstetricans*) ou do sapo corriqueiro (*Bufo calamita*), ou a posible extinción da lagarta da serra (*Iberolacerta monticola*) na bacía do río Lambre.

Probablemente nun futuro próximo as poboacións de sapoconcho afectadas pola *Spirorchidiasis* ou as de anfibios afectadas polo *ranavirus* mostrarán un declive acusado, pero aínda é cedo para que os seus efectos aparezan nestas análises previas.

*César Ayres, coordinador do programa SARE en Galicia.

NOTAS

- https://www.wageningenur.nl/upload_mm/d/4/c/97c093ab-27f2-4e22-a649-6921227ea672_ES.pdf
- http://ter-spain.net/sites/default/files/Mapa_nodos.jpg
- <http://www.bc-europe.eu/index.php?id=339>
- <http://www.narrs.org.uk/>
- <http://www.ab-conservation.com/go/default/index.cfm/programs/wildlife/wildlife-projects/avamp/overview/>
- <http://siare.herpetologica.es/sare>
- Ver páx. 27-29, Cerna nº 73.
- [http://www.herpetologica.org/BAHE/BAHE25\(2\)_240_05_Otros04.pdf](http://www.herpetologica.org/BAHE/BAHE25(2)_240_05_Otros04.pdf)



*P. per: *Pelophylax perezi*; *B. cal: *Bufo calamita*; *B. spi: *Bufo spinosus*; *S. sal: *Salamandra salamandra*. A gráfica mostra as tendencias destas catro especies: os sapos presentan unha tendencia estable; a ra verde, negativa; e, no caso da pintega, a tendencia negativa é especialmente acusada. Fonte: <http://siare.herpetologica.es/sare>