

Carrizal

ÉPOCA II - Nº 8

xullo/agosto-2024

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



Luis Dorado Senra

Carrizal

Época II

Xunta Directiva

Presidente.....Agustín Ferreira Lorenzo

Vicepta.....Araceli Ozores Peixoto

Secret....M^a Consuelo González de Dios

Tesoureiro...Manuel A. Pombal Diego

Vogais... Luís Dorado Senra

Noé Ferreira Rodríguez

Salvador Rodríguez Muñoz

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 2021

As persoas socias de ANABAM,
están exentas de pagar a cuota
correspondente ao ano
2021.

Retomaremos o pago
das cuotas a partir do vindeiro
ano 2022.

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

SE NON ERES SOCIA/O
DE ANABAM

SUBSCRÍBETE AO

Carrizal

6 números/ano 35 €

Foto portada: *arredores do muíño das
Aceñas, río Tamuxe, O Rosal.*
Luís Dorado Senra

DL VG 208-2020

Os artigos son responsabilidade de cada
autor. ANABAM non comparte necesari-
amente o seu contido.

Feito en papel reciclado

O sector de Mergelina



Fig. 1: vista xeral do poboado Mergelina logo da última reescavación e consolidación.

Por Antón Ferreira Lorenzo

Nos capítulos anteriores, dedicados ao poboado castrexo de Santa Trega, referímonos case exclusivamente ao sector Calvo, denominado así por ser o arqueólogo, Ignacio Calvo Sánchez (Horche, Guadalajara, 1864-Madrid, 1930), quen dirixiu ou inspeccionou, entre 1914 e 1923, as escavacións levadas a cabo nesa parte do castro, lindeira coa estrada de subida ao Monte.

De 1928 a 1933, outro arqueólogo, reitor da Universidade de Valladolid, Cayetano de Mergelina Luna (Sanlúcar de Barrameda, Cádiz, 1890-Yecla, Murcia, 1962), dirixiu as escavacións en Santa Trega, maiormente na ladeira leste, cara ao río Miño, entre o sector Calvo 2 e a Porta Sur, contando, nalgúns anos, coa colaboración dos galegos pertencentes ao *Seminario de Estudios Gallegos*, José Filgueira Valverde e Sebastián González García-Paz.

Este sector, máis resgardado climatoloxicamente, recibe o nome de



Fig. 2: construción extramuros

“Mergelina”, sendo o máis antigo do poboado en ser ocupado polos castrexos, segundo os resultados obtidos nos máis recentes traballos de consolidación e escavación levados a cabo entre 2015 e 2018, baixo a dirección de Rafael María Rodríguez Martínez, con cargo á Deputación de Pontevedra e ao Ministerio de Fomento, e que permitiu achados singulares aos que nos referiremos máis adiante.

Se as escavacións dirixidas por Antonio de la Peña Santos en Calvo, levadas a cabo entre 1983 e 1988, constataron unha cronoloxía para ese sector do poboado de entre finais do século I a. C. a finais do século I d. C., os resultados no sector de Mergelina, retrasan esta ocupación cando menos dous séculos; é dicir, **“Mergelina”** **estivo habitado desde o século IV a. C.**, atendendo aos achados de cerámicas indíxenas e de importación e mesmo ás datacións de C14, o que leva a pensar que a ocupación de Santa Trega, na Idade do Ferro, puido producirse de leste cara ó oeste co aumento da poboación.

Os arqueólogos dividiron o sector Mergelina en **catro áreas**:

Na que deron en chamar **área “0”** podemos observar unha construción circular, de pequenas dimensións, extramuros. Nesta zona, na muralla, foi onde se encontrou o “Cabezón do Trega”, cabeza antropomorfa, en granito, á que nos referiremos nunha posterior entrega dedicada á escultura.

A continuación temos a **área “1”**, delimitada pola muralla; o inicio do sendeiro paralelo ao Miño, e un carreiro ou rúa, perpendicular ao anterior, que a separa da seguinte área.

De seguido, temos a **área 2**, delimitada polo carreiro que a separa da área 1; un segundo carreiro, que comparte coa área 3; e, paralelo ao río, a continuación do carreiro que dá acceso aos distintos grupos ou barrios.

O primeiro que nos chama a atención nesta área 2 son dúas **construcións singulares: unha triangular**, cuxa función é descoñecida e, unida a ela, outra **edificación rectangular** de gran tamaño, de época “máis recente”: século I a. C. á século I d. C., que se cre puidese ser un lugar de reunión comunal/social,





Fig. 4: construcións triangular e comunal.

polo tanto, un edificio público. Podemos observar que as paredes, como é xeral no conxunto castrexo, son de **cachotería**, agás as **esquinas**, máis elaboradas, en **sillería** que nos “fala” da especialización do traballo entre os castrexos, neste caso, a cantería. A sillería imos observala noutras construcións, tamén rectangulares, deste mesmo sector de “Mergelina”.

Na terceira área volvemos encontrar outra construción rectangular que corresponde, como dixemos, á última fase da ocupación do poboado. Próxima á entrada dunha das vivendas, no patio enlousado, observamos un pequeno oco, cóncavo, de escasa profundidade, que gardou a boca dunha ánfora. Segundo os arqueólogos trátase dun “**depósito fundacional**”, é dicir, unha forma de chamar ás divindades ou aos antepasados para a protección da casa.

Como no seu momento explicou o director Rafael María Rodríguez Martínez, esta área é a que conserva mellor os revoques que foron pintados en cor vermella. Lembremos que o equipo dirixido por Antonio de la Peña Santos,

nas escavacións realizadas no sector Calvo entre 1983 e 1988, xa encontrou outras construcións con revoques, neste caso en cor branca e azul.

Na área 4 vains chamar a atención unha das construcións que presenta **escaleiras exteriores** suxeríndonos o posible acceso a un andar. Moi próxima á porta de entrada desta vivenda, e próximo tamén a unha **cista**, hai unha pedra reutilizada para enlousar o patio, que presenta un **petróglifo** (gravura da Idade do Bronce): un círculo con covaña central do que sae un trazo que vai ata outra covaña exterior e continúa logo de atravesala.

Neste sector de “Mergelina” documéntanse distintas **cistas** nos patios lousados, próximas ás entradas das vivendas. Trátanse de pequenos ocos, case cadrados, limitados por catro laxas cuxa función non é moi coñecida, especulándose unha posible relación con prácticas funerarias...

Tamén nesta área imos observar unha **construción rectangular**, de época “máis recente”, en cuxo interior destacan, xa cegada, unha oquedade



Fig. 5: sillares elaborados, que poden verse nunha das construcións.



cóncava (século IV a. C.) e restos de paredes circulares incompletas (século II a I a. C.) case que rente ao chan. Así pois, temos documentados neste espazo tres momentos de ocupación.

Respecto á **oquedade do século IV a. C.**, na súa orixe foi unha cavidade cunha profundidade de pouco máis de 2 metros e unha lonxitude superior aos 5 metros. Aínda que non está moi claro o seu cometido, podería ser un lugar de almacenamento, téndose atopado no seu interior fragmentos de cerámica púnica (de Cartago, antiga cidade do norte de África) ou puido ter un uso ritual.

Nesta área 4, tamén podemos ver que a separación coa seguinte área non vén marcada pola presenza do carreiro paralelo ao Miño, que se interrompe aquí, senón por un cambio de nivel que se salva coas escaleiras que facilitan o acceso a esta parte.

Final para o **SALTO DE SELA-BARRAGEM DE CELA**

No mes de marzo do ano 1991, amosamos o noso rexeitamento ao Salto de Sela, tal e como aparece reflectido na resolución do nº 33 do ano 2000, cuxa reseña poñemos a continuación destas liñas. Traemos a colación isto aquí, porque neste mes de xullo, probablemente se anuncie o fin definitivo da concesión para construír o salto de Sela/barragem de Cela.

Resolución do 26 de xaneiro de 2000, da Secretaría Xeral de Medio Ambiente, pola que se formula declaración de impacto ambiental sobre o proxecto "*Aproveitamento hidroeléctrico de Sela no río Miño*", da Dirección Xeral de Obras Hidráulicas e Calidade das Augas. Promotores: "Unión Eléctrica Fenosa, Sociedade Anónima" e "EDP- Electricidade de Portugal, Sociedade Anónima". (Publicado no: «BOE» núm. 33, do 8 de febreiro de 2000, páxinas 5925 a 5929 (5 páxs.). Sección: III. Outras disposicións Departamento: Ministerio de Medio Ambiente Referencia: BOE-A-2000-2596

A Asociación Naturalista «Baixo Miño» (ANABAM) indica que desaparecerán as históricas «pesqueiras». Os cambios climáticos terán consecuencias negativas para a agricultura, especialmente para o cultivo da vide. Produciranse graves prexuízos sobre as especies piscícolas do río. Destrucción do último tramo do río Miño que se conserva en estado natural, afectando o hábitat de numerosas especies tanto de flora como de fauna, o que repercutirá negativamente no sector turístico e na economía dos pobos ribereños.



AVALIACIÓN DA POTENCIAL CONTAMINACIÓN NO PORTO DA GUARDA

(... continuación do número anterior)

Por Daniel Zarco Fernández

DISCUSIÓN

No presente traballo atopouse que a proporción de sexos nas zonas de mostraxe é a mesma. Tamén se atopou unha diferenza no tamaño da cuncha entre os individuos da Guarda e de Portecelo. Esta diferenza pode ser debida ao hábitat no que se atopa cada unha delas. A zona da Guarda, ao ser un porto, atópase protexida da ondada, o que lles facilita a supervivencia e permitiu que a cuncha creza. En cambio, Portecelo é unha zona de mar aberto cun grande hidrodinamismo, o que impediu que os individuos se desenvolvan e aumenten o tamaño da súa cuncha.

A existencia de individuos grandes con pene pequeno, nun dos puntos de mostraxe da zona portuaria, podería suxerir que se trata de femias afectadas por imposex. Con todo, ao non detectarse ningunha fase intermedia do imposex, esta relación de tamaños formaría parte da variación normal da poboación. Nun estudo realizado por Ruiz et al. (1998) atopouse que o 46 % das femias analizadas na zona da Guarda foran esterilizadas polo efecto do imposex. Os resultados obtidos suxiren que, na actualidade, a concentración de TBT na zona portuaria da Guarda son menores que os necesarios para inducir imposex.

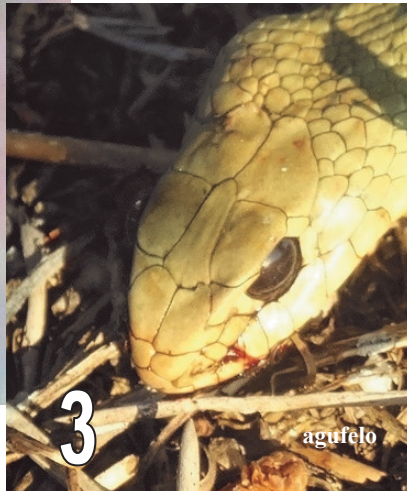
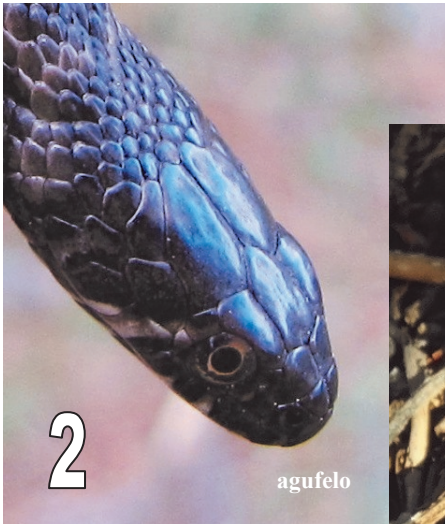
BIBLIOGRAFÍA

- Barreiro, R., Quintela, M., Ruiz, J.M. 2004. TBT e imposex en Galicia: Los efectos de un disruptor endocrino en poblaciones de gasterópodos marinos. *Ecosistemas*, 13: 13-29.
- Bryan, G.W., Gibbs, P.E., Hummerstone, L.G., Burt, G.R. 1986. The decline of the gastropod *Nucella lapillus* around south-west England: evidence for the effect of tributyltin from antifouling paints. *Journal of the Marine Biological Association of the UK*, 66: 611-40.
- Champ, M.A. 2000. A Review of organotin regulatory strategies, pending actions, related cost and benefits. *The Science of the Total Environment*, 258: 21-71.
- Connell, J.H. 1961. Effects of competition, predation by *Thais lapillus*, and other factors on natural populations of the barnacle *Balanus balanoides*. *Ecological Monographs*, 31: 61-104.
- Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques, 2001. Adopción: 5 de octubre de 2001; entrada en vigor: 17 de septiembre de 2008.
- Eguía, E. 2000. Patentes antiincrustantes de base vinílica y de clorocaucho aplicadas sobre estructuras artificiales en la bahía de Santander. *Estudios de investigaciones marinas*, 1: 5-12.
- Fent, K. 1996. Ecotoxicology of organotin compounds. *Critical Reviews in Toxicology* 26: 1-117.
- Fretter, V., Graham, A. 1985. The prosobranch molluscs of Britain and Denmark. Part 8- Neogastropoda. *The Journal of Molluscan Studies*, sup. 15: 435-556. Gibbs, P.E. Biological effects of contaminants: Use of imposex in the dogwhelk (*Nucella lapillus*) as a bioindicator of tributyltin pollution. *ICES Techniques in Marine Environmental Sciences*,
- Fretter, V., Graham, A. 1994. British Prosobranch Molluscs. Their functional anatomy and ecology. Editorial: Rev. & Upd. Ed. Pub. Ray Society.
- Lanjareiro, F. 2016. Imposex para la detección de contaminación por tributilestaño, un componente de pinturas anti-incrustantes (anti-fouling). Ecimat.
- Largen, M.J. 1967. The diet of the dog-whelk, *Nucella lapillus* (Gastropoda Prosobranchia). *Journal of Zoology*, 152: 123-127.
- Morgan, P.R. 1972. *Nucella lapillus* as a predator of edible cockles. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 8: 45-52
- Ruiz, J.M., Quintela, M., & Barreiro, R. 1998. Ubiquitous imposex and organotin bioaccumulation in gastropods *Nucella lapillus* from Galicia (NW Spain): A possible effect nearshoreshipping. *Marine Ecology Progress Series*, 164: 237-244.
- Sarradin, P.M., Astruc, A., Desauziers, V., Pinel, R., Astruc, M. 1991. Butyltin pollution in surface sediments of Arcachon Bay after 10 years of restricted use of TBT based paints. *Environmental Technology*, 12: 537-543.
- Watanabe, N., Sakai, S., Takatsuki, H. 1995. Release and degradation half-lives of tributyltin in sediment. *Chemosphere*, 31: 2809-2816.

PEGADAS, RASTROS E SINAIS DOS ANIMAIS

Por Agustín Ferreira Lorenzo

Na primavera e verán, non resultará extremadamente difícil atopar nalgún sendeiro, entre o mato, nun toxo, finca ou polo monte unha “camisa” de cobra. As serpes mudan a súa pel varias veces ao ano. Cando atopamos unha destas “camisas”, pode que cunha pequena e detida observación poidamos chegar coñecer a cal das seis especies de serpes presentes na bisbarra do Baixo Miño pertence. Na fotografía **1** amosamos o detalle da cabeza da muda dunha serpe. Nas fotografías **2** e **3** amosamos, respectivamente, as cabezas dunha *Natrix maura* (cobra viperina, que é unha cobra de auga), e dunha **cobra rateira** ou **cobregón** (*Malpolon monspessulanus*).



Observádea e tratade de identificar a cal delas podería pertencer a muda.

Tedes a resposta na páxina 35.

DETECCIÓN DE BACTERIAS DEGRADADORAS DE HIDROCARBUROS NAS AUGAS SUPERFICIAIS DA ZONA PORTUARIA DA GUARDA

Por Nayara Diego Rodríguez

(... continuación do número anterior)

RESULTADOS

Das 36 placas cultivadas, 34 permitiron un reconto adecuado das colonias, tan só dúas foron eliminadas por presentar un número elevado de colonias.

Distinguíronse diferentes tipos, pola súa morfoloxía (formas, cor e textura) (Figura 8):

Colonias tipo 1 (dominante): tamaño pequeno, cor parda, forma redonda (perfecta), brillantes e cremosas.

Colonias tipo 2: redondas cun halo exterior con maior concentración de células, con punto central e menos brillantes.

Colonias tipo 3: cor cremoso e brillante, bordos difusos e irregulares (non circulares). Centro con maior acumulación de células, máis brillantes no centro.

Colonias tipo 4: irregulares, menos densas, máis pequenas. Talvez colonia tipo 3 pero un pouco diferenciadas.

Colonias tipo 5: filiformes.

No medio mineral detectáronse colonias de bacterias semellantes aos tipos 1 e 2.

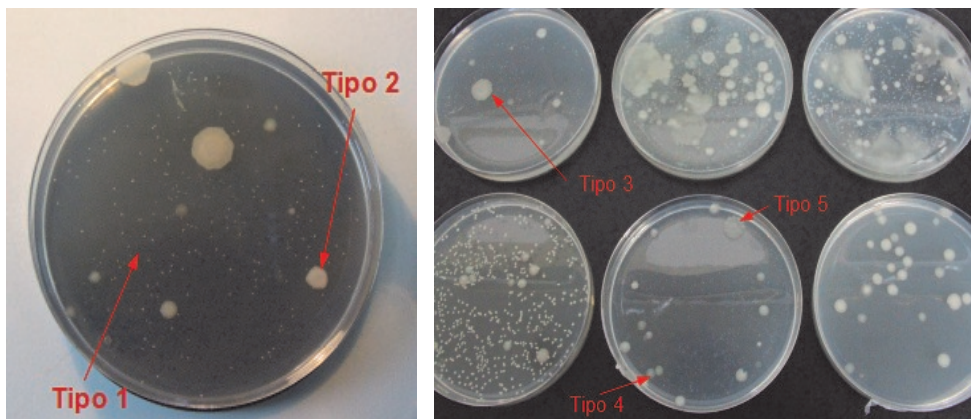


Figura 8. Tipos de colonias en placas.

O recuento de colonias bacterianas reflectiu unha cantidade moi elevada no medio nutritivo respecto ao medio mineral.

No medio nutritivo, a maior abundancia de colonias detectouse no porto da Guarda nos puntos P3 e P2, e no Seixal no punto S2, onde a media de colonias foi superior a 600.

O medio mineral suplementado con diésel evidenciou un maior número de bacterias degradadoras no porto da Guarda en P2. As zonas do Seixal presentaron unha abundancia bastante menor destas bacterias (Táboa 1).

Na Figura 9 móstrase o recuento de células, onde destaca a dispersión dos valores de abundancia de células das réplicas no medio mineral para as zonas P1, S1, S2 e S3.

A maior porcentaxe de células/mL no medio mineral respecto ás totais do medio nutritivo deuse na zona máis interior do porto da Guarda.

As mostras da zona de O Seixal amosaron unha menor abundancia de células/mL en comparación coa zona do porto (Táboa 2).

DISCUSIÓN

Neste traballo detectouse a presenza de bacterias degradadoras de hidrocarburos na costa da Guarda.

O cultivo no medio nutritivo, que permite estimar o número total de bacterias cultivables, serviu como control para evidenciar que nas zonas obxecto de estu-

do danse as condicións necesarias para o desenvolvemento de bacterias. O número de colonias no Porto da Guarda e no Seixal foi semellante.

Os resultados no medio mineral enriquecido con gasóleo confirman a existencia de bacterias potencialmente degradadoras de hidrocarburos, ao responder a un medio no que a súa única fonte de carbono e enerxía é o gasóleo.

A maior presenza de bacterias potencialmente degradadoras deuse na zona máis interior do porto (P2), o que podería deberse á acumulación de contaminación nesa parte interior pola influencia das correntes mariñas e a acción do vento.

O feito de detectar bacterias degradadoras na zona do porto da Guarda indica que a comunidade bacteriana natural da zona ten capacidade para degradar estes compostos contaminantes o que implica o potencial desenvolvemento de técnicas de biorremediación en caso de verteduras masivas. Así, en traballos previos realizados

Zona	Promedio colonias totales±es	Promedio células/mL±es
P1 (Mineral)	1,0 ± 0,6	1000 ± 577
P2 (Mineral)	252,5 ± 94,5	252500 ± 94500
P3 (Mineral)	10,0 ± 2,7	10000 ± 2646
S1 (Mineral)	0,7 ± 0,7	667 ± 667
S2 (Mineral)	2,3 ± 1,2	2333 ± 1203
S3 (Mineral)	0,3 ± 0,3	333 ± 333
P1 (Nutritivo)	99,67 ± 82,2	9966667 ± 8220773
P2 (Nutritivo)	639,0 ± 430,8	63900000 ± 43083524
P3 (Nutritivo)	690,5 ± 641,5	69050000 ± 64150000
S1 (Nutritivo)	375,0 ± 338,0	37500000 ± 33800000
S2 (Nutritivo)	681,7 ± 262,6	68166667 ± 26258861
S3 (Nutritivo)	39,3 ± 15,3	3933333 ± 1533333

Táboa 1. Valor medio do número de colonias e células/mL (± ES) en cada punto de mostraxe

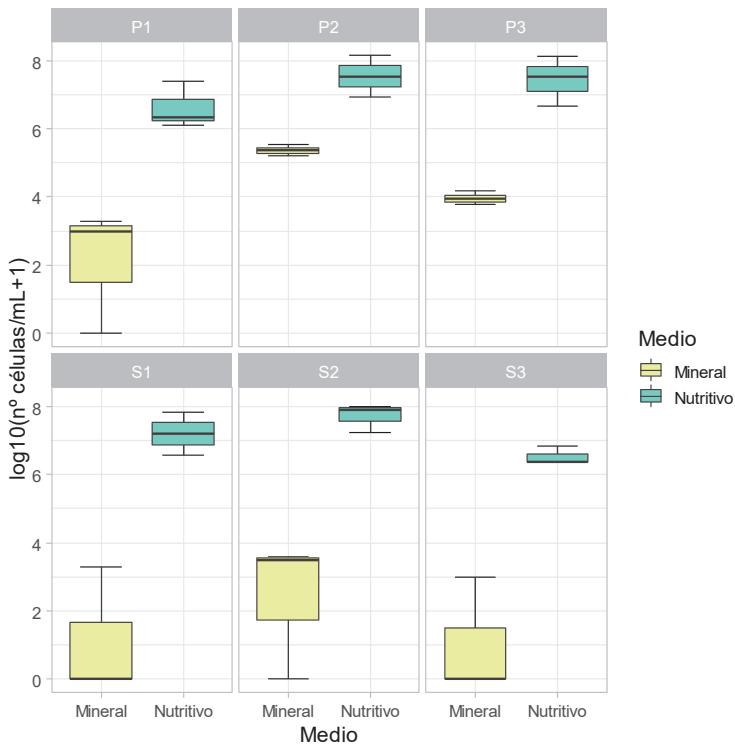


Figura 9. Número de células/mL nos medios para cada punto de mostreo P1, P2 e P3: puntos de mostraxe no porto da Guarda. S1, S2 e S3 puntos de mostraxe no Seixal.

a partir da contaminación causada por derrames de hidrocarburos, como foi o caso do petroleiro Prestige, conseguiron o illamento e caracterización de bacterias degradadoras de hidrocarburos (Uad, 2012). Noutros estudos, conseguíronse identificar xéneros de bacterias degradadoras de hidrocarburos (Barrios-San Martín et al., 2012). Con todo, debe terse en conta que a biorremediación de hidrocarburos na auga pódese ver afectada pola dispoñibilidade de nutrientes debido a que estes xeralmente atópanse en baixas concentracións, polo que habitualmente é necesario engadir fósforo e nitróxeno como forma de estimular o crecemento dos microorganismos que potencialmente degradarán os hidrocarburos.

CONCLUSIÓNS

- 1.- Na franxa litoral estudada da Guarda detectáronse bacterias potencialmente degradadoras de hidrocarburos.
- 2.- A maior cantidade de bacterias degradadoras dáse na zona máis interior

Zona	% células medio mineral
P1	0,010
P2	0,395
P3	0,014
S1	0,002
S2	0,003
S3	0,008

Táboa 2. Porcentaxe media de células/ mL no medio mineral respecto ao medio nutritivo en cada punto de mostraxe.

do porto (P2).

3.- Estes resultados suxiren contaminación por hidrocarburos na zona do porto da Guarda.

4.- A detección de bacterias degradadoras de hidrocarburos podería permitir o desenvolvemento de técnicas de biorremediación para a xestión de episodios de contaminación.

ANEXO I

BIBLIOGRAFÍA

- Amidei, R. 1997. Marine bacteria: a better cleaner-upper? *Hilgardia*, 51: 47-48.
- Barrios-San Martín, Y., Acosta, S., Sánchez, A., Toledo, A., González, F., García, R.M. 2012. Estudio y selección de bacterias aerobias degradadoras de hidrocarburos del petróleo aisladas de costas de Cuba. *Biotecnología Aplicada*, 29: 73-79.
- Echeverri, G.E., Manjarrez, G., Cabrera, M. 2010. Aislamiento de bacterias potencialmente degradadoras de petróleo en hábitats de ecosistemas costeros en la Bahía de Cartagena, Colombia. *Novia*. 8(13): 76-86.
- Freire, J., Labarta, U. 2003. El "Prestige": impactos sobre los recursos y ecosistemas marinos. La huella del fuel: ensayos sobre el "Prestige". Fundación Santiago Rey Fernández-Latorre (A Coruña), pp. 104-135.
- Gentili, A.R., Cubitto, M.A., Ferrero, M.A., Rodríguez, M.S., 2006. Biorremediation of crude oil polluted seawater by a Hydrocarbon- degrading strain immobilized on chitin and chitosan flakes. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 57: 222-228.
- González-Doncel, M., González, L., Fernández-Torrija, C., Navas, J.M., Tarazona, J.V. 2008.

Toxic effects of an oil spill on fish early life stages may not be exclusively associated to PAHs: Studies with Prestige oil and medaka (*Oryzias Latipes*). *Aquatic Toxicology*, 87: 280-288.

Karigar, C.S., Rao S.S., 2011. Role of microbial enzymes in the bioremediation of pollutants: a Review. *Enzyme Research*, doi:10.4061/ 2011/805187.

Lozada, M., Magalí, M., Hebe, D. 2013. La biorremediación de ambientes costeros contaminados con hidrocarburos. Laboratorio de Microbiología Ambiental. Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET).

Lozano, N.P. 2005. Biorremediación de ambientes contaminados con petróleo. *Tecnogestión: Una mirada al ambiente*, 2(1). Recuperado a partir de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tecges/article/view/4326>.

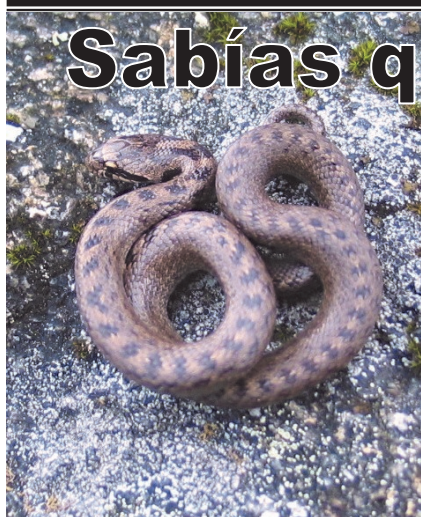
Prieto, V., Martínez de Villa, A. 1999. La contaminación de las aguas por hidrocarburos: Un enfoque para abordar un estudio. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 37(1): 13-20.

Uad, I. 2012. Caracterización fisiológica y molecular de bacterias degradadoras de hidrocarburos aisladas en fondos marinos (del Prestige). Tesis Doctoral. Universidad de Granada.

Viñas, M. 2005. Biorremediación de suelos contaminados por hidrocarburos: caracterización microbiológica, química y ecotoxicológica. Tesis doctoral. Facultat de Biologia, Departament de Microbiologia. Universitat de Barcelona.



Medios de cultivo mineral (esquerda) e nutritivo (dereita) en axitación.

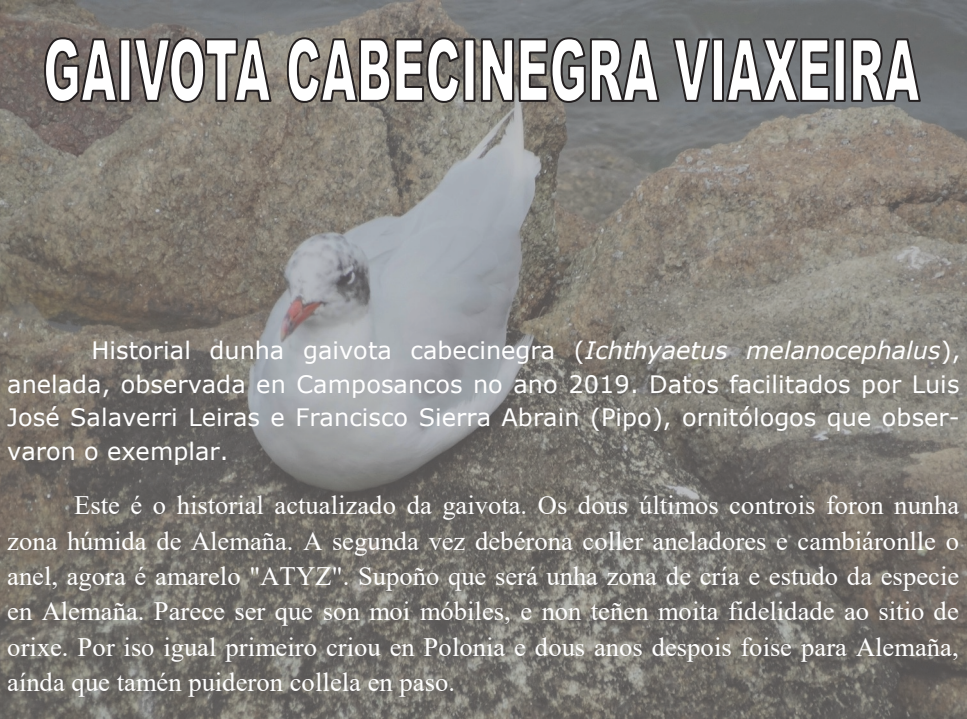


Sabías que...?

Na bisbarra do Baixo Miño hai seis especies diferentes de cobras?

- **Cobregón ou cobra rateira** (*Malpolon monspessulanus*).
- **Cobra de escada** (*Rhinechis scalaris*).
- **Cobra de colar** (*Natrix natrix*).
- **Cobra viperina** (*Natrix maura*).
- **Cobra lisa austriaca** (*Coronella austriaca*).
- **Cobra lisa meridional** (*Coronella girondica*).

GAIVOTA CABECINEGRA VIAXEIRA



Historial dunha gaiyota cabecinegra (*Ichthyaetus melanocephalus*), anelada, observada en Camposancos no ano 2019. Datos facilitados por Luis José Salaverri Leiras e Francisco Sierra Abraín (Pipo), ornitólogos que observaron o exemplar.

Este é o historial actualizado da gaiyota. Os dous últimos controis foron nunha zona húmida de Alemaña. A segunda vez debérona coller aneladores e cambiáronlle o anel, agora é amarelo "ATYZ". Supoño que será unha zona de cría e estudo da especie en Alemaña. Parece ser que son moi móbiles, e non teñen moita fidelidade ao sitio de orixe. Por iso igual primeiro criou en Polonia e dous anos despois foise para Alemaña, aínda que tamén puideron collela en paso.

HISTORIAL:

- Anelada o 19/05/2019 en MIETKÓW, DOMANICE I Polonia (DOLNOŚLĄSKIE) (50° 56' 52.8"N 16° 36' 16.1"E) por Maciej Gajewski como adulto macho. Anel metálico FS 22412.
- 19/06/2019 Rehbach Gravel Pit GERMANY (SACHSEN: LEIPZIG) (51° 15' 54.8"N 12° 17' 4.2"E) Jürgen Steudtner.
- 08/07/2019 Camposancos, esteiro do Miño SPAIN (PONTEVEDRA) Luis José Salaverri Leiras, Francisco Sierra Abraín.
- 28/10/2019 estuary of Douro river, Vila Nova de Gaia PORTUGAL (PORTO) (41° 8' 24"N 8° 39' 36"). A. M.
- 27/09/2020 Limens beach, Cangas, Pontevedra, SPAIN (42°15'35.07"N 8°48'48.95"W) Pablo Pérez Martínez.
- 27/04/2021 Diehsa 1 km NE, GERMANY (51°15'25.00"N 14°47'17.98"E) Hendrick Trapp, Werner Klauke.
- 12/05/2021 Diehsa 1 km NE, GERMANY (51°15'25.00"N 14°47'17.98"E), Hendrik Trapp HIDDENSEE.DEH, Werner Klauke, Steffen Koschkar.

ESTUDIO COMPARATIVO DA DIVERSIDADE XENÉTICA DUHNA POBOACIÓN DE

Charadrius alexandrinus

Por Iria Sanz Berridy

Para establecer relacións xenéticas entre os individuos analizados xeralmente se amplifican secuencias de ADN mitocondrial. O ADN mitocondrial ten unha herdanza case exclusivamente materna, unha alta taxa de mutación e non se ve afectado pola recombinación, o que o converte nun gran marcador xenético para os estudos filoxeográficos (Lanteri e Confalonieri, 2003). Os haplotipos (secuencias xenéticas de ADNmt) funcionan como rexistros de mutacións a través da historia matrilineal e comparando o haplotipo de distintos individuos pódense crear árbores xenéticas (Avice, 2000, 2009) que indican as relacións familiares dos mesmos.

A hipótese que se expón neste traballo é que a poboación analizada diferirá considerablemente do resto das da Península Ibérica fóra das do sur de Portugal e Andalucía, xa que están ao seu paso no roteiro migratorio debido a que unha parte da poboación pasa o inverno ao sur do Sahara (Hortas et al., 2012).

O obxectivo deste traballo foi determinar as relacións filoxenéticas dentro da poboación de *C. alexandrinus* estudada e entre esta e as do resto da Península Ibérica, a partir da amplificación mediante PCR (Polimerase Chain Reaction) dun fragmento de 592 bp de citocromo oxidasa subunidade 1 (COI) de ADN mitocondrial. Para iso contabilizouse o número de bases diferentes entre as secuencias e creáronse árbores filoxenéticos mediante o método UPGMA (Unweighted Pair Group Method using Arithmetic Averages).

MATERIAIS E MÉTODOS

Obtención das mostras

As mostras foron recollidas nas praias de Moledo, *Âncora, Paçô e Arda, ao norte de Portugal (Figura 1).

Visitáronse os niños (Figura 2) regularmente entre xuño e agosto (Székely et al., 2008). As mostras recolléronse en bolsas de plástico herméticas individuais e conserváronse a -18 °C. As mostras procedentes dun mesmo niño almacenáronse na mesma bolsa, xa que ao tratarse de ADN mitocondrial, de herdanza materna, considéranse unha única mostra. É recomendable non permanecer preto dos ovos durante máis de 10 minutos (Székely et al., 2008).

Recolléronse catorce mostras (Táboa 1) das que seis eran cascas e o resto ovos de niños abandonados. En canto aos ovos con embrión, un atopábase nun estado de desenvolvemento avanzado e outro moi pouco maduro (ANEXO

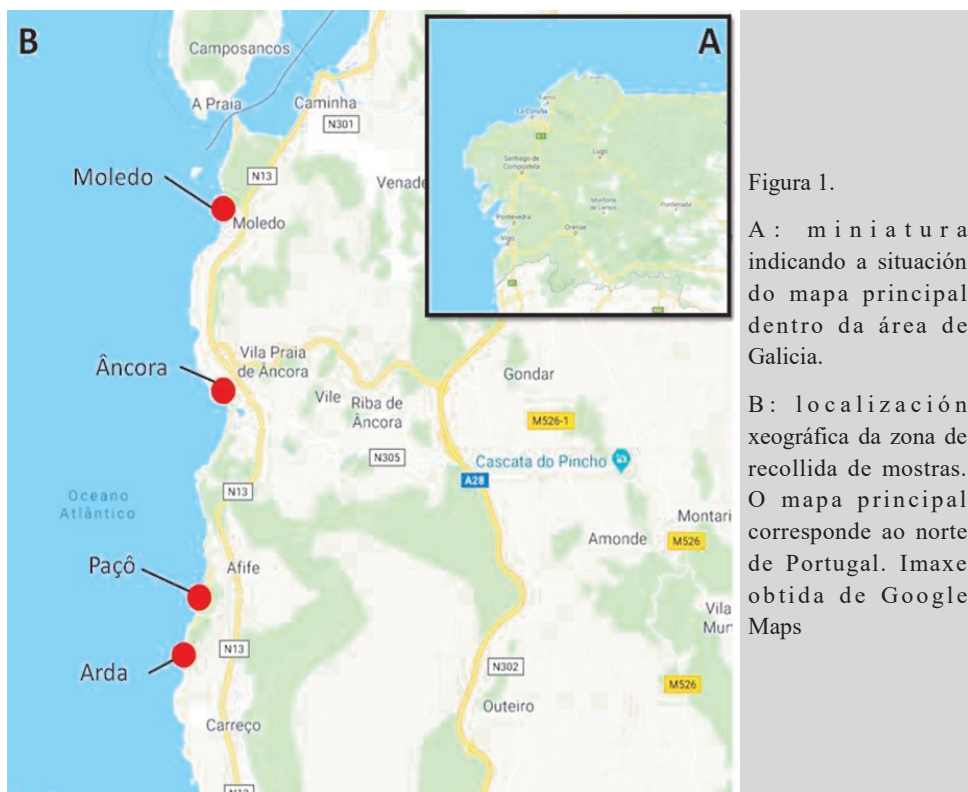


Figura 1.

A: miniatura indicando a situación do mapa principal dentro da área de Galicia.

B: localización xeográfica da zona de recollida de mostras. O mapa principal corresponde ao norte de Portugal. Imaxe obtida de Google Maps



Figura 2. Niño de *C. alexandrinus* protexido. No centro da rede pódese apreciar a unha femia incubando o ovo.

IV). Para separar o tecido embrionario e/ou a membrana, abríronse os ovos e cortouse unha pequena porción.

Extracción do ADN

Extraeuse o ADN mediante o NZY Tissue gDNA Isolation kit de NZYTech seguindo o protocolo de tecido animal e omitindo o paso de retirada de ARN xa que non afecta aos resultados do experimento.

Para cuantificar a concentración do ADN obtido, empregouse un espectrofotómetro BioDrop.

Amplificación do ADN

A amplificación dun fragmento de COI de 592 bp de ADN mitocondrial levouse a cabo mediante a técnica PCR, utilizando un cóctel de cebadores (ANEXO V).

Engadíronse a cada tubo de PCR 10 μ L de NZYTAq II 2x Colourless Master Mix (©2020 NZYTech, Lda.) que inclúe dNTPs, tampón de reacción, a encima Taq polimerasa e $MgCl_2$; cada un dos cebadores, directo e reverso, cuxa concentración é 10 μ M; ADN da mostra a concentración de 50 ng/μ L e mesturouse ben.

Nombre	Tipo	Zona
1	Huevo	Moledo
2	Huevo (PE*)	Moledo
3	Huevo	Moledo
4	Huevo	Paçô
5	Huevo	Paçô
6	Huevo	<u>Âncora</u>
7	Huevo	Paçô
8	Huevo (MD**)	<u>Âncora</u>
9	Membrana	Arda
10	Membrana	<u>Âncora</u>
11	Membrana	Arda
12	Membrana	<u>Âncora</u>
13	Membrana	Paçô
14	Membrana	Paçô

Táboa 1. Especificacións sobre as mostras que inclúen: o número de orde na mostra, o tipo de tecido do que se extraeu o ADN e a zona de recollida.

* PE (Posible embrión): embrión nun estado de desenvolvemento moi cedo.

** MD (Moi desenvolvido): embrión nun estado de desenvolvemento moi avanzado .

Amplificouse nun termociclador (Applied Biosystems ABI 2720 Thermal Cycler). Incluíndo un paso inicial de 1 min a 94 °C e 35 ciclos de: 15 s a 94 °C, 15 s a 54 °C e 30 s a 72 °C.

Separación dos fragmentos de ADN amplificado

Realizouse unha electroforese en xel de agarosa ao 2 % TBE e agregáronse 2 µL de bromuro de etidio. Transferíronse 5 µL do produto da PCR a un novo tubo de microcentrífuga de 1,5 mL e engadíronselle 10 µL de tampón de

carga. Cargáronse as mostras no xel xunto cun marcador de peso molecular (©2020 NZYTech, Lda.) e correuse o xel a 100 V durante aproximadamente 30 min.

Análise de datos

Os fragmentos de ADN secuenciáronse utilizando un Secuenciador Capilar ABI3130 (Applied Biosystems), editáronse co programa BioEdit versión 7.2.5 (Hall, 1999) e aliñáronse mediante o programa Clustal Omega, dispoñible na web de EMBL- EIB (Madeira et al., 2019). Co programa BLAST (Basic Local Alignment Search Tool) (Altschul et al., 1990) comparáronse a secuencia consenso da poboación estudada e as doutros individuos de diferentes rexións do planeta e creáronse cladogramas baseados no método UPGMA utilizando o programa Simple Phylogeny, dispoñible na web de EMBL- EIB (Madeira et al., 2019); as secuencias testemuña foron extraídas da web de NCBI BLAST e BOLD (Sujeevan e Paul, 2007).

Todas as mostras amplificaron correctamente (Figura 3) proporcionando unha secuencia de alta calidade (Figura 4), fóra daquelas en desenvolvemento moi temperán ou moi avanzado. Non se apreciaron diferenzas entre as extraídas de embrións e membranas.

A secuencia consenso obtida (Consensus) comparouse coas súas análo-

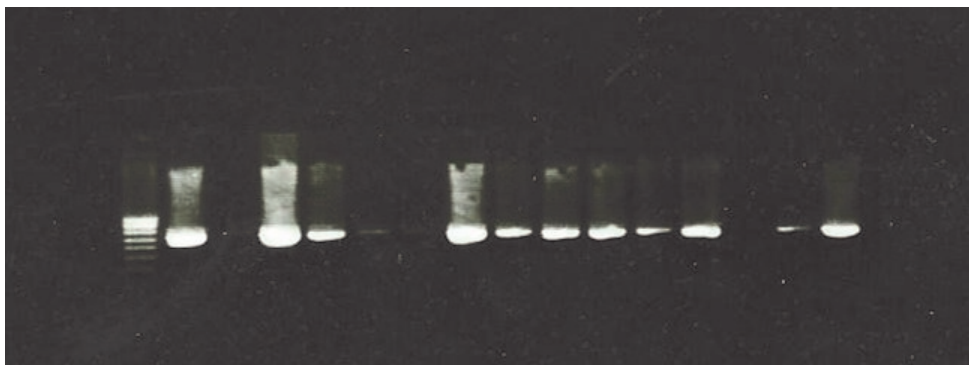


Figura 3. Electroforese visualizada con raios UV. O marcador de peso molecular sitúase no extremo esquerdo e as mostras colocáronse por orde numérica crecente cara á dereita.

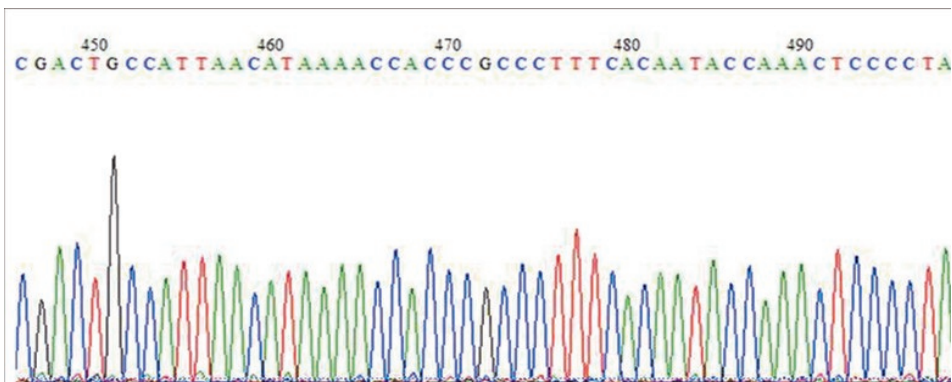


Figura 4. Gráfica de picos da secuencia do individuo 5. Cada cor corresponde a un nucleótido. Os picos teñen unha altura regular e están ben definidos, sen combinarse entre eles.

gas doutras localidades (Táboa 2) utilizando BLAST, que indicou que non existe variación deste xene entre individuos da especie en distintas rexións do planeta (ANEXO V) ou esta é despreziable. Con todo, ao construír unha árbore filoxenética mediante o método UPGMA en base ás conexións entre os individuos anteriores (Figura 5), pódese observar que os individuos de Texas (Estados Unidos), Valparaíso (Chile) e Perú relaciónanse máis estreitamente entre eles que co resto das poboacións a pesar de que as similitudes non seguen un patrón xeográfico.

(Continúa no vindeiro número)

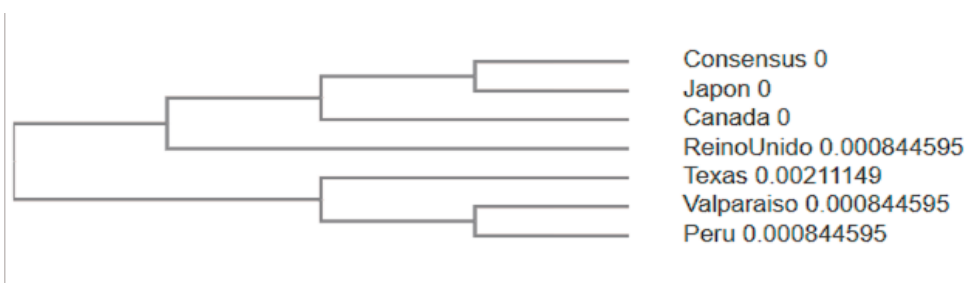


Figura 5. Árbore filoxenética, desenvolvida mediante o método UPGMA, que indica as relacións entre individuos de distintas rexións do planeta. Á dereita do nome do individuo especificase o índice de diverxencia.



Escaravellos do Baixo Miño

agufelo

Typhaeus (Typhaeus) typhoeus (Linnaeus, 1758)

Por Javier Blanco-Souto

INTRODUCCIÓN

Dabondo é coñecida a importancia no medio natural dos coleópteros coprófagos (comunmente coñecidos como “escaravellos do esterco”): descomposición e reciclaxe dos excrementos, aireación do solo...

Deles, un dos que causa maior fascinación pola súa enorme beleza, é o coñecido popularmente como “escaravello minotauro”, coleóptero que recibe o nome científico de *Typhaeus (Typhaeus) typhoeus* (Linnaeus, 1758).

TAXONOMÍA

T. (T.) typhoeus é un coleóptero pertencente á familia dos xeotrúpidos (Coleoptera, Xeotrupidae, Xeotrupinae).

Para a súa nomenclatura seguiuase a proposta en IBERFAUNA.

MORFOLOXÍA EXTERNA

Presenta un tamaño entre os 12 e os 14 mm de lonxitude e a súa coloración é negra uniforme e brillante. Os élitros constan de sete estrías moi marca-

**Imaxe superior, macho;
imaxe inferior, femia.**



Figura 1

agufelo



Figura 2

agufelo

das. É unha especie cun claro dimorfismo sexual: os machos (figura 1), presentan no pronoto dous cornos laterais dirixidos cara adiante e un central, máis pequeno, tamén dirixido cara adiante e cara arriba; as femias (figura 2), presentan no pronoto unha quilla central e dous tubérculos dispostos cara aos lados (Martín-Piera et al., 2000).

BIOLOXÍA

Os adultos pódense observar durante todo o ano, preferentemente durante a primavera (marzo). Mostran maior actividade a partires do medio serán, tendo actividade entre lusco e fusco e á noite (Rey-Muñiz, 2011).

É unha especie presente en tódolos ambientes: dunas litorais, áreas sen cuberta vexetal, bosques caducifolios ou aciculifolios...

En praderías parece menos abundante (Martín-Piera et al., 2000).

A súa alimentación é coprófaga con amplo espectro: excremento de coello, cabra, ovella, cabalo, vaca e mesmo humano (Martín-Piera et al., 2000). Rey-Muñiz (2011) sinala que en Galicia atopouse en excremento caprino e de cabalo.

Especie común en toda a Península Ibérica, estando considerado como un dos xeotrupídeos máis frecuentes, podéndose observar desde o nivel de mar ata os 2.000 m de altitude (Martín-Piera et al., 2000).

En Galicia, localizouse nas catro provincias desde o nivel do mar ata os 774 m (Serra do Xurés). Respecto a súa situación no Baixo Miño, podemos indicar que é unha especie ben distribuída pola comarca (Rey-Muñiz, 2011).

AGRADECEMENTOS

A Agustín Ferreira Lorenzo, pola cesión das fotografías publicadas neste artigo.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso-Zarazaga, M.A. 2015. Species *Typhaeus (Typhaeus) typhoeus* (Linnaeus, 1758). En: IBERFAUNA. El Banco de Datos de la Fauna Ibérica. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). Enlace: <http://iberfauna.mncn.csic.es/showficha.aspx?rank=T&idtax> 18218. (Data de acceso: 20/02/2021).

Baguena Corella, L. 1967. Scarabaeoidea de la fauna ibero-baleare y pirenaica. Instituto Español de Entomología, C.S.I.C. Madrid.

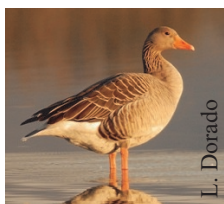
Martín-Piera, F., López-Colón, J. I. 2000. Coleoptera, Scarabaeoidea I. En: Ramos, M.A. et al. (Eds.). *Fauna Ibérica*, vol. 14. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.

Rey-Muñiz, X.L. 2011. Ecoloxía e distribución de *Typhaeus typhoeus* (Linneo, 1758) (Col. Geotrupidae) en Galicia. *Paspallás, Boletín divulgativo da Sociedade Galega de Historia Natural*, 49: 14-15.

Valcárcel, J.P. 2015. Fragmenta entomologica. Coleoptera, Scarabaeoidea. Datos inéditos de escarabeidos (Familias Geotrupidae, Scarabaeidae) de Galicia (N.O. de la Península Ibérica). *Archivos Entomolóxicos*, 14: 131-133.

WEBGRAFÍA

<http://www.anabam.org/coleopteros-do-baixo-mino.html> (Data de acceso: 18/06/2020).



CENSO DE AVES ACUÁTICAS NO ESTEIRO DO MIÑO

Cada último sábado de mes (de setembro a marzo), ANABAM leva a cabo un censo de aves acuáticas no último tramo do esteiro do Miño. Se queres participar nel, contacta con nós.

A PROPÓSITO DO PRIMEIRO REXISTRO NA GUARDA DUNHA GAIVOTA ANELADA

Recopilado por Antón Ferreira Lorenzo

NOTA: o artigo que reproducimos foi publicado en “El Correo Gallego” o 17 de novembro de 1911, en castelán.

Non hai moitas semanas que en Camposancos (A Guarda), apareceu morta, como consecuencia dunha perdigonada, unha gaivota cuxa pata dereita cinguía unha argola coa inscrición: “Museum Leiden, 796”.

Unha persoa que en Vigo forma parte do corpo consular e cuxas afeccións aos estudos científicos relacionados coa emigración dos peixes son de non poucos coñecidos, comunicou, sen perda de tempo, o achado da gaivota ao doutor E. D. Voors, director do Real Museo de Leiden na seguridade de que se trataba dalgún traballo de investigación realizado por aquela docta corporación e de que a noticia comunicada había de ser alí de bo grado recibida.

O director do Real Museo de Historia Natural de Leiden, altamente recoñecidos o celo demostrados coa persoa a que nos referimos, maniféstalle que a argola atopada na gaivota de Camposancos foille posta ao ave sendo aínda moi pequena o día 25 de Xuño deste mesmo ano, en Zierikzee, provincia de Zelanda (Países Baixos).

O obxecto que se propón o Museo, con estas argolas, é de facer estudos sobre a emigración e a idade das aves. No ano actual, segundo di o Director do Real Museo de Leiden, pasan de dúas mil cincuenta as argolas postas a outras tantas aves de diferentes especies, en todo o reino de Holanda.

Como é de supoñer o Museo ten interese vivísimo en que chegue ata el en canto iso poida ser factible, a noticia de cada captura realizada.

A gaivota mariña, cuxa patria é o norte de Europa, emigra, durante o outono e inverno, en pos das temperadas costas do mediodía. Galicia e Portugal han de ser, pois, países dos máis visitados, non só polas gaivotas senón polos patos, avefrías, cullereiros, avetardas, arceas e tantas outras especies que ofrecen ao cazador, agradable entretemento nesta época.

En nome da ciencia permitímonos rogar a cantos teñan ocasión de capturar aves sinaladas coas argolas do Real Museo de Historia Natural de Leiden, non vacilen poñelo en coñecemento do director, nunha simple tarxeta postal, cos detalles que estimen oportunos. E aínda cremos que o servizo prestado á ciencia sería máis completo, poñendo as argolas correspondentes ao dispor do Museo.

TRAMPAS VELUTINA

Por Agustín Ferreira Lorenzo

No pasado mes de maio levouse a cabo a colocación de varias trampas “caseiras” confeccionadas polos nenos dun determinado centro de ensino guardés na clase de tecnoloxía. Esas trampas foron posteriormente entregadas a dúas comunidades de montes guardesas para a súa colocación, de tal



agufelo

xeito que unhas foron instaladas no monte Trega e outras no monte Terroso.

Un par de semanas despois da súa colocación, cando soubemos do proxecto, achegámonos ata onde estaban colocadas as trampas do Trega para observarlas e ver o seu contido. Non nos sorprendeu en absoluto o mesmo, pois xa tiñamos coñecemento da problemática deste tipo de trampas non selectivas. Nelas puidemos ver poucas velutinas e moitos, demasiados, insectos que nada tiñan que ver co obxectivo deste tipo de trampas.

Decidimos falar co Presidente da Comunidade de Montes de Camposancos comentándolle o que observáramos nunha visita previa ás citadas trampas e solicitando per-



Parte dos centos de formigas que
Había no interior dunha das trampas.

miso para, primeiro, estudar máis polo miúdo o contido delas e, segundo que nos desen permiso para poder retiralas no caso que así o entendésemos, dependendo do contido. Acordamos un día para vernos no lugar onde estaban instaladas, así que, chegada a data convida, reunímonos no lugar de Chans (Trega) o presidente da CMVMC, Fernando Martínez, un membro da directiva, Mario e o que isto escribe. Tal e como manifestaron, eran conscientes de que as trampas non eran selectivas pero, dado que estaban confeccionadas por escolares, quixeron colaborar coa mellor das intencións con eles. Falamos largo e tendido do tema chegando á conclusión, de que esta actividade serviría, mesmo, para valorar accións que se toman sen valorar realmente o dano que se pode producir á biodiversidade. Posteriormente, logo de estudar o resultado de 13 trampas, enviamos escrito ao centro de ensino co resultado obtido, comentándolles dito resultado ademais de sinalar que non consideramos que fose axeitado este tipo de prácticas cos nenos, aínda que se fixeran coa mellor intención. Días despois chamoume o responsable escolar dese proxecto, coincidindo que, en efecto, era descoñecedor dos efectos da posta en marcha desas trampas e que xa non levarían a cabo o mesmo, lamentando que o tiveran feito e que se basearan no

que circula por aí, mesmo divulgado pola propia administración, caso da Xunta e, de rebote, polos propios concellos. Tamén enviamos escrito co resultado do estudo á CVMMC de Camposancos.

RESULTADO DAS TRAMPAS

Recollemos, e posteriormente retiramos, 13 trampas confeccionadas con botellas plásticas, a maior parte delas cun volume superior ao litro, algunha, mesmo, de cinco litros, aínda que o líquido contido era, obviamente, unha pequena cantidade. As botellas tiñan

CAMPO DE CHANS (TREGA): trampas velutinas

Nº TRAMP	VELUTINAS	V.CRABRO	V. VULGARIS	V.GERMANICA	NOCTURNAS	DÍPTEROS	TIXERETAS	BOLBORETAS	OUTROS	TOTAL
1	25	1	13	2	91	23	—	—	—	155
2	26	—	11	—	54	12	—	—	—	103
3	8	—	8	—	21	7	1	—	—	45
4	6	2	3	—	18	—	2	1	—	32
5	4	—	7	—	15	12	—	—	—	38
6	3	—	3	—	8	2	1	—	1	18
7	8	—	6	—	31	13	—	—	—	58
8	2	—	—	—	10	3	—	—	—	15
9	1	—	3	—	1	—	—	—	—	5
10	3	—	7	—	23	—	—	—	—	33
11	14	—	11	—	49	21	1	2	—	98
12	1	—	2	—	6	41	—	—	—	50
13	5	—	4	—	47	43	—	—	1	100
13	106	3	78	2	374	177	5	3	2	750
	14,13%		10,4%		49,87%	23,6%				

14,13 % VELUTINAS

Sen contabilizar centos de insectos de tamaño menor de 6 mm

dúas aberturas do mesmo tamaño que o seu bico, de tal xeito que nestas aberturas colocabábase a parte superior de botellas, cortadas previamente en forma de funil. Deste xeito os insectos entran pero logo non dan saída. A recollida das trampas levouse a cabo aproximadamente dúas semanas despois de ser colocadas. O resultado da análise dos trece recipientes é o que reflicte a táboa anexa. Temos que sinalar que os insectos contabilizados foron aqueles que superaban os seis mm de lonxitude, descartando os inferiores a esa lonxitude, sendo, neste último caso, as formigas as máis numerosas.

ESCRITOS REMITIDOS Á COMUNIDADE DE MONTES DE CAMPOSANCOS E AO CENTRO DE ENSINO

(omitimos, neste último caso o nome do centro de en cuestión).

Sr. Presidente e demais membros da X.D. da C.M.V.M.C. de Camposancos – A Guarda



1: vespas asiáticas e 2: *Vespula germanica*, caídas nunha das trampas, xunto con outros insectos.



No pasado mes de maio, esa comunidade aceptou colaborar co alumnado do Colexio xxx desta localidade, nun proxecto para capturar exemplares da avespas asiática (*Vespa velutina*).

Dende ANABAM, preocupados por este tema, falamos co presidente desta comunidade (06-06-2021) para obter o correspondente permiso para analizar o contido das trampas colocadas, co obxectivo de coñecer os resultados reais da súa efectividade das trampas. O 07-06-2021, mantivemos unha entrevista no Campo de Chans con Fernando Martínez e Mario para obter o permiso de retirar as mencionadas trampas e ver os insectos que caeran. Ese día retiramos cinco trampas, e, na semana seguinte, retiramos oito máis.

Tras analizar o contido, e tal e como tódolos indicios indicaban, os resultados das trampas foron catastróficos e, igualmente, escasamente efectivas en canto se refire ás **avespas asiáticas**.

O resultado das 13 trampas estudadas foi o seguinte: **106 velutinas e 644 macroinsectos** o que representa unha porcentaxe dun 14,13% de avespas asiáticas tramepadas (non contabilizamos os varios centenas de insectos inferiores aos 6 mm).

Sabemos que esa comunidade colaborou no proxecto do referido colexio coa mellor intención, cousa que é digno destacar; porén, procedementos deste tipo

convén valoralos xa que, á hora da verdade, non só resultan prexudiciais os resultados obtidos senón, tamén, que non se está a realizar unha labor pedagóxica, ao errar nos fins perseguidos.

Co ánimo de que este escrito sexa tomado como unha crítica construtiva e, con ese fin, tratar de evitar caer en erros semellantes no futuro, consideramos que a formulación desa actividade non é a máis axeitada polos seguintes motivos:

1.- Non son **TRAMPAS SELECTIVAS**, como se ten comprobado dabondo noutras similares instaladas noutros lugares, e como ben puidemos comprobar.

2.- A colocación de trampas deste estilo non sigue unhas pautas de respecto á biodiversidade do entorno no que se colocan, ademais de que non se fai un seguimento nin por parte do colexio nin por parte das persoas que colocaron as trampas, nin existe asesoramento científico.

Agardamos que teñan en consideración o presente escrito de cara ao futuro para evitar, na medida do posible, crear actitudes pouco respectuosas co entorno e coa biodiversidade; ao mesmo tempo, reiteramos que non pretendemos que sexa considerado este escrito como un xeito de criticar, sen máis, a actividade que, coa mellor intención, desenvolveron dende o colexio e, por suposto, da colaboración da Comunidade de Montes de Camposancos.

Atentamente,

Agustín Ferreira Lorenzo (Pte. de ANABAM).

A Guarda, 30 de xuño de 2021

Sr. Director do Colexio (omitimos o nome) – **A Guarda**

No pasado mes de maio, ese centro levou a cabo unha actividade ambiental destinada a combater á **AVESPA ASIÁTICA** (*Vespa velutina*), coa confección de trampas para a súa captura, trampas que foron doadas ás comunidades de montes de Camposancos e Salcidos.

Estamos seguros que a finalidade desta actividade era tratar de crear unha conciencia medioambiental positiva nos alumnos.

Co ánimo de que este escrito sexa tomado como unha crítica construtiva e, con ese fin, tratar de evitar caer en erros semellantes, consideramos que a formulación desa actividade non é a máis axeitada para desenvolver nun centro de ensino polos seguintes motivos:

1/ Non son **TRAMPAS SELECTIVAS**, polo que nelas van caer multitude doutros insectos, como se ten comprobado dabondo noutras similares instaladas noutros lugares, e como ben puidemos comprobar ao analizar as trampas colocadas no monte Trega.

Como dato do dito anteriormente, o resultado de 13 desas trampas, foi o seguinte:

106 velutinas e 644 macroinsectos o que representa unha porcentaxe dun 14,13% de avespas asiáticas (non contabilizamos os varios centenaes de insectos inferiores aos 6 mm).

2/ A colocación de trampas deste estilo non sigue unhas pautas de respecto á biodiversidade do entorno no que se colocan, precisamente polo dito anteriormente, non se fai un seguimento nin por parte do colexio nin por parte das persoas que colocaron as trampas, nin existe asesoramento científico.

3/ Non consideramos que sexa unha actividade educativa, posto que se está a ensinar aos nenos que hai que **combater certas formas de vida a calquera prezo**. Neste senso, transcribimos un parágrafo dunha entrevista aparecida nun xornal realizada ao investigador e experto en velutinas, Xesús Feás “...*Tampouco penso que haxa que ir aos colexios a ensinar aos nenos a construír trampas contra a avespa asiática nin a dicirllas que uns insectos son bos e outros malos. Aos nenos hai que sensibilizalos para que coiden os insectos, planten flores para os polinizadores, constrúan hoteis para os insectos..., etc.* “

Agardamos que teñan en consideración o presente escrito de cara ao futuro para evitar, na medida do posible, crear actitudes pouco respectuosas co entorno e coa biodiversidade, ao mesmo tempo, reiteramos que non pretendemos que sexa considerado como un xeito de criticar sen máis a actividade que, coa mellor intención, desenvolveron dende ese centro de ensino.

Atentamente,

Agustín Ferreira Lorenzo (Pte. de ANABAM).

A Guarda, 29 de xuño de 2021



Dende o 8 de abril pasado, as sobreiras da Madalena, un conxunto de catro impresionantes árbores, foron incluídas no **Catálogo Galego de Árbores Senlleiras de Galicia**. Esta formación atópase no monte da Madalena, a carón da capela do mesmo nome. Algún dos exemplares ten unha altura en torno aos 22 m e un perímetro de case que 5 m. Estímase que a súa idade pode ser de máis de 400 anos. A inclusión destas sobreiras no Catálogo foi pola petición conxunta do Concello do Rosal e da Comunidade de Monte Veciñais en Man Común da parroquia das Eiras.

Cousas de ANABAM



Foto 1.- Unha tempada máis, estamos a realizar o censo de gaivotas nidificantes no concello da Guarda. Os datos que recolleemos son: lugares onde nidifican, nº de niños e nº de polos.

Foto 2.- Seguimos, recollendo datos de fauna silvestre atropelada nas estradas do Baixo Miño.

Foto 3-4.- Por suposto, tamén continuamos rescatando fauna silvestre ferida ou “desubicada”. Nestas últimas semanas recolleemos un faisán femia que caera ao interior dun patio, nun grupo de edificios do centro da Guarda, procedendo a deixalo ceibe. Neste caso debía de proceder dalgũa sociedade de caza ou similar, xa que portaba un anel no seu peteiro, que procedemos a sacarllo. Enviamos un pito de corvo ao Centro de recuperación de Fauna Silvestre. Recolleemos varios pitos así como exemplares adultos de gaivotas. Algúns seriamente danados que non puideron saír adiante, outros foron enviados ao



C.R.F.S. e algúns, que estaban en bo estado pero debilitados, foron liberados tras un par de días de recuperación.

Foto 5.- Realizamos dúas saídas de campo en grupo. A primeira a Torroña (Oia) 08/05/2021, para recoller información dunha das

plantas máis escasas do Baixo Miño e que se atopan en estado crítico: a ***Paradisea lusitanica***. A segunda á Valga (Oia), 26/06/2021, co obxecto de observar a zona logo de tempo sen ir pola mesma.

Resposta á pregunta da “camisa” de cobra (páx. 10): a muda pertence á fotografía número 3, cobra rateira ou cobregón.

CONVENIO ANABAM- CIFP "A GRAN- XA" (PONTEAREAS)

Con data 04/03/2021, asinamos convenio de colaboración entre as entidades citadas arriba para que alumnos do centro de ensino "A Granxa" poidan realizar as súas prácticas en ANABAM. O obxectivo do convenio é a colaboración entre as dúas entidades para o desenvolvemento dun programa formativo dirixido ao alumnado do centro. Froito deste convenio, foi a realización de prácticas na nosa asociación do alumno Brais T. F. nas datas comprendidas entre o 06/04/2021 e o 16/06/2021, cunha dedicación extraordinaria que merece ser resaltada polo interese amosado polo alumno.



Brais T. F. durante o seu traballo de prácticas, tomando datos das palmeiras afectadas polo picudo vermello.

CADRO DAS PRÁCTICAS A DESENVOLVER NO PERÍODO 2021/2022 EN ANABAM POLOS ESTUDANTES UNIVERSITARIOS E DE CICLOS FORMATIVOS.– Pode haber cambios de última hora de acordo ás necesidades puntuais nun determinado momento.

TRABALLO	XANEI	FEBREI	MARZO	ABRIL	MAIO	XUÑO	XULLO	AGOSTO	SETEM	OUTUBR	NOVEM	DECEM
PÍLLARA												
GAIVOTAS												
COTORRA												
BEMBIX												
COREMA												
ANDORIÑA												
FLORA AMEAZ												
MIÑAT-PENEIRE												
AV.ACUATICA												
HERBA PAMPA												
LAGOA CALDELAS												
FLORA DUNAR												
FOTOTRAMPEO												
REGATOS												
EURYNEBRIA												
PICUDO												

ANIVERSARIO DOS PROXECTOS PÍLLARA E PROJECTO BORRELHO



Este ano cumprimos o 20º aniversario do PROXECTO PÍLLARA e o 10º aniversario do PROJECTO BORRELHO. Ámbolos dous o mesmo proxecto pero un desenvolvido na praia de Camposancos (A Guarda) e o outro nas praias do norte portugués. Pioneiros na península en poñer en marcha medidas efectivas para a protección dunha das aves máis ameazadas debido á presión humana sobre o seu hábitat. Con estes proxectos, conseguimos salvar centos de niños e preto de 1.000 pitos conseguiron completar o seu ciclo. ANABAM está destinando a este proxecto nos últimos anos, entre 3000 e 5000 euros por ano. Para lembrar este aniversario transcribimos unha das informacións aparecidas no xornal Atlántico Diario o 27/04/2011.

Recompilación: Antón Ferreira Lorenzo

O proxecto da píllara papuda desenvolto por ANABAM nos areas de Camposancos trasládase agora ás praias de Caminha

No ano 2001, nacía na praia de Camposancos (A Guarda) o Proxecto "Píllara", un traballo de campo que pretendía colaborar na reprodución da píllara

papuda (*Charadrius alexandrinus*) na única praia do Baixo Miño galego onde esta especie aniñaba, pero sempre sen éxito. Despois de sete anos de experiencia, no ano 2007 o Proxecto "Píllara" conseguiu uns excelentes resultados, practicamente do 100 % de éxito.

Despois destas experiencias positivas desenvolvidas por ANABAM para posibilitar a nidificación da píllara papuda nas praias de Camposancos, que foron postas en práctica noutros lugares da península, como A Coruña e Cataluña, agora esta iniciativa trasládase a Portugal, promovida pola Asociación Naturalista Baixo Miño cuxa proposta atopou eco na administración de Caminha e en distintos colectivos dese municipio.

As píllaras aniñan en número relativamente importante nas praias caminhenses, e nos estudos de ANABAM se constata un mínimo de 20 niños por tempada, pero son escasos os que completan o ciclo e que os pitos consigan voar porque son moitos os impedimentos que os malogran: cans, gaivotas, gatos e a presenza humana, por citar algunhas das causas que lles afectan.

A partir deste ano 2011, o Proxecto "Píllara", que no país veciño recibe o nome portugués de Proyecto "Borrelho", bota a andar nas praias portuguesas coordinado por ANABAM e contando co apoio da Cámara Municipal de Caminha, Freguesías de Moledo e Vilapraia de Áncora, asociacións ambientalistas e do patrimonio (Nuceartes, Naia e Corema), Capitanía do Porto de Caminha, Asociación de Pais, entre outros colectivos.

O Proyecto " Borrelho" comezou "oficialmente" o sábado 17 de abril coa reunión que mantiveron na praia de Moledo distintas entidades e púxose en marcha o domingo 18 coa protección dos niños de píllara papuda (borrelho-de-coleira-interrompida) na que interviñeron a Mariña portuguesa con sede en Caminha e ANABAM

O pasado sábado unha nova visita de ANABAM aos areais nos que leva a cabo este proxecto permitiu localizar novos niños de píllara que se incluírán no programa de conservación.

Desde ANABAM non se descarta que este proxecto se estenda ata Viana do Castelo, cuxa Cámara Municipal quixo poñer en práctica o pasado ano este proxecto pero fracasou por diversos motivos, polo que ANABAM podería ofrecer a súa experiencia para levalo a cabo se as autoridades vianeses así o considerasen.

PROTECCIÓN BORRELHO NO NORTE PORTUGUÉS-2021

Está prestes a entrar numa
Zona Especial de Nidificação

You are about to enter a Special Nesting Zone



GEOPARQUE
LITORAL DE
VIANA
DO CASTELO

DE ABRIL A AGOSTO
SINCE APRIL TO AUGUST



Ninho de Borrelho-de-coleira-interrompida / Kentish Plover nest



Borrelho-de-coleira-interrompida / Kentish plover

O **Borrelho-de-coleira-interrompida** (*Charadrius alexandrinus*) é uma ave limícola de pequenas dimensões, acastanhado por cima e branco por baixo, apresentando uma coleira incompleta e patas pretas. Faz o seu ninho geralmente junto à Duna Primária onde termina a areia branca e inicia-se a formação da duna com vegetação rasteira. Como a cor dos ovos se confunde parcialmente com a cor da areia, correm o risco de ser destruídos pelo pisoteio, ou por outras ações humanas. Existem também animais que são predadores destes ovos.

The **Kentish Plover** (*Charadrius alexandrinus*) is a small shorebird, brown on top and white underneath, with an incomplete neckband and black legs.

It usually builds its nest next to the primary dune where the white sand ends and the vegetation on the sand begins.

Since the color of the eggs is similar to the color of the sand they are easily stepped on or destroyed by human actions. They are also at risk of being prey by other animals.

Proteção dos ninhos

Os ninhos são protegidos com estruturas de rede permitindo aos progenitores aceder ao seu interior. Caso se depare com uma estrutura desde género, por favor, não se aproxime.

Se possível, tire as coordenadas e comunique com o CMIA (email ou telemóvel), ou integre na plataforma BioRegisto.

Nest protection

The nests are protected with a fencing allowing the progenitors to access the interior.

If you find a structure of this kind, please do not approach.

If possible, take note of the coordinates and communicate with the CMIA (email or mobile phone), or integrate in the BioRegisto platform.



Para mais informações, por favor, contactar o CMIA de Viana do Castelo através do tel. 961 622 694.
For more information, please contact CMIA Viana do Castelo through the following phone number: 961 622 694.

cmia@cm-viana-castelo.pt



Plataforma
BioRegisto
BioRegisto
platform

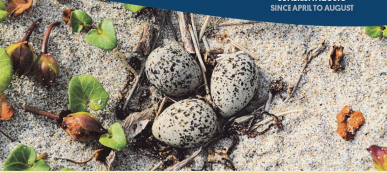


Está prestes a entrar numa Zona Especial de Nidificação

You are about to enter a Special Nesting Zone



DE ABRIL A AGOSTO
SINCE APRIL TO AUGUST



Ninho de borrelho-de-coleira-interrompida



Borrelho-de-coleira-interrompida

O **Borrelho-de-coleira-interrompida** (*Charadrius alexandrinus*) é uma ave limícola de pequenas dimensões, acasalhando por citos e tranca por baixo, apresentando uma coelha incompleta e cauda grossa. Faz o seu ninho geralmente junto à Dunha Pimera e pode terma à areia branca e ricas em formação de dunas com vegetação rasteira. Como a cor dos ovos se confunde facilmente com a cor da areia, correm o risco de ser destruídos pelo pisoteio, ou por outras ações humanas. Existem predadores animais que são predadores destes ovos.

O **Kentish Plover** (*Charadrius alexandrinus*) is a small shorebird, brown on top and white underneath, with an incomplete rump and black legs. It usually builds its nest next to the dune ridge where the white sand ends and the vegetation on the sand begins. Since the color of the eggs is similar to the color of the sand they are easily stepped on or destroyed by human actions. They are also at risk of being preyed by other animals.

Proteção dos ninhos

Os ninhos são protegidos com estruturas de rede permitindo aos progenitores aceder ao seu interior. Caso se depare com uma estrutura desde género, por favor, não se aproxime.

Se possível, tire as coordenadas e comunique com o CMIA (email ou telemóvel), ou integre na plataforma BioRegisto.

Nest protection
The nests are protected with a fencing allowing the progenitors to access the interior.
If you find a structure of this kind, please do not approach.
If possible, take note of the coordinates and communicate with the CMIA (email or mobile phone), or integrate in the BioRegisto platform.



Para mais informações, por favor, contactar o CMIA de Viana do Castelo através do tel. 961 622 694.
For more information, please contact CMIA Viana do Castelo through the following phone number: 961 622 694.

cmia@cm-viana-castelo.pt



Plataforma
BioRegisto
BioRegisto
platform



Por segundo ano consecutivo non puidemos participar activamente no seguimento e protecção do borrelho-de-coleira-interrompida (pillara das dunas) na outra banda do rio, o motivo, como podedes intuír, é, nin máis nin menos, que as restricións impostas pola COVID. Aínda así, e de xeito indirecto, estaremos presentes a través dos nosos colegas do CMIA (Centro de Monitorización e Interpretación Ambiental) de Viana do Castelo, entidade dependente da Câmara Municipal do devandito municipio, quen se sumou a este proxecto hai xa algúns anos.

Lembros que foi no ano 2011 cando demos os primeiros pasos na protección dos niños de borrelho. Dende entón, a nosa presenza foi ininterrompida nas praias do norte portugués, onde conseguimos protexer centos de niños e garantir o nacemento e voo de varios centos de pitos que, doutro xeito, non sairían adiante. ANABAM foi a pioneira na protección efectiva desta especie no veciño país.

APUNTES DA NOSA HISTORIA

PRIMEIRO CURSIÑO

ORNITOLÓXICO

Catro meses despois do rexistro oficial de ANABAM como entidade conservacionista, organizamos a primeira actividade de cara ao público en xeral, foi na que se denominaba Casa da Cultura da Guarda, na subida da rúa Ramón Sobrino, dependencias que pertencían á Sociedade Promonte. Foi un curso de ornitoxía que se desenvolveu durante catro días, do 23 ao 26 de outubro. Os tres primeiros días foron de carácter teórico, con charlas que estiveron a cargo de Estanislao Fernández de la Cigoña (ornitólogo da S.G.H.N.), Agustín Ferreira Lorenzo (ANABAM) e un técnico da Consellería de Agricultura, Pesca e Alimentación, José M^a Quintana (Xefe Provincial de Medio Ambiente Natural de Pontevedra). O último día, consistiu nunha visita a dous enclaves ornitolóxicos de grande interese galego: primeiro ao Esteiro do Miño e despois ás Gándaras de Budiño. A asistencia media diaria foi de 50 persoas.

Como colofón do curso, foille entregado ao Xefe provincial de M. A un escrito dirixido ao Conselleiro de Agricultura, Pesca e Alimentación con cinco puntos: 1º/ *Supresión da caza entre a desembocadura do Miño e Goián.* 2º/ *Restauración das partes deterioradas por aterramentos e vertidos.* 3º/ *Se constrúan dous observatorios ornitolóxicos, e 4º/ En colaboración co goberno portugués, sexa declarado o Esteiro do Miño espazo natural protexido.* En pouco tempo, as catro peticións foron unha realidade.



ÍNDICE

O sector de Mergelina.

Antón Ferreira Lorenzo.....	1
Final para o Salto de Sela/Barragem de Cela.....	7
Avaliación da potencial contaminación no porto da Guarda. Daniel Zarco Fernández.....	8
Pegadas, rastros e sinais dos animais.	
Agustín Ferreira Lorenzo.....	10
Detección de bacterias degradadoras de hidrocarburos nas augas superficiais da zona portuaria da Guarda. Nayara Diego Rodríguez.....	11
Sabías que...?.....	16
Gaivota cabecinegra viaxeira.....	17
Estudio comparativo da diversidade xenética dunha poboación de <i>Charadrius alexandrinus</i> . Iria Sanz Berridy.....	18
Escaravellos do Baixo Miño. <i>Typhaeus (Typhaeus) typhoeus</i> . Javier Blanco-Souto.....	24
A propósito do primeiro rexistro na Guarda dunha gaivota anelada. Recopilado por Antón Ferreira Lorenzo.....	27
Trampas velutina. Agustín Ferreira Lorenzo.....	28
Sobreiras da Madalena catalogadas como árbores senlleiras.....	33
Cousas de ANABAM.....	35
- Convenio ANABAM-CIFP “A Granxa” (Pontareas).....	34
- Aniversario dos proxectos píllara e Borrelho.....	37
- Protección borrelho no norte portugués 2021.....	39
- Apuntes da nosa historia: primeiro cursoño ornitológico.....	41

ACTIVIDADES E ACCIÓNS

PREVISTAS

XULLO - AGOSTO

- Mínimo unha vez ao mes, saída de campo os sábados pola tarde.
- Finais de agosto, recollida de sementes de mapoula mariña (*Glaucium flavum*) e de cardo dourado (*Scolymus hispanicus*).
- Solicitar entrevista coa concelleira de Medio Ambiente do Concello da Guarda co fin de tomar medidas para a protección e recuperación das especies citadas no punto anterior.
- Presentación telemática de escrito dirixido ao Alcalde e á Concelleira de M.A. do Concello da Guarda para a protección e recuperación das especies citadas anteriormente.
- Solicitar entrevista á Alcaldesa do Concello de Oia para solicitar a protección e recuperación do *Honckenya peploides*.
- Presentación telemática de escrito dirixido á Alcaldes do Concello de Oia para a protección e recuperación da especie anteriormente sinalada.
- Prospección polo tramo costeiro guardés para censar os exemplares presentes de mapoula mariña e cardo dourado.

A PUBLICACIÓN DESTE
BOLETÍN CONTA CUNHA
SUBVENCIÓN ECONÓMICA DO CONCE-
LLO DA GUARDA



AS PERSOAS INTERESADAS
EN PUBLICAR ARTIGOS NESTE
BOLETÍN PODEN DIRIXIRSE A
ANABAM POR CORREO ELECTRÓNICO
OU WHATSAPP.
OS ARTIGOS TEÑEN QUE TER
RELACIÓN, DIRECTA OU INDIRECTA,
COA BISBARRA DO BAIXO MIÑO,
DANDO PREFERENCIA A AQUELES QUE
TRATEN ASUNTOS DE NATUREZA E
MEDIO AMBIENTE.