

Carrizal

ÉPOCA II - Nº 20

xullo/agosto 2023

**Observación, defensa, protección, estudo e divulgación do
patrimonio natural, etnográfico e cultural do Baixo Miño galego-portugués**



Carrizal

Época II

Xunta Directiva

Presidente.....Agustín Ferreira Lorenzo

Vicepte.....Salvador Rodríguez Muñoz

Secret.....Mª Consuelo González de Dios

Tesoureiro...Manuel A. Pombal Diego

Vogais... Luís Dorado Senra

Noé Ferreira Rodríguez

Araceli Ozores Peixoto

Suplentes

Carlos Angílica Entenza

Silvia Bautista Salgueiriño

EDITOR-COORDINADOR

Agustín Ferreira Lorenzo

CONSELLO EDITORIAL

Manuel A. Pombal Diego

Tomás García-Caballero

EDITA

ANABAM

Calvario-44-baixo

36780-A Guarda (Po)

CONTACTO

Tfn/WhatsApp: 61 61 80 557

Messenger

Facebook

Correo electrónico:

anabam.anabam@gmail.com

WEB: www.anabam.org

CUOTAS ANO 2023

Establécense as seguintes cuotas:

Socio normal: 40 €

Socio familiar:

1º Socio: 40 €

Resto dos socios familiares:

5 € cada un.

**Porque
a NATUREZA
nos necesita,
necesitamos
de TI**

**SE NON ERES SOCIA/O
DE ANABAM**

SUBSCRÍBETE AO

Carrizal

6 números/ano 35 €

Foto portada:

Calopteryx virgo

Luis Dorado Senra

DL VG 208-2020

Feito en papel reciclado

Os artigos son responsabilidade de cada autor. ANABAM non comparte necesariamente o seu contido.

Estudo do aniñamento da andoriña das barreiras (*Riparia riparia*) no Baixo Miño



Fig. 1A

O presente artigo corresponde ao traballo de prácticas externas das estudantes do Máster de Biodiversidade Terrestre da UVIGO, Laura Díaz Lago e Julia González Escriche, desenvolvido entre o 11 e o 20 de maio de 2023, en ANABAM, baixo a dirección e coordinación de Agustín Ferreira Lorenzo, como seu titor na mencionada asociación.

Laura Díaz Lago
Julia González Escriche

INTRODUCCIÓN

A andoriña das barreiras é unha especie pertencente á familia Hirundinidae, do mesmo xeito que a andori-



Fig. 1B

Fig. 1A, exemplar de andoriña das barreiras pousado. Fig. 1B, ilustración dun exemplar en voo, onde se pode apreciar a tonalidade e o collar da garganta. Tomadas de SEO/BirdLife, en liña

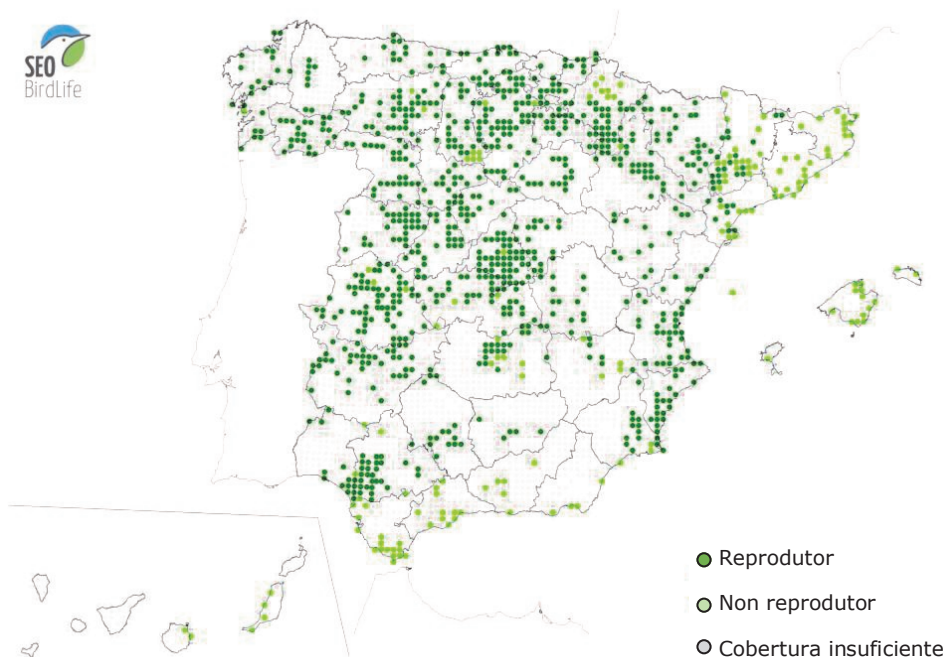


Fig. 2. Distribución do avión zapador en España, observada no III Atlas 2014-2018 (Obtido de Fernández-García & De Azua Pérez De Luco, 2022). As cadrículas UTM de 10x10 km marcadas como "Reprodutor" inclúe reprodución posible, probable ou segura

ña dos penedos, a andoriña de cu branco e a andoriña común. O seu tamaño rolda os 12-13 cm, e non presenta dimorfismo sexual. A parte superior do corpo, incluíndo fronte e píleo, posúen unha tonalidade parda, mentres que a parte inferior é branca, cun collar pardo na garganta (Figs. 1A e 1B) (Penas et. al., 2004). Este collar xunto coa cola lixeiramente ramificada, son as principais características que a diferencian da andoriña dos penedos.

Como todas as Hirundinidae, a andoriña das barreiras é un insectívoro que se alimenta en voo, de forma xeneralizada e oportunista, concentrando o seu esforzo de procura onde queira que se produzan concentracións locais de insectos (Hjertaas, 1984).

Trátase dunha especie migratoria, que pasa en España a época estival e polo tanto o seu período reprodutivo. Reprodúcese en todas as rexións peninsulares, pero de maneira bastante dispersa (Fig. 2), sendo menos frecuente na metade meridional (Fernández-García & De Azua Pérez De Luco, 2022). En Galicia, pode verse entre os meses de marzo e setembro, repartíndose de forma moi irregular ao longo de todo o territorio galego

(Penas et al., 2004). Está presente en menos do 10 % do territorio, concentrándose na provincia de Ourense máis do 40 % das localidades de presenza coñecida (González & Villarino, 1997).

O tamaño da poboación reprodutora é descoñecido, tanto en España como en Galicia. Este tamaño poboacional presenta gran variabilidade ao longo do tempo debido a varios factores: a súa distribución é contaxiosa debido ao seu carácter colonial, trátase dunha especie oportunista e os substratos apropiados para a cría aparecen de maneira puntual e presentan unha alta taxa de substitución (Fernández-García & De Azua Pérez De Luco, 2022).

Unha peculiaridade desta especie consiste en que é especialista no seu hábitat de nidificación, xa que constrúe os niños en noiros verticais orixinados pola erosión fluvial, nos que escava túneles e constrúe cámaras de cría. Con todo, en toda a Península Ibérica (así como no resto de Europa), a maioría dos ríos están regulados desde hai décadas, polo que a formación destes noiros é moito menos frecuente (Bea et al., 2011); así mesmo, a destrución do seu hábitat e dos seus enclaves de reprodución, xera unha tendencia negativa para a especie (García & Fortes, 2010). Afortunadamente, a andoriña das barreiras, como especie oportunista, adaptouse a aniñar noutras superficies verticais susceptibles de ser escavadas (ou con buracos), tanto naturais como xeradas pola actividade humana: zonas mineiras (Rohrer, 2019), graveiras, obras públicas, muros de contención etc. (Fernández-García & De Azua Pérez De Luco, 2022). De feito, en moitas rexións non quedan poboacións en enclaves naturais ou son moi escasas (González & Villarino, 1997).

As colonias adoitan ter características comúns en canto á altura e pendente do noiro, o tamaño das partículas do material ou da presenza de vexetación circundante (Heneberg, 2003). Os túneles adoitan situarse nas zonas máis altas, o cal proporciona protección contra depredadores, como serpes, donicelas etc.; e cando se trata de noiros nos cursos de auga, tamén proporcionan protección fronte ás inundacións. Doutra banda, seleccionan noiros con materiais areosos e gravas finas, probablemente debido á maior facilidade para a escavación de túneles (Hjertaas, 1984). O aniñamento en túneles supón unha vantaxe na protección do niño fronte aos depredadores aviarios e aos parasitos da niñada, ademais de xerar unhas condicións de temperatura e humidade propicias e estables (Hjertaas, 1984).

A andoriña das barreiras comeza a reproducirse e a construír os seus niños de maneira colonial, a partir de finais de abril (BirdLife International, 2021), cunha posta de entre 5-6 ovos de cor branca, que incuban ambos os proxenitores durante uns 15 días (Penas et al, 2004). As crías empluman aos 18-22 días, tendo neste momento a capacidade de voar. Estes volven aos niños durante varios días antes de trasladarse a outras zonas ou ben

marchan case inmediatamente, o que parece depender do diferente risco de depredación (Hjertaas, 1984).

A colonialidade da andoriña das barreiras pode carrexar varias desvantaxes: aumento da competencia polos tobos e os materiais de construción dos niños, aumento da competencia polas parellas e os apareamentos, aumento da transmisión de ectoparasitos etc. (Hoogland & Sherman, 1976). Cando os niños son reutilizados dun ano para outro, a carga parasitaria aumenta progresivamente e pode chegar a comprometer o éxito da colonia. Por esta razón, as andoriñas das barreiras prefiren utilizar diferentes noiros dun ano a outro, ou escavar novos túneles (Bea et al., 2011). Con todo, Hoogland & Sherman (1976) suxiren que unha das vantaxes máis importantes da cría en colonia radica na redución da depredación sobre adultos, crías e ovos, resultante tanto da defensa en grupo como dos efectos de "manda egoísta".

En canto ao seu estado de conservación, esta especie atópase recollida dentro da Listaxe de Especies Silvestres en Réxime de Protección Especial (LESRPE), aínda que non aparece no Catálogo Español de Especies Ameazadas, como se indica no Real Decreto 139/2011.

A especie atópase ameazada tanto por causas naturais como derivadas das accións humanas. Entre as causas naturais, destacan as secas africanas e a mortalidade de primeiro ano, que rolda o 80 % (Malo de Molina y Martínez, 2003). A principal ameaza derivada das accións humanas está relacionada coa destrución de colonias durante a época de reprodución en graveiras activas. Así mesmo, o abuso de praguicidas que inflúen na cantidade de presas dispoñibles, e o mal estado no que se atopan os ríos e humidaís, son importantes ameazas para esta especie (SEO/BirdLife, en liña). Con todo, pode verse beneficiada por medidas correctoras aplicables a obras en zonas propicias, entre as que destacan a apertura ou mantemento de noiros areosos suficientemente estabilizados e orientados ao norte (Malo de Molina y Martínez, 2003), xa que algunhas poboacións dependen destas zonas artificiais (BirdLife International, 2021).

Coñecer as principais características do aniñamento e das colonias da andoriña das barreiras é de gran interese para a protección das zonas propicias para a súa reprodución e mellorar, en última instancia, o estado de conservación da especie.

O obxectivo deste traballo foi comprobar e estudar a nidificación das andoriñas das barreiras en varias zonas de aniñamento, unha coñecida e outra nova, e comprobar se existía algún indicio do uso dunha antiga zona de nidificación.

METODOLOXÍA

Área de estudo

O traballo de campo levouse a cabo en tres localizacións: dúas barreiras, situadas na

Zonas de mostraxe da andoriña das barreiras

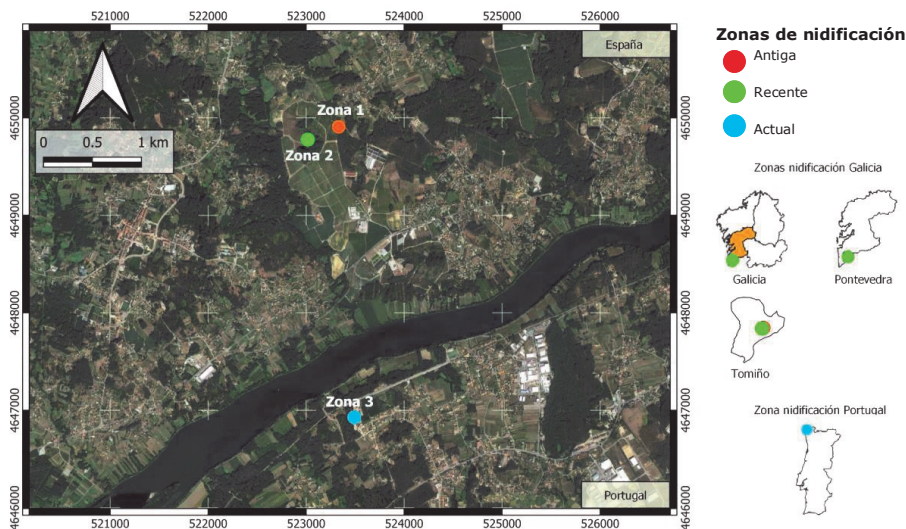


Fig. 3. Localización das áreas de mostraxe. Os puntos verde e laranxa correspóndense coas zonas tomiñesas, e o punto azul coa zona portuguesa (composición propia)

parroquia de San Pedro de Forcadela, pertencente ao municipio de Tomiño, e unha explotación correspondente a unha industria de extracción, trituración e comercialización de pedra e gravas trituradas (LARA, J Lara & Lara LDA), situado na freguesía de Campos, no municipio de Vila Nova de Cerveira (distrito Viana do Castelo, Portugal). Esta última localización foi incluída *a posteriori* neste estudo, debido á falta de datos nos outros noiros.

As barreiras tomiñesas, que se corresponden coas zonas 1 e 2 de estudo (Fig. 3), foron en anos anteriores lugares de nidificación da andoriña, sendo unha delas unha zona de aniñamento antiga e a outra máis recente, respectivamente. Na planta extractiva portuguesa, que se corresponde coa zona 3 (Fig. 3), realizouse a mostraxe nunha barreira artificial e nunha parede de formigón, ámbolos dous presentes dentro da parcela de explotación.

A área de estudo atópase asociada ao macroclima tépedo típico e ao bioclima hiperoceánico-subhiperoceánico (Gutián & Rego, 2007). As mostraxes realizáronse, polo xeral, con ceos despxados, a pesar de que en dúas ocasións dominaron as nubes con algunha choiva ocasional.

A zona de mostraxe atópase en terrazas cuxa orixe é atribuída ás oscilacións glacio-



Fig. 4A



Fig. 4B

Imaxes da antiga zona de nidificación do avión zapador (zona 1). Pódese apreciar o noiro cuberto por vexetación e o cultivo de vide contiguo (imaxes propias)

eustáticas do nivel do mar durante o pleistoceno, xunto con movementos verticais epiroxénicos xerados en toda a rexión galega (IGME, 1978a). Estas terrazas atópanse a cotas de entre 10-25 m, dando lugar a extensións semiplanas, presentando gravas cuarcíticas con matriz areosa-limosa minoritaria (IGME, 1978a; IGME, 1978b).

A barreira da antiga zona de nidificación (zona 1), está situada xunto a unha plantación

de vide, onde a vexetación dominante consiste en *Cytisus* sp., *Ulex* sp., *Salix* sp., silvas (*Rubus ulmifolius* Schott) e *Halimium lasianthum* (Lam.) Spach. Cabe destacar que esta barreira atópase cuberta case na súa totalidade pola vexetación citada (Figs. 4A e 4B).

A barreira con nidificación recente (zona 2) atópase nas inmediacións dunha plantación de piñeiros (*Pinus pinaster* Aiton). O substrato arbóreo presente fronte á barreira atópase dominado por carballos (*Quercus robur* L.) tanto novos como desenvolvidos. En canto ao substrato arbustivo, atópanse diferentes exemplares novos de *Salix* sp., así como silvas, nabo do diaño (*Oenanthe crocata* L.), diferentes especies do xénero *Erica*, entre as que destacan *Erica umbellata* L. e *Erica cinerea* L.; *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Digitalis purpurea* L., xara negra (*Cistus salvifolius* L.), *Halimium lasianthum*, *Cytisus* sp., *Ade-nocarpus* sp. e *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn (Figs. 5A e 5B).



Fig. 5A

Fig. 5. Imaxes da zona de nidificación recente do avión zapador (zona 2) (imaxes propias)



Fig. 5B

Na planta extractiva de pedra e gravas trituradas (zona 3), aparece unha barreira artificial formada por acumulación de material resultado das actividades da explotación, a cal estaba a ser utilizada polos traballadores durante as mostraxes. Un operario informou da existencia dunha barreira natural detrás desta, na cal existiran colonias de andoriña das barreiras no pasado. Doutra banda, tamén se estudou unha parede de formigón situada no interior da explotación, xunto a

unha balsa, que contén numerosos buracos utilizados pola andoriña para a nidificación e que foi advertida grazas á información facilitada por outro dos traballadores (Figs. 6A, 6B e 6C).

Material e métodos.

En cada zona de estudo levouse a cabo a mostraxe durante 4 días, en horario de mañá e tarde. Recompilouse información relativa ao número de exemplares presentes, número de posibles parellas reprodutoras, número de posibles niños, número de niños activos, as entradas e saídas realizadas aos niños e o tempo que os exemplares permanecían no seu



Fig. 6A



Fig. 6B



Fig. 6C

Imaxes da zona de nidificación situada nas inmediacións da planta extractiva activa (zona 3), formada polo noiro artificial xerado nunha acumulación de material areoso, e pola parede de formigón (imaxes propias)

interior.

Para deducir o número de parellas reprodutoras utilizouse o dato de número de niños activos, é dicir, dos niños nos que os individuos realizaban entradas e saídas continuamente.

Para realizar as mostraxes observáronse as barreiras a distancia, de modo que fosen visibles os niños e a contorna, para poder detectar a presenza de exemplares da especie obxecto de estudo que sobrevoaban a zona. Utilizáronse prismáticos para a observación dos niños, e un cronómetro para contabilizar o tempo que permanecían no interior dos niños. Para a toma de datos colléronse como referencia 2-4 niños, os cales foron observados en períodos de 30 min cun descanso de 10 min entre eles. Cada período de observación comeza coa primeira entrada dun individuo ao niño, e acaba cando

sae por última vez transcorridos os 30 minutos. No caso de que dous exemplares entrasen no mesmo niño, contabilizouse o tempo con respecto ao primeiro que entra e último que sac.

Figs. 7A e 7B. Procedemento de mostraxe dos niños de avión zapador (imaxes propias)



Fig. 7A



Fig. 7B

3. RESULTADOS

Zona 1

Na antiga zona de nidificación non se atopou ningún indicio de actividade da andoriña das barreiras, xa que non se observaron exemplares sobrevoando a zona, nin entrando nos escasos túneles que se podían ver entre a vexetación existente.

Zona 2

Observáronse un total de 34 posibles niños. Con todo, a actividade desta especie foi moi reducida, resultando máis activos na última mostraxe realizada pola mañá. Nas primeiras mostraxes só se viron varios exemplares sobrevoando a zona (5 individuos aproximadamente), e foi unicamente durante a última mostraxe cando 3 individuos voaban constantemente moi próximos ao noiro, pero ningún deles chegou a entrar nos niños.

Púidose comprobar que nun dos niños presentes nesta barreira estaba ocupado por outra especie, un ferreiriño negro [*Periparus ater* (Linnaeus, 1758)]. Observóuselle entrando polo menos en cinco ocasións ao mesmo niño, pasando unha media de 28 minutos no seu interior. Anotouse a evidencia da ocupación do niño, e deixouse de contabilizar a entrada-saída ao non ser o obxecto deste estudo. O mesmo ocorreu con outro dos niños máis grandes, que resultou ser visitado a miúdo por un peto verdeal (*Picus viridis*, Linnaeus, 1758), aínda que se descoñece se o estaba utilizando como niño. Grazas ao testemuño dun axente forestal, coñécese que o número de niños presentes na barreira diminuíu en gran medida, e notificáronse varios sinais de erosión e derrubamento.

Zona 3

Na barreira artificial contabilizáronse un total de 8 posibles niños durante a primeira mostraxe, e observáronse varios exemplares de andoriña no proceso de construción dos devanditos niños. Na segunda mostraxe detectáronse signos de desprendemento e modificación da barreira como resultado dos traballos da explotación. En consecuencia, desapareceron 2 niños e outros 4 quedaron modificados reducíndose a súa profundidade. Na Figura 1 do Anexo I pode observarse a modificación do noiro durante as diferentes mostraxes. A pesar deste feito, comprobouse que dous dos niños que permanecían no noiro estaban activos, xa que varios exemplares entraban e saían deles en múltiples ocasións (Fig. 2, Anexo I). Estes dous niños activos tomáronse como os niños de referencia para a toma de datos (Niño I e Niño II). Doutra banda, observouse que 3 dos niños alterados estaban a ser reparados por varios exemplares de andoriña, os cales apoiábanse sobre a abertura, e realizaban traballos de escavación e retirada de material (Fig. 3, Anexo I); o niño alterado restante tomouse por abandonado ao non observarse ningún signo de actividade ao longo das mostraxes. Por estes motivos, considerouse a existencia de 5 posibles parellas reprodutoras. Na Figura 8 móstranse os niños presentes no noiro, tanto os activos como os modificados.

Contabilizáronse un total de 15 individuos aproximadamente, dos cales algúns sobrevoaban a zona constantemente realizando acrobacias, e varios exemplares visitaban os niños de xeito habitual. De feito, estes individuos utilizaban os niños mesmo cando a maquinaria e os operarios traballaban xunto ao noiro, aínda que neses momentos as entradas ao niño eran menos frecuentes.



Fig. 8. Imaxe do noiro da explotación cos niños sinalados. En azul móstranse os dous niños activos, en vermello móstranse os niños que foron modificados e se observaron en construción, e en negro o niño modificado no que non se observou actividade

Nido I					
Muestreo 1		Muestro 2		Muestreo 3	
Entradas	Tiempo dentro	Entradas	Tiempo dentro	Entradas	Tiempo dentro
1	15"	1	45"	1	14"
2	36"	2	37"	2	24"
3	5"	3	1'23"	3	1'07"
4	7"	4	21"	4	3'16"
5	7"	5	1'45"	5	1'12"
6	10"	6	28"	6	4'43"
7	3"	7	34"	7	2'48"
8	36"	8	40"	8	59"
		9	23"	9	48"
				10	1'39"
				11	40"
				12	2'07"
Nido II					
Muestreo 1		Muestro 2		Muestreo 3	
Entradas	Tiempo dentro	Entradas	Tiempo dentro	Entradas	Tiempo dentro
1	42"	1	23"	1	2'44"
2	4'20"	2	2'52"	2	5'29"
3	50"	3	1'55"	3	31"
4	2'36"	4	11"	4	4"
		5	5'26"	5	5'23"
		6	51"	6	3'42"
		7	3'53"		
		8	5'45"		

Táboa 1. Datos relativos ás mostraxes do Niño I e Niño II
En verde indícanse as mostraxes que se realizaron con maquinaria en funcionamento e operarios próximos ao noiro nalgún momento

No Niño I rexistrouse unha media de 9 entradas, cunha estancia media de 54". Pola súa banda, no Niño II rexistrouse unha media de 6 entradas, pero o tempo de estancia foi superior, sendo leste de 2' 39". Cabe destacar que no Niño II púidose observar a entrada de dous exemplares ao mesmo tempo, en diversas ocasións, entrando o segundo exemplar con algúns segundos de diferenza do primeiro e permanecendo no interior por poucos segundos. Así mesmo, no Niño I observouse que en múltiples ocasións o exemplar permanecía próximo á abertura durante uns segundos antes de saír (Fig. 4, Anexo I). Grazas ao testemuño dun operario da explotación, sóubose que o noiro natural localizado detrás do noiro muestreado presentaba un elevado número de niños de avión zapador, podendo incluso ser superior á centena. Unha vez se comezaron os traballos da explota-

ción, unha gran parte dese noiro natural foi cuberto por montículos de material, e un deles acabou formando o noiro artificial onde se sitúan os niños actualmente. Tras este incidente, os avións zapadores foron abandonando a parte de noiro natural que seguía ao descuberto, e comezaron a utilizar o noiro artificial, o cal posuía maior número de niños en anos anteriores. A maiores, comunicóusenos a intención de retirar o material do noiro muestreado por outras zonas máis afastadas dos niños co fin de non perturbalos, o cal se puido confirmar nas seguintes mostraxes.

Na parede de formigón contabilizáronse 22 buracos, e por tanto posibles niños, confirmando a presenza de, como mínimo, 13 niños activos, e polo tanto un mínimo de 13 parellas reprodutoras. Os niños consideráronse activos se se observaba a entrada de individuos polo menos nunha ocasión. Tomáronse 4 destes niños como referencia para a toma de datos (Niño III, Niño IV, Niño V e Niño VI). Na Figura 9 móstrase un esquema dos buracos e niños presentes na parede de formigón.

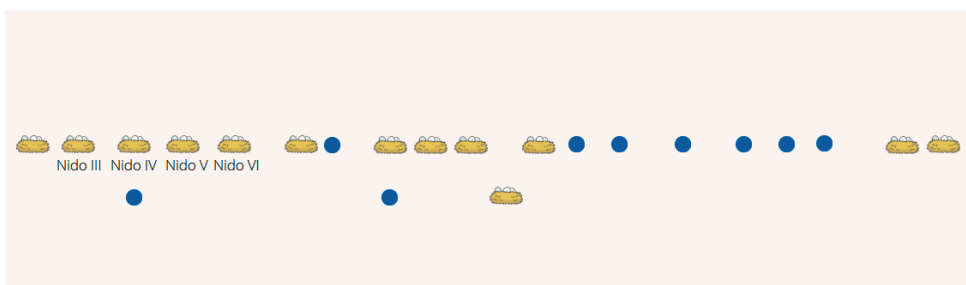


Fig. 9. Esquema da posición dos buracos, así como dos niños activos, presentes na parede de formigón. Os círculos azuis simbolizan os buracos nos que non se detectaron entradas. A maiores, sinalanse os niños de referencia (composición propia)

Durante as mostraxes, contabilizáronse 20 exemplares aproximadamente, os cales sobrevoaban a zona e constantemente visitaban os niños. Estes exemplares tamén utilizaban os niños en presenza de máquinas e operarios moi próximos, aínda que neses momentos as entradas ao niño eran menos frecuentes. Na Táboa 2 móstranse os datos obtidos durante as mostraxes nos niños de referencia presentes na parede de formigón.

No Niño III rexistrouse unha media de 5.5 entradas cunha estancia media de 17". Pola súa banda, o Niño IV tivo unha media de 8.5 entradas, cun tempo de estancia media similar ao anterior, sendo neste de 12". O Niño V tivo unha media de 3 entradas, cunha estancia media de 28", sendo o niño no cal máis tempo permanecían os exemplares no interior. Por último, o Niño VI tivo unha media de 10 entradas, cunha estancia media de 7".

A maiores, púidose observar como en diversas ocasións os exemplares apoiábanse na abertura dos buracos dos Niños III e IV, sen chegar a entrar, permanecendo nesa posición

Nido III				Nido V			
Muestreo 1		Muestreo 2		Muestreo 1		Muestreo 2	
Entradas	Tiempo dentro	Entradas	Tiempo dentro	Entradas	Tiempo dentro	Entradas	Tiempo dentro
1	7"	1	6"	1	10"	1	12"
2	18"	2	58"	2	9"	2	17"
3	20"	3	10"	3	1'27"	3	35"
4	8"	4	9"	Nido VI			
5	15"	5	34"	Muestreo 1		Muestreo 2	
		6	5"	Entradas	Tiempo dentro	Entradas	Tiempo dentro
Nido IV				1	8"	1	4"
Muestreo 1		Muestreo 2		2	33"	2	3"
Entradas	Tiempo dentro	Entradas	Tiempo dentro	3	2"	3	5"
1	5"	1	6"	4	5"	4	7"
2	15"	2	7"	5	3"		
3	34"	3	8"	6	16"		
4	7"	4	24"	7	2"		
5	11"	5	6"	8	4"		
6	7"			9	10"		
7	2"			10	6"		
8	7"			11	2"		
9	18"			12	3'19"		
10	6"			13	12"		
11	10"			14	4"		
12	26"			15	4"		
				16	5"		

Táboa 2. Datos relativos ás mostraxes do Niño III, Niño IV, Niño V e Niño VI

entre 5-10”. Así mesmo, o Niño VI foi visitado en máis dunha ocasión por dous exemplares á vez.

Grazas á información ofrecida polos operarios, coñécese que esta parede de formigón é utilizada todos os anos polo avión zapador (mínimo desde hai 8 anos), e que é habitual ver máis dunha trintena de exemplares sobrevoando e entrando aos buracos. Parece haber máis actividade e densidade de individuos a principios de abril, pero a zona continúa ocupada ata finais de maio.

Por último, observouse unha maior actividade do avión zapador nesta zona durante as horas do mediodía (12:00 a 14:00 h).

4. DISCUSIÓN

O feito de que a antiga zona de nidificación (zona 1) se atope cuberta de vexetación pode ser unha das razóns polas que este noiro xa non está a ser utilizado polo avión zapador, xa que seleccionan zonas para a localización das colonias onde non haxa vexetación de máis dun metro nun radio de 40 m da cara do banco de cría (ou sen outras obstrucións diante do banco) (Heneberg, 2003). Parece que a explicación máis probable é que esta especie ten preferencia por noiros novos, os cales están desprovistos de vexetación; e, co

paso do tempo, esta vainos cubrindo, polo que a cantidade e o tipo de vexetación son un indicio da súa antigüidade. Doutra banda, a selección dun espazo aberto para o voo fronte á colonia pode proporcionar certa protección fronte ás rapaces. O avión zapador adoita saír en picado do niño, perdendo altitude mentres gaña velocidade rapidamente, polo que require espazo aberto para manobrar e alcanzar velocidade de voo suficiente para escapar (Hjertaas, 1984).

O noiro da zona 2 presentaba varios sinais de erosión e de desprendementos (Fig. 10), ocasionado posiblemente polas choivas acontecidas durante o inverno. Algunhas dos sinais que evidencian este feito son a acumulación de area aos pés do noiro, e, doutra banda, a presenza de restos das cámaras de incubación (Fig. 10), as cales se sitúan ao final do conduto escavado; ou antigos ocos cunha profundidade de escasos centímetros, non alcanzando por tanto a profundidade habitual destes túneles, que é duns 50-140 centímetros (Hjertaas, 1984). Estes cambios producidos no noiro poderían ser unha das causas polas que os avións zapadores deixasen de utilizalo como zona de nidificación. Outra posible explicación é que abandonasen a zona de cría para buscar unha nova, xa que esta especie non adoita usar a mesma zona de cría todos os anos e instala a colonia de nidificación en



Fig. 10. Na imaxe móstranse os restos de material presentes aos pés do noiro, sinalados con frechas vermellas (imaxe propia)

zonas novas, podendo regresar á mesma anos despois (Bea et al., 2011).

Ademais de non producirse ningunha entrada nos niños por parte do avión zapador durante as mostraxes, existen outras evidencias para confirmar que o noiro foi abandonado e non se está utilizando como zona de cría actualmente (Fig. 11). Este é o caso da observación doutras especies de aves nidificando nos antigos niños de avión zapador. O carboeiro garrapinos é unha especie que adoita instalar o seu niño en ocos naturais ou artificiais (truncos, noiros, buratos de muros...) (SEO/BirdLife, en liña), polo que non é estraño que aproveitase un dos antigos niños do noiro. A súa época de cría prodúcese desde finais de marzo ata finais de xuño (BirdLife International, 2017), o que coincidiría co momento no que se observou nidificando. En canto ao caso do pito real, tamén é unha especie que constrúe os niños en cavidades, xa sexan realizadas por el nas árbores ou presentes na contorna (Seler et al., 1982); e realiza a posta entre os meses de abril e xuño (BirdLife International, 2016). Así mesmo, observáronse niños con teas de araña no seu interior, o que sería outro indicativo de que os ocos non están a ser utilizados desde hai tempo.

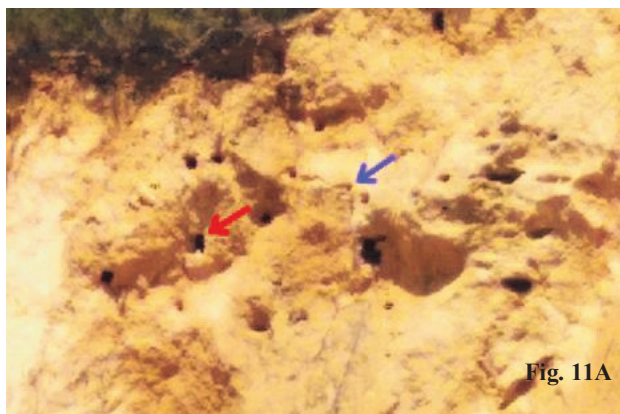


Fig. 11A



Fig. 11B

A nidificación acontecida no noiro artificial (zona 3), pode servir como exemplo do risco que supón a formación da colonia en noiros artificiais, xa que estes poden ser modificados pola volta á actividade antrópica ou formar parte de explotacións activas. Se estas actividades coinciden coa cría do avión zapador, pódese comprometer o éxito reprodutivo da colonia enteira. No caso

deste estudo, varios niños estragáronse, polo que esas parellas tiveron que refacelos, buscar outra localización, ou non sacar descendencia adiante este ano. Aínda que os operarios teñan consciencia da presenza dos niños e recollan o material por outras zonas

Figura 11. Imaxes onde se mostra o posible abandono dos niños por parte da colonia de avión zapador. A. Niños ocupados polo pito real (frecha vermella) e carboeiro garrapinos (frecha morada). B. Imaxe dun niño cunha tea de araña (frecha amarela) no interior (imaxes propias)

que non comprometan a integridade dos niños, trátase dun material que terá que acabar utilizándose segundo a demanda, ou que se repoñerá máis adiante. Por tanto, trátase dunha zona moi inestable e cambiante, e en consecuencia moi perigosa para a súa elección como zona de nidificación. O único modo de que este noiro sexa unha opción viable, é que se dispoña de material suficiente como para que os avións poidan construír os niños cada ano, e que estes poidan respectarse por parte dos operarios ata que as crías comecen a voar e abandonen os niños.

En canto á parede de formigón (zona 3), é posible que o número de niños activos sexa superior ao estimado neste estudo, xa que os individuos entraban aos niños de maneira masiva e era moi complexo controlar todos os buratos da devandita parede.

Esta parede ten un grosor de aproximadamente 50 centímetros, e tras ela atópase o substrato correspondente ao terreo onde se construíu a obra, polo que resulta un lugar adecuado para a construción dos niños de avión zapador. De feito, ao posuír condutos dun lado ao outro da parede, os avións zapadores poden aforrarse o traballo de creación dos túneles que chegan ata a cámara de nidificación. Unha posible vantaxe que pode ter nidificar nun sitio como este, é que os niños non van sufrir ningún dano debido a factores externos que si poden modificar un noiro de terra, como son as choivas fortes, actividades antrópicas de uso do material do noiro etc.

Comproboouse, a partir das observacións e da información obtida dos operarios, que o comportamento dos avións zapadores que aniñan na explotación non parece verse afectado polos traballos que acontecen, xa que os individuos entran e utilizan os niños cando a maquinaria pasa preto ou mesmo cando estaciona en fronte, aínda que o fan en menor medida que cando o traballo está parado. Ademais, é unha zona na que nidifican desde hai máis de 8 anos, polo que puideron afacerse á actividade antrópica. Con todo, é importante ter en conta que en zonas onde os avións zapadores non están afeitos á presenza humana, estes poden sentirse ameazados e, como consecuencia, non visiten os niños coa frecuencia necesaria, ou descarten a zona como lugar de nidificación. Por iso, recoméndase realizar a observación a unha distancia prudente para non intervir no comportamento da especie.

En canto ao momento de maior actividade do avión zapador rexistrado, é difícil coñecer se este dato coincide coa realidade ou está influenciado pola actividade que acontece na planta de extracción, e que se produza maior actividade nas horas nas que a explotación está parada; ou que dependa doutros factores como a dispoñibilidade de alimento ou as horas con mellores condicións de temperatura.

Pode haber varios motivos que expliquen a elección da explotación para formar a colonia de nidificación, do mesmo xeito que o seu uso continuado durante os anos. A con torna no que se atopa a explotación pode ser moi interesante para o avión zapador en canto a recursos, xa que o río Miño discorre moi próximo, e atópase rodeado de zonas arbori-

zadas e de campos de cultivo nos que pode obter alimento e refuxio (durmidoiros). Ademais, existe unha balsa de auga dentro da explotación, nas inmediacións dos lugares de nidificación, onde os insectos poden ser moi abundantes. Tamén cabe destacar que é posible que a actividade da explotación escorrente a posibles depredadores dos avións ou dos seus niños, como podería ser o caso das aves rapaces, e que, por tanto, poidan beneficiarse deste factor. Con todo, anos atrás observáronse casos de depredación dos niños situados nos buratos da parede de formigón máis próximos ao chan por parte de gatos.

Os individuos reprodutores, tanto o macho como a femia, pernoitan comunalmente lonxe dos seus niños activos durante a tempada de cría, a pesar das restricións asociadas co coitado parental e a termorregulación (incubación). Por tanto, a pernoita en común entra en conflito con estas tarefas, de modo que os adultos parecen realizar este comportamento só cando os seus beneficios superan os custos termorreguladores potenciais para as crías. Estes beneficios poden ser evitar a depredación que acontece nos niños, a evitación de ectoparasitos, maior eficacia na procura de alimento etc. (Saldanha et al., 2019). Por tanto, a identificación dos dormideros comunais e a determinación de como e cando se utilizan ao longo da tempada de cría poden desempeñar un papel importante para designar un hábitat crítico e accións de recuperación para esta especie ameazada. Dado que o durmidoiro comunitario dáse fóra dos centros de actividade diúrna, pode ser necesario protexer os hábitats de humidaís onde se dá este comportamento, ademais do hábitat de nidificación.

5. CONCLUSIONES

Pódese asegurar que a antiga zona de nidificación non volveu a ser utilizada, probablemente debido a que foi cuberta por vexetación. Así mesmo, tamén se pode asegurar que o noiro utilizado como recente zona de nidificación foi abandonado este ano.

Hai especies que reutilizan os niños construídos polo avión zapador para levar a cabo a posta dos seus ovos, como o pito real e o carboeiro garrapinos.

O avión zapador é capaz de usar de maneira oportunista calquera noiro para a creación da colonia de nidificación, mesmo aínda que se trate dun noiro artificial no que as actividades antrópicas que o xeraron non cesaron. Actualmente, as zonas de nidificación artificiais parecen ser moi importantes para a supervivencia do avión zapador.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bea, A., Ruiz de Azua, N., Valenzuela, M. & Carreras, J. (2011). Colonias artificiales para favorecer la nidificación del avión zapador. *Quercus*, 303: 14-21.

BirdLife International (2021). *Riparia riparia*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T103815961A199568748. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T103815961A199568748.en>

BirdLife International (2016). *Picus viridis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22725022A87292744. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22725022A87292744.en>

BirdLife International (2017). *Periparus ater*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22735965A118835425. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22735965A118835425.en>

Fernández-García, J. M. & Ruiz De Azua Pérez De Luco, N. (2022). Avión zapador *Riparia riparia*. En, Molina, B., Nebreda, A., Muñoz, A. R., Seoane, J., Real, R., Bustamante, J. & del Moral, J. C. (Eds.): III *Atlas de las aves en época de reproducción en España*. SEO/BirdLife. Madrid. <https://atlasaves.seo.org/ave/avion-zapador/>.

García, J., & Fuertes, B. (2010). Dispersión reproductiva del Avión Zapador *Riparia riparia* tras la desaparición de sus colonias en un tramo del río Esla (cuenca del río Duero, noroeste de España). *Revista Catalana d'Ornitologia*, 26: 31-37.

González, S. & Villarino, A. (1997). Nidotópica y situación actual del avión zapador, *Riparia riparia* (L. 1758), en la provincia de Ourense (NO de España). *Ardeola*, 44: 41-49.

Guitián, M. R., & Rego, P. R. (2007). Clasificaciones climáticas aplicadas a Galicia: revisión desde una perspectiva biogeográfica. *Recursos rurais: revista oficial do Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER)*, 3: 31-53.

Heneberg, P. (2003). Soil particle composition affects the physical characteristics of Sand Martin *Riparia riparia* holes. *Ibis*, 145(3): 392–399. doi:10.1046/j.1474-919x.2003.00176.x

Hjertaas, D. G. (1984). Colony site selection in Bank Swallows. MSc Thesis, The University of Saskatchewan, Saskatoon.

Hoogland, J. L. & Sherman, P.W. (1976). Advantages and Disadvantages of Bank Swallow (*Riparia riparia*) Coloniality. *Ecological Monographs*, 46(1): 33-58. <https://doi.org/10.2307/1942393>

IGME (Instituto Geológico y Minero de España), (1978a). Mapa geológico de España. Memoria asociada a la Hoja 299, Tomiño. Escala 1:50.000. Ministerio de Industria y Energía. Consultado el 06/05/23 de <http://info.igme.es/cartografiadigital/datos/magna50/memorias/MMagna0299.pdf>

IGME (Instituto Geológico y Minero de España), (1978b). Mapa geológico de España. Magna50 - Hoja 299, Tomiño. Escala 1:50.000. Ministerio de Industria y Energía. Consultado el 06/05/23 de http://info.igme.es/cartografiadigital/datos/magna50/pdfs/d2_G50/Magna50_299.pdf

Malo de Molina y Martínez, J. A. (2003). Avión Zapador. *Riparia Riparia*. En, R. Martí & J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las aves reproductoras de España*, pp. 380-381. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Penas, P. X. M., Pedreira, L. C. & Silbar, C. (2004). *Guía das aves de Galicia*. Baía Edicións.

Rohrer Z. (2019). Breeding cliff-nesting birds at mining sites: Management recommendations. PhD Thesis. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, España.

Saldanha, S. Taylor P. D., Imlay T. L. & Leonard M. L. (2019). Biological and environmental factors related to communal roosting behavior of breeding Bank Swallow (*Riparia riparia*). *Avian Conservation and Ecology Home*. 14(2): 21. <https://doi.org/10.5751/ACE-01490-140221>

SEO/BirdLife (en línea). Avión zapador. *Guía de Aves de España*. Recuperado el 05/05/23 de <https://seo.org/ave/avion-zapador/#>

Soler, M., Zúñiga, J. M. & Camacho, I. (1982). Nidificación de *Picus viridis* en taludes de arcilla en ramblas de Guadix (Granada). En Doñana, *Acta Vertebrata*, 9: 195-209.

ANEXO I: FOTOGRAFÍAS



Fig. 1. Imaxes da evolución do noiro da explotación, tras a retirada de material resultado do traballo na explotación (imaxes propias)



Fig. 2. Imaxe dun exemplar entrando (esquerda) e saíndo (dereita) do Niño I, presente no noiro da zona 3 (imaxes propias)



Fig. 3. Imaxe na que se mostra a un exemplar de avión zapador apoiado na abertura do niño que está a reconstruír. A imaxe foi tomada no noiro presente na zona 3 (imaxe propia)

Fig. 4. Imaxe na que se mostra un exemplar de avión zapador no interior do Niño I, presente no noiro da zona 3 (imaxe propia)





Seguimento de niños de andoriña dáurica (*Cecropis daurica*) nas pontes das autoestradas do Baixo Miño

O presente artigo corresponde ao traballo de prácticas externas das estudantes do Máster de Biodiversidade Terrestre da UVIGO, María Comesaña Ledo e Jonás Fernández Velasco, desenvolvido entre o 22 e o 31 de maio de 2023, en ANABAM, baixo a dirección e coordinación de Agustín Ferreira Lorenzo, como seu titor na mencionada asociación.

María Comesaña Ledo
Jonás Fernández Velasco

Introdución

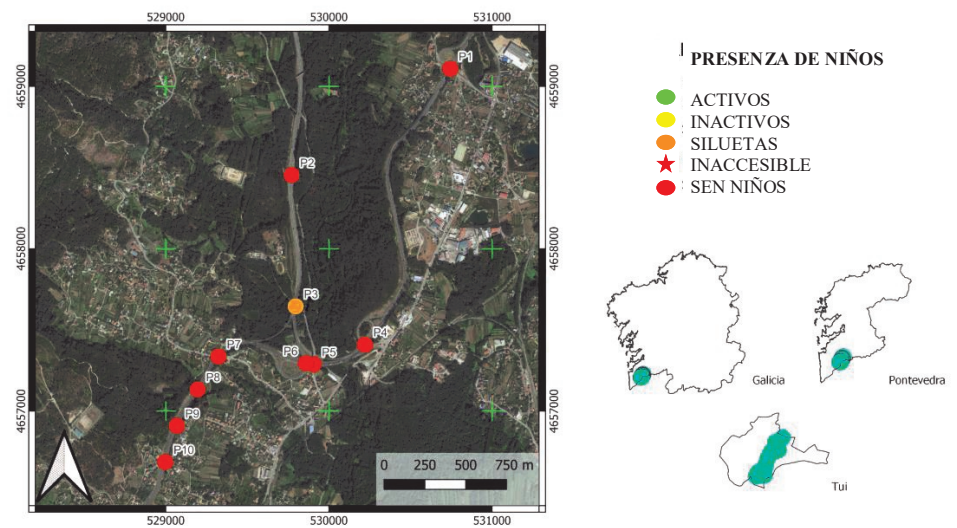
A andoriña dáurica (*Cecropis daurica* Linnaeus, 1771) é unha pequena ave passeriforme insectívora da familia Hirundinidae cunha extensa área de reprodución que abarca o Sur de Europa, África, Asia oriental, o Sur de Siberia e Xapón (de Lope, 2003; Liu et al., 2016, BirdLife International, 2023; SEOBirdLife, 2023). As poboacións europeas son migratorias e pasan o período non reprodutivo nos territorios desde Sudán ao cinto de Guinea ao longo do África subsahariana (Wong et al., 2022, BirdLife International 2023; SEOBirdLife, 2023), reuníndose alí coas residentes en África, aínda que tamén se rexistraron individuos invernantes na Península Ibérica (Wong et al., 2022). As primeiras aves regresan a España en febreiro con chegada masiva en marzo e abril, abandonando os niños en agosto e setembro (Svensson et al., 2009; SEOBirdLife, 2023). Ao contrario que a maioría de aves migratorias, que chegan a principios de primavera cando hai máis dispoñibilidade de territorios de aninamento, a migración primaveral desta especie

é máis longa que a outonal; o que parece indicar que as condicións en África antes de abril son máis favorables que os lugares de aniñamento na Península (Wong et ao., 2022).

Atópanse en zonas abertas de outeiros, montañas, desfiladeiros, vales e cantís, así como, asentamentos humanos (BirdLife Internacional, 2023) con preferencia polas áreas cálidas de vexetación mediterránea (bosques, dehesas, matogueiras, pasteiros, ...) ligadas a cursos fluviais, con presenza de lugares aptos para a nidificación, razón pola cal, tamén se acomoda en pontes, pasos subterráneos de estradas e edificios rurais abandonados, chegando mesmo en zonas onde abunda a ocupar vivendas en pobos ou pequenas cidades (SEOBirdLife, 2023). Aliméntase de insectos (moscas, mosquitos formigas voadoras, avespas, ...) aos cales captura realizando voos acrobáticos de persecución de forma individual ou en grupos, ás veces doutras especies de hirudínidos (BirdLife Internacional, 2023; SEOBirdLife, 2023).

Cría desde mediados de abril ata final de setembro (BirdLife Internacional, 2023;

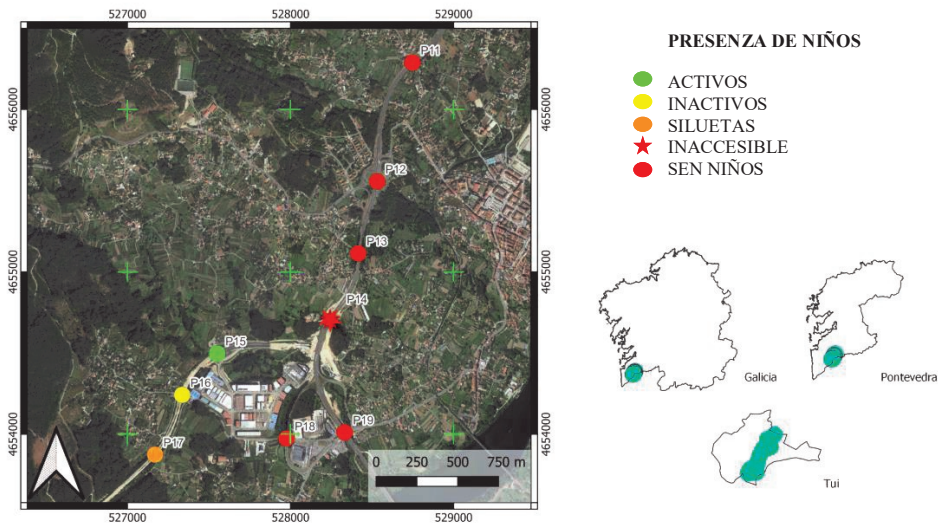
Niños de andoriña dáurica (*Cecropis daurica*)



Mapa 1: Mapa de presenza de niños de andoriña daurica en pontes do municipio de Tui, sendo os puntos verdes os niños activos, os amarelos os niños inactivos, o laranxa a silueta dun niño e os vermellos a ausencia de niños. No caso de ser inaccesibles márcase cun asterisco vermello.

SEOBirdLife, 2023), en precipicios, zonas de montaña e costas empinadas, aínda que tamén lla pode ver en cavidades de ruínas ou baixo pontes (Svensson et al., 2009; BirdLife International, 2023). Constrúen un niño de barro (BirdLife International, 2023; SEOBirdLife, 2023), en forma de iglú invertido (SEOBirdLife, 2023) cun túnel de entrada enganchado ao teito do lugar onde se atopa (Svensson et al., 2009; BirdLife International, 2023; SEOBirdLife, 2023). En contraste con outras especies de hirundínidos, *Cecropis daurica* non engade materiais orgánicos ao niño; polo que mostra unha preferencia por barro cunha granulometría grosa que achega unha maior integridade estrutural e maleabilidade, o que facilita a construción de niños cunha forma complexa (Papoulis et al., 2018). En ocasións, poden chegar a incorporar formigón húmido durante a construción do niño (Sarlin & Morris, 2021); o que pon de manifesto a adaptabilidade desta especie a ambientes antrópicos. O macho e a femia colaboran na construción do niño (BirdLife Internacional, 2023; SEOBirdLife, 2023); proceso que pode durar entre 10 e 15 días (SEOBirdLife, 2023). A construción do niño require un gran investimento de

Niños de andoriña dáurica (*Cecropis daurica*)

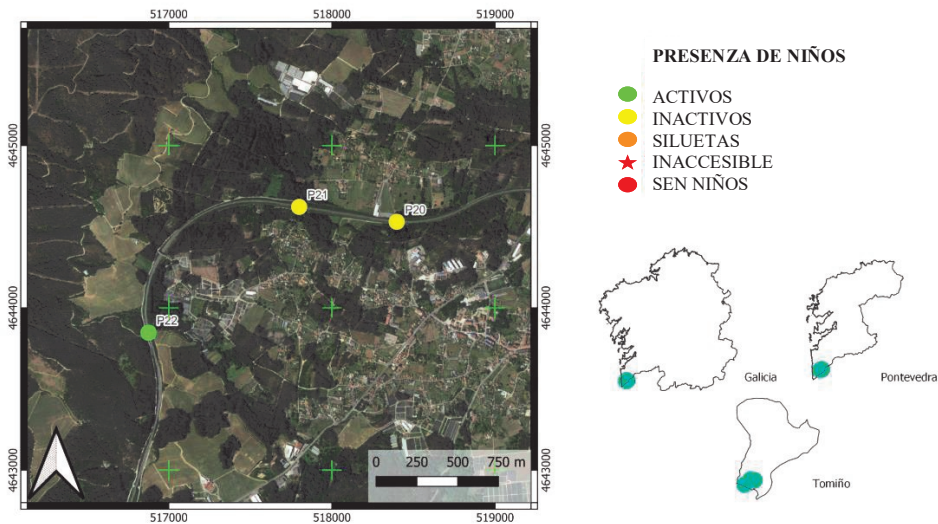


Mapa 2: Mapa de presenza de niños de andoriña dáurica en pontes do municipio de Tui, sendo os puntos verdes os niños activos, os amarelos os niños inactivos, o laranxa as siluetas dun niño e os vermellos a ausencia de niños. No caso de ser inaccesibles márcase cun asterisco vermello.

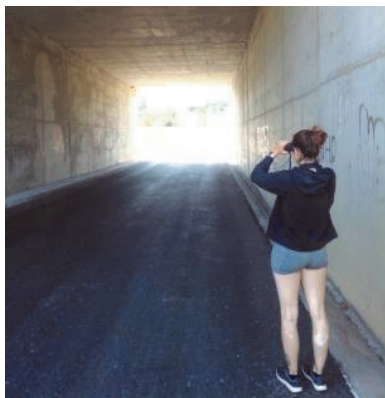
enerxía para os adultos, xa que teñen que transportar máis de 1000 pellets de barro para completar o niño (Papoulis et al., 2018). Durante o período de reprodución, realizan 2 ou, ás veces, 3 postas (SEOBirdLife, 2023) en solitario ou en colonias pequenas (BirdLife Internacional, 2023; SEOBirdLife, 2023) no mesmo lugar de cría que o ano anterior, para o que poden reparar e reutilizar o niño durante varios anos. Poñen de 4 a 5 ovos (BirdLife Internacional, 2023) de cor crema con pintas vermellas, son incubados durante 15 días por ambos os sexos e os pitos deixan o niño aproximadamente aos 27 días (SEOBirdLife, 2023).

A subespecie *rufula* é a presente en España (de Lope, 2003; SEOBirdLife, 2023) e estímase en 1.000.000 de exemplares, cunha maior concentración en Andalucía, Castela a Mancha e Estremadura, cuxa exitosa expansión produciuse ao longo do século XX e continúa na actualidade, atopándose ben asentada na zona suroeste e expandíndose cara á zona norte e este (SEOBirdLife, 2023). Ten unha área de distribución moi extensa, a tendencia poboacional parece estable e a poboación é extremadamente grande (BirdLife

Niños de andoriña dáurica (*Cecropis daurica*)



Mapa 3: Mapa de presenza de niños de andoriña dáurica en pontes do municipio de Tomiño, sendo os puntos verdes os niños activos, os amarelos os niños inactivos, os laranxas as siluetas de niños e os vermellos a ausencia de niños. No caso de ser inaccesibles márcase cun asterisco vermello.



Observación dun niño con prismáticos
(imaxe propia).



Silueta dun niño de andoriña dáurica
(imaxe propia).



Niño completo
(imaxe propia).

International, 2023). Está incluída como especie reprodutora na Lista Vermella das Aves de España (SEOBirdLife, 2023) na categoría “Preocupación Menor” (LC) (BirdLife International, 2023; SEOBirdLife, 2023), figura na Listaxe de Especies Silvestres en Réxime de Protección Especial, pero non está incluída no Catálogo Español de Especies Ameazadas. Non se describiron problemas de conservación, máis que os que poderían afectar de forma xeral, como o abuso de praguicidas, a contaminación atmosférica, as molestias durante a cría, a destrución de niños (SEOBirdLife, 2023) ou a ocupación dos mesmos (BirdLife International, 2023), por exemplo, por parte do pardal común (*Passer domesticus*) e do pardal oreilleiro (*Passer montanus*) que as obriga a construír outro novo ou desprazarse (de Lope, 2003). Iso si, a presenza desta andoriña facilitou a entrada dun colonizador, o cirríro cafre (*Apus caffer*), que tamén utiliza os seus niños para criar (SEOBirdLife, 2023).

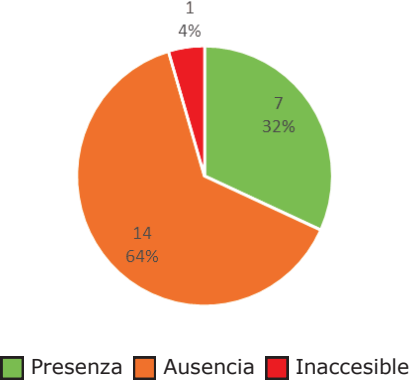
Obxectivo e área de estudo

O obxectivo deste estudo é o seguimento de niños de andoriña dáurica en pontes do municipio de Tui. Debido á falta de niños decidiuse visitar tamén pontes na zona de Goián, no municipio de Tomiño.

Material e métodos

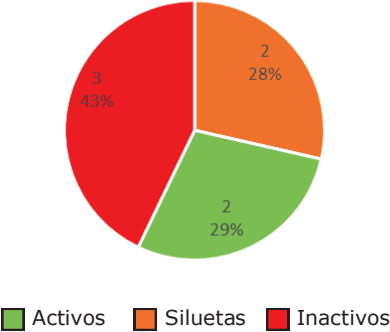
Visitouse a parte baixa das pontes, na medida do posible, en busca de niños de andoriña dáurica. Apuntouse o tipo de evidencia atopada, entre as cales se encontran: silueta, cando se atopaban pequenos restos ou marcas da existencia dun niño; destruído, cando o niño atopábase case completo e/ou con algún tipo de rotura; en construción, cando se atopaban adultos realizando ou reparando o niño; inactivo, cando se atopaba o niño completo pero sen presenza de adultos nun prazo de 30 mi-

PRESEZA DE NIÑOS



Gráfica 1: presenza de niños nas pontes.

PRESEZA DE NIÑOS



Gráfica 2: estado dos niños atopados.

nutos e activo, cando se atopaba presenza de adultos e uso do niño. No caso dos niños activos tomáronse datos temporais das entradas e saídas dos adultos do niño durante 1 hora.

Resultados

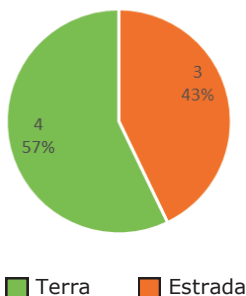
Visitáronse un total de 22 pontes, das cales 14 non presentaron evidencias de niños (64 %), 7 se presentaron algunha evidencia (32 %) e 1 non puido ser revisado pola realización de obras nas inmediacións (4 %). Das evidencias de niños, 2 tratábanse de siluetas (28 %), 3 deles estaban completos e inactivos (43 %) e tan só 2 estaban activos (29 %).

Das evidencias de niños atopados ningún se atopaba onde o paso inferior coincidía coa autoestrada. En cambio, das evidencias atopadas, 3 correspondían a pasos inferiores

		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22
	Situación	Autopista	Autopista	Carretera	Autopista	Autopista	Autopista	Autopista	Carretera	Autopista	Autopista	Autopista	Carretera	Carretera	Autopista	Carretera	Tierra	Carretera	Carretera	Carretera	Carretera	Tierra	Tierra
	Tráfico	Alto	Alto	Media	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio	Nulo	Medio	Medio	Alto	Bajo	Bajo	Bajo
		Silueta														Activo	Inactivo	Silueta			Inactivo	Inactivo	Activo

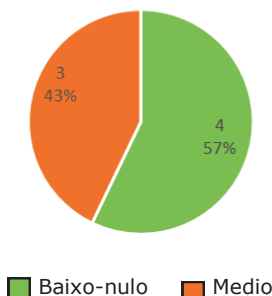
Táboa 1: Situación das pontes visitadas, sendo esta a do paso inferior á ponte (autoestrada, estrada ou terra), tráfico das mesmas (Nulo, Baixo, Medio, Alto), así como, a presenza de evidencias de niños.

PRESENZA DE NIÑOS SEGUNDO O PASO INFERIOR



Gráfica 3: presenza de niños segundo o tipo de paso inferior á ponte (Autoestrada, Estrada ou Terra).

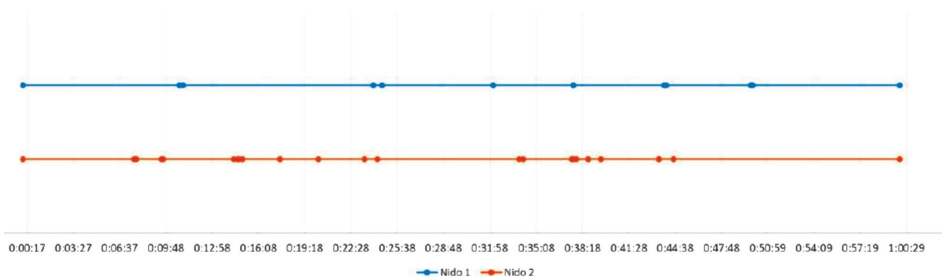
PRESENZA DE NIÑOS SEGUNDO O TRÁFICO



Gráfica 4: presenza de niños segundo o nivel de tráfico (Baixo-Nulo, Medio, Alto).

de estradas (43 %) e 4 a pasos inferiores de terra (57 %). Das evidencias de niños atopados ningún coincidía con tráfico alto. En cambio, das evidencias atopadas, 3 correspondían a un tráfico medio (43 %) e 4 a tráfico nulo ou baixo (57 %). Por tanto, non houbo presenza de niños ou restos en ningunha ponte cuxo paso inferior fose de autoestrada ou de tráfico alto.

Dos datos temporais de entrada e saída tomados nos niños activos (P15 e P22), no niño 1 (P15) obsérvanse 5 entradas ao niño nun período de 1 hora; en cambio, no caso do niño 2 (P22) obsérvanse 11 entradas ao niño no mesmo tempo. Pódese observar unha maior afluencia no caso do niño 2 (P22), que se atopaba nun paso inferior formado por terra e grava, cun tráfico baixo, seguramente producido unicamente por maquinaria de



Gráfica 5: liña temporal de entradas e saídas dos exemplares adultos do niño durante unha hora. Sendo o Niño 1 o presente na ponte 15 e o Niño 2 o presente na ponte 22.

Táboa 2: niño 1 (P15)

Nido 1	Intervalo	0:10:43	0:00:15	0:13:00	0:00:35	0:07:36	0:05:30	0:06:11	0:00:08	0:05:49	0:00:05	0:10:08
	Total	0:10:43	0:10:58	0:23:59	0:24:35	0:32:11	0:37:41	0:43:53	0:44:02	0:49:51	0:49:57	1:00:00

Táboa 3: niño 2 (P22)

Nido 1	Intervalo	0:10:43	0:00:15	0:13:00	0:00:35	0:07:36	0:05:30	0:06:11	0:00:08	0:05:49	0:00:05	0:10:08
	Total	0:10:43	0:10:58	0:23:59	0:24:35	0:32:11	0:37:41	0:43:53	0:44:02	0:49:51	0:49:57	1:00:00

Liña temporal de entradas e saídas dos exemplares adultos dos niños 1 e 2 durante unha hora. Intervalo: tempo ocorrido entre cada evento. Total: tempo dentro desa hora na que ocorre o evento. - Cores. Azul: Tempo pasado fóra do niño / Verde: tempo pasado dentro do niño / Vermello: tempo non tomado en conta debido a que se refiren a eventos interrompidos polo inicio e fin do tempo establecido.

	Fuera			Dentro			Tiempo de actividad	Tiempo perdido
	Medio	Total	%	Medio	Total	%		
Nido 1	0:08:09	0:32:36	83,27	0:01:19	0:06:33	16,73	0:39:09	0:20:51
Nido 2	0:03:01	0:30:12	82,10	0:00:36	0:06:35	17,90	0:36:47	0:23:13

Táboa 4: tempo medio, total e porcentaxe fora e dentro do niño. Así como, o tempo de actividade tomado en conta dentro desa hora e o tempo perdido dentro dese intervalo de tempo.

agricultura de forma ocasional. O niño 1 (P15) atopábase nun paso inferior dunha estrada con tráfico medio producido por coches e maquinaria de obra bastante ruidosa.

O tempo medio que os adultos pasaron fóra do niño 1 é de aproximadamente 8 minutos (8:09) e o do niño 2 é de aproximadamente 3 minutos (3:01), sendo o total de tempo pasado fóra do niño de aproximadamente 32 minutos para o niño 1 (32:36) e aproximadamente 30 para o niño 2 (30:12). Os adultos do niño 1 pasaron un 83,27 % do tempo de actividade fose do niño e os adultos do niño 2 un 82,10 %. Existen diferenzas significativas dos períodos de tempo pasados fóra do niño entre ambos os niños ($p = 0,0006 < \alpha = 0,05$). O tempo medio que os adultos pasaron dentro do niño 1 é de aproximadamente 1 minuto (1:19) e o do niño 2 é de aproximadamente medio minuto (0:36), sendo o total de tempo pasado fóra do niño de aproximadamente 6 minutos para ambos os niños (6:33-6:36). Os adultos do niño 1 pasaron un 16,73 % do tempo de actividade dentro do niño e os adultos do niño 2 un 17,90 %. Non se pode afirmar que existan diferenzas significativas dos períodos de tempo pasado fóra do niño entre ambos os niños ($p = 0,38 > \alpha = 0,05$). O tempo de actividade dentro do tempo establecido para o niño 1 é de aproximadamente 39 minutos (39:09) e para o niño 2 de aproximadamente 36 minutos (36:47), sendo o tempo non tomado en conta (perdido) de aproximadamente 20 minutos para o

NIÑOS ATOPADOS



Ponte 3



Ponte 3



Ponte 15



Ponte 15



Ponte 16



Ponte 16



NIÑOS ATOPADOS



Ponte 17

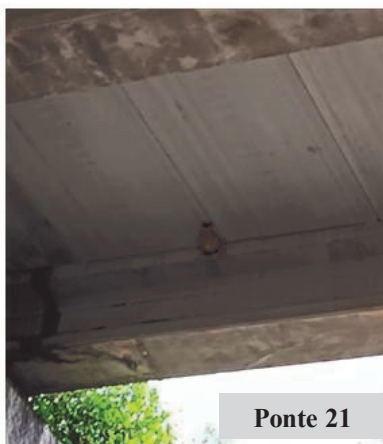


Ponte 17

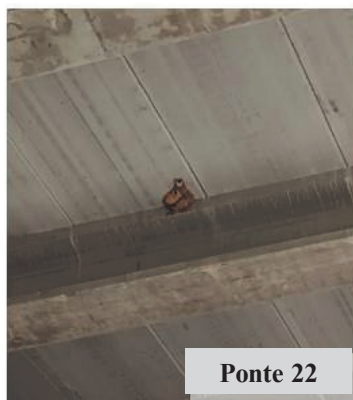
NIÑOS ATOPADOS



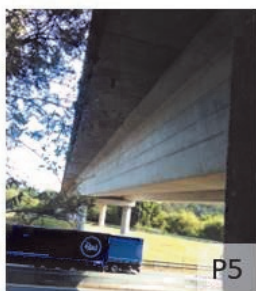
NIÑOS ATOPADOS



NIÑOS ATOPADOS



PONTES OBXECTO DO TRABALLO



PONTES OBXECTO DO TRABALLO



PONTES OBXECTO DO TRABALLO



PONTES OBXECTO DO TRABALLO



niño 1 (20:51) e aproximadamente 23 minutos para o niño 2 (23:13).

Discusión

O feito de que non se atopasen evidencias de niños nas pontes cuxo paso inferior era unha autoestrada, a pesar de que practicamente a metade das pontes revisadas tivesen estas características (Táboa 1), parece indicar que a densidade do tráfico inflúe na elección do lugar de aninamento como se propuxo para outro membro da familia *Hirundinidae* (Tsikalas & Butler, 2015). Tamén se atopou un maior número de evidencias da presenza de niños en pontes sobre pistas de terra que sobre estradas (Gráfica 3), aínda cando estes últimos son o dobre de numerosos entre as pontes revisadas (Táboa 1). Así mesmo, atopáronse máis evidencias de niños nas pontes con menor afluencia de vehículos polo paso inferior (Gráfica 4); o que suxire que o tráfico pode reducir a idoneidade percibida dun lugar de nidificación mesmo en niveis moderados. Con todo, isto tamén pode ser un artefacto de diferenzas no tamaño poboacional entre os municipios de Tui e Tomiño; debido a que, ao presentar unha maior proporción de pontes con evidencias de niño (Anexo 1), o número de parellas nidificantes en Tomiño pode ser tamén maior. Por tanto, a maior proporción de pontes ocupadas respecto ao municipio de Tui podería non deberse ao tipo de superficie do paso inferior no municipio de Tomiño (predominantemente camiños de terra), senón a que, en xeral, unha maior proporción de pontes son utilizados neste municipio independentemente do tráfico. Por este motivo, fai falta unha maior cantidade de datos en pontes dentro das categorías de tráfico moderado a nulo para determinar en que medida inflúe o tráfico moderado na elección do lugar de construción do niño. Ademais, dado o maior éxito en canto a localizar evidencias de niños neste tipo de pontes, recoméndase destinar un maior esforzo á revisión de pontes con escaso tráfico no paso inferior.

Por outra banda, a comparación do tempo e do número de entradas e saídas dos adultos entre os niños activos das pontes P15 (paso inferior con estrada e tráfico medio) e P22 (paso inferior de terra e tráfico baixo) (Táboa 1) permite facerse unha idea do efecto que o tráfico moderado pode ter sobre o comportamento das parellas nidificantes. Como se observa na Gráfica 5, rexistrouse unha maior actividade (definida como o número de entradas e saídas) na ponte 22; o que, asumindo que o nivel de actividade é máis ou menos constante ao longo do día, suxire que o tráfico da ponte 15 interfere co normal comportamento reprodutivo nesta especie. De feito, observouse en varias ocasións na ponte 15 o comportamento de fuxida dos adultos cando aparentemente se dispoñían a entrar no niño e un vehículo aparecía no paso inferior. Con todo, hai que ter en conta que as diferenzas en actividade poden deberse a outras variables, como o estado de desenvolvemento do niño ao só contar con 2 niños activos para realizar o seguimento. O tempo total que pasaban fóra do niño, foi similar entre os dous niños activos, algo maior no caso do 15,

aínda que non se atoparon diferenzas significativas. Pola contra, as diferenzas entre os períodos de tempo que pasaban fóra do niño de media parecen ser máis claras, sendo o niño 15 o que presenta un tempo rexistrado máis longo. Isto podería deberse a que os individuos deste niño realizan un maior número de intentos de acceder ao niño que son frustrados polo tráfico; forzándoos a pasar, de media, máis tempo fóra. Ademais, como se pode apreciar na Gráfica 5, as entradas e saídas no niño 15 atópanse máis regularmente espazadas no tempo en comparación co niño 22, no que están máis agrupadas en intervalos de elevada actividade. Este fenómeno tamén podería tratarse dun efecto secundario do tráfico, aínda que máis investigacións son necesarias para identificar posibles repercusións no éxito reprodutivo.

Conclusiones

- A densidade do tráfico parece influír na selección do lugar de anidamento e alterar o comportamento reprodutivo nesta especie, mesmo con niveis moderados.
- Recoméndase priorizar a revisión de pontes cuxo paso inferior teña un nivel de tráfico entre moderado e nulo en futuros censos.

Bibliografía

- BirdLife International (2 de junio de 2023) Species factsheet: *Cecropis daurica*. Consultado en: <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/red-rumped-swallow-cecropis-aurica>
- de Lope, F. (2003). Golondrina dáurica, *Cecropis daurica*. En R. Martí y J.C. del Moral (Eds.): *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp, 386-387. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Liu, S., Chen, Y., Liu, J. D., Wu, Y. H., Xie, J. H., & Shen, Y. W. (2016). Complete mitochondrial genome of Red-rumped Swallow, *Cecropis daurica* (Passeriformes: Hirundinidae). *Mitochondrial DNA Part A*, 27(1), 516-517.
- Papoulis, D., Tzortzakaki, O., Avramidis, P., Mentis, P., Lampropoulou, P., & Iliopoulos, G. (2018). Mineralogical and textural characteristics of nest building geomaterials used by three sympatric mud-nesting hirundine species. *Scientific reports*, 8(1), 11050.
- SEOBirdLife. (2 de junio de 2023). *Cecropis daurica*. Guía de Aves de España. Consultado en: <https://seo.org/ave/golondrina-aurica/>
- Sarlin, P. J., & Morris, S. (2021). RED-RUMPED SWALLOW *CECROPIS DAURICA* (LAXMANN, 1769) ADDING CONCRETE MORTAR MIX TO MUD NEST. *Journal of the Bombay Natural History Society* (JBNHS), 118 (0). <https://doi.org/10.17087/jbnhs/2021/v118/151243> .
- Svensson, L., Mullarney, K., & Zetterström, D. (2009). *Guía de aves : España, Europa y región mediterránea*. OMEGA.
- Tsikalas, S. G., & Butler, D. R. (2015). Geomorphic impacts of mud-nesting swallows in Central Texas. *Physical Geography*, 36(3), 239-253.
- Wong, J. B., Turon, F., Fernández-Tizón, M., & Hahn, S. (2022). First insights into migration routes and nonbreeding sites used by Red-rumped Swallows (*Cecropis daurica rufula*) breeding in the Iberian Peninsula. *Journal of Ornithology*, 163(4), 1045-1049

BASES CAMPAÑA DE PROTECCIÓN DOS NIÑOS DE ANDORIÑAS NO BAIXO MIÑO

PROTEXER OS NIÑOS DE ANDORIÑAS PODE TER PREMIO

UN PREMIO DE.....200 €

UN PREMIO DE.....150 €

UN PREMIO DE.....100 €

UN PREMIO DE.....75 €

UN PREMIO DE.....50 €

UN PREMIO DE.....25 €



1/ Poderán participar nesta campaña as persoas que nas súas vivendas teñan niños de andoriña e que estean activos durante a tempada 2023.

2/ As edificacións onde se atopen os niños teñen que estar nalgún dos concellos do Baixo Miño: **Tui, Tomiño, O Rosal, A Guarda ou Oia**

QUEN PODE PARTICIPAR NA CAMPAÑA?

Calquera persoa que viva (ou, de selo caso, sexa propietaria) nun piso, edificio etc, no que haxa niños de andoriña dalgunha ou algunhas das tres especies que aniñan en edificacións.

COMO PARTICIPAR?

Haberá que cubrir os formularios que adxuntamos segundo ás datas que figuran neles.

PAZO DA CAMPAÑA:

Entre o 1 de abril e o 15 de setembro.

SORTEO

Por **cada niño** se outorgará **un número** para participar no sorteo.

O sorteo terá lugar entre o 15 e o 30 de setembro de 2023. Anunciaremos previamente a data concreta e a forma do sorteo a través da páxina web e do Facebook de ANABAM

SUPERVISIÓN

Periodicamente membros de ANABAM poderán supervisar os niños.

IMPREVISTOS

Para resolver calquera dúbida que xurda, ou para posibles aclaracións, poden dirixirse a ANABAM. Esta asociación resolverá calquera circunstancia ou imprevisto que non figure nestas bases.

A participación implica a total aceptación das bases.

APUNTES DA NOSA HISTORIA

A GUARDA:

VILA LIBRE DE CIRCOS CON ANIMAIS

Na Sesión Ordinaria de Pleno da Corporación guardesa, 29 de decembro de 2015, A Guarda declarouse “vila libre de circos con animais” sumándose así, as outras vilas baixomiñotas que xa o fixeran.

En 31 de xaneiro de 2014 o BNG presentou unha moción no concello guardés para declarar á Guarda libre de circos con animais. Ese primeiro intento fracasou xa que so houbo dous votos a favor, unha abstención e catorce votos en contra.

No mes de decembro do ano 2015, instalouse na Guarda o “Circo Arena”. Este espectáculo circense tiña como reclamo un tigre engaiolado o que motivou que a súa instalación noutros concellos da contorna levantara unha gran polémica.

En canto este circo se instalou na vila da Guarda, ANABAM lanzou unha campaña de boicot en contra del. Esta asociación tamén presentou un escrito no Concello guardés para que o mesmo se pronunciase en contra deste tipo de espectáculos por non ser educativos e por constituír maltrato animal. Como de costume, o Alcalde non deu resposta ao escrito.

Tamén se constituíu nesta localidade un colectivo veciñal “**Por la supresión de espectáculos con animales en A Guarda**”. Este movemento recibiu un amplo apoio social, contando ademais coa colaboración de ANABAM e doutras asociacións como “A Jalleira Afea” ou “O Fuscalho”, así como dos grupos políticos guardeses PSOE e BNG, integrantes da corporación municipal. O colectivo veciñal promoveu distintos actos entre eles unha recollida de sinaturas.

O venres 29 de decembro do 2016, celebrouse Sesión Ordinaria de Pleno da Corporación Municipal da Guarda. Na Orde do Día figuraban dúas mocións que facían referencia a estes feitos: moción para declarar este concello libre de circos con animais (R.E. nº 7.875 do BNG) e Instalación na Guarda de circos que empreguen animais salvaxes nos seus espectáculos (R.E. nº 7.876 do PSOE). Ambas mocións prosperaron, a primeira cos votos a favor de toda a corporación (PP, BNG, CG, CCD) e abstención do grupo de goberno (PSOE), e a segunda por dezaseis votos a favor (PSOE, PP, BNG, CCD) e abstención do voceiro de converxencia galega (CG).



Noé Ferreira

Votación da moción presentada polo PSOE para declarar A Guarda vila libre de circos con animais salvaxes.

ÍNDICE

3.- Estudo do aniñamento da andoriña das barreiras (*Riparia riparia*) no Baixo Miño por Laura Díaz Lago e Julia González Escriche.

23.- Seguimento de niños de andoriña dáurica (*Cecropis daurica*) nas pontes das autoestradas do Baixo Miño por María Comesaña Ledo e Jonás Fernández Velasco.

42.- Bases campaña de protección dos niños de andoriña no Baixo Miño.

43.- Apuntes da nosa historia:

A Guarda, vila libre de circos con animais.

ESTE BOLETÍN ESTÁ
PARCIALMENTE
SUBVENCIÓN
POLO

CONCELLO DA GUARDA



CAMPAÑA DE PROTECCIÓN
DOS NIÑOS DE ANDORIÑA



COLABORAN

Tomino
CONCELLO

CONCELLO
ROSAL

ACTIVIDADES PREVISTAS

Xullo-Agosto

- Projeto Borrelho nas praias do norte portugués.

- Censo de niños e pitos de gaivota na Guarda.

- Ciencia cidadá: as persoas que o desexen poden enviarnos fotografías e datos de:

- Flores silvestres azuis do Baixo Miño.

- Bolboretas do Baixo Miño.

- Fauna silvestre atropelada no Baixo Miño.

- Campaña de protección dos niños de andoriñas: sorteo para as persoas que participen na campaña.

- Anelamento de pílulas nas praias do norte portugués.

- Anelamento de polos de gaivota.

- Recolleremos aquela fauna silvestre ferida ou desamparada.

- Saídas ao campo.

- Posibles actividades de divulgación ambiental en colaboración coa Cámara Municipal de Caminha.

- Participaremos no I Simposio da Serra da Groba e Argallo.

- Está previsto comezar coa reintrodución da *Eurynebria complanata*.

- Levaremos a cabo medidas efectivas de protección da *Honkenya peploides* na praia de Mougás.

- Enviaránse escritos ao Concello da Guarda para a protección e toma de medidas relacionadas coa biodiversidade.