

O da la miúda: distribución, etoloxía e fenoloxía do lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) no norte da provincia de Lugo. Anos 2019/2020

Autores: Óscar Chao Penabad, María Penalta Rodríguez, María Bouso Posada, Lidia Barreira González, Pablo Díaz Otero, Diego Barja Díaz, Belén Ramos Campos, Xiana Rego Fernández, Ana Rubal Sánchez, Pablo Fernández Fernández, Joel Moirón Trigo, Xaquín Sánchez Villalba
Departamento de Ciencias da Natureza. IES San Rosendo (Mondoñedo)
proxectorebinxe@gmail.com; oscar.chao.penabad@edu.xunta.gal

RESUMO

Para obter datos sobre a distribución e o comportamento do lobo ibérico na área de estudo (serras septentrionais do norte da provincia de Lugo) emprégase unha metodoloxía diferente aos estudos previos realizados na provincia de Lugo, onde os índices I.Q.A non supoñen unha ferramenta para confirmar a presenza dos grupos, senón un método previo ao foto-trampeo de exemplares co que se obteñen datos máis axustados á realidade e que permitirían valorar as tendencias poboacionais do *Canis lupus signatus* na zona. Conseguiuse confirmar doce mandas, (sete non estudadas ata o presente traballo) e unha máis pendente de ser corroborada como grupo independente.

Palabras clave: Lobo ibérico, Lugo, distribución, foto-trampeo, indicios, ciencia cidadá, alumnado.

ABSTRACT

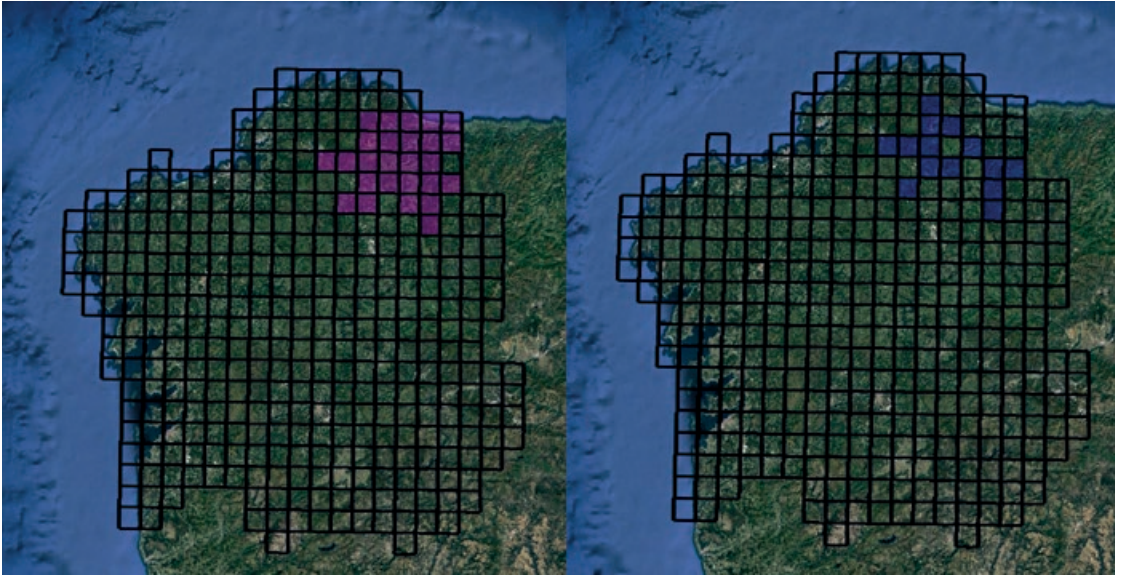
In order to obtain data on the distribution and behavior of the Iberian wolf in the study area (mountains of the north of the province of Lugo), a methodology different from previous studies carried out in the province of Lugo is used where the IKA indexes do not represent a tool to confirm the presence of the groups, but a method prior to the photo-trapping of specimens with which more accurate data is obtained and that would allow to assess the population trends of the *Canis lupus signatus* in the area. It has been confirmed the existence of 12 packs, (7 never located before) and another one is pending to be corroborated as independent group.

Keywords: Iberian wolf, Lugo, distribution, photo-trapping, signs, citizen's science, students.

INTRODUCCIÓN

No curso 2019 decidimos embarcarnos nun ambicioso proxecto que demos en chamar “O da la miúda” no que traballamos cunha especie sempre rodeada de polémica: o lobo. “O da la miúda” é un dos múltiples nomes “noa” que recibe o lobo en Galicia para evitar mencionalo, especialmente

durante as noites, xa que se cría que de facelo atraíase a súa presenza. Propuxemos realizar esta investigación como resposta á situación que vive a especie na nosa zona tras comprobar a animadversión que existe cara este animal por parte dun gran número de estudantes do centro e das súas familias. É necesario comprender que nos concl-



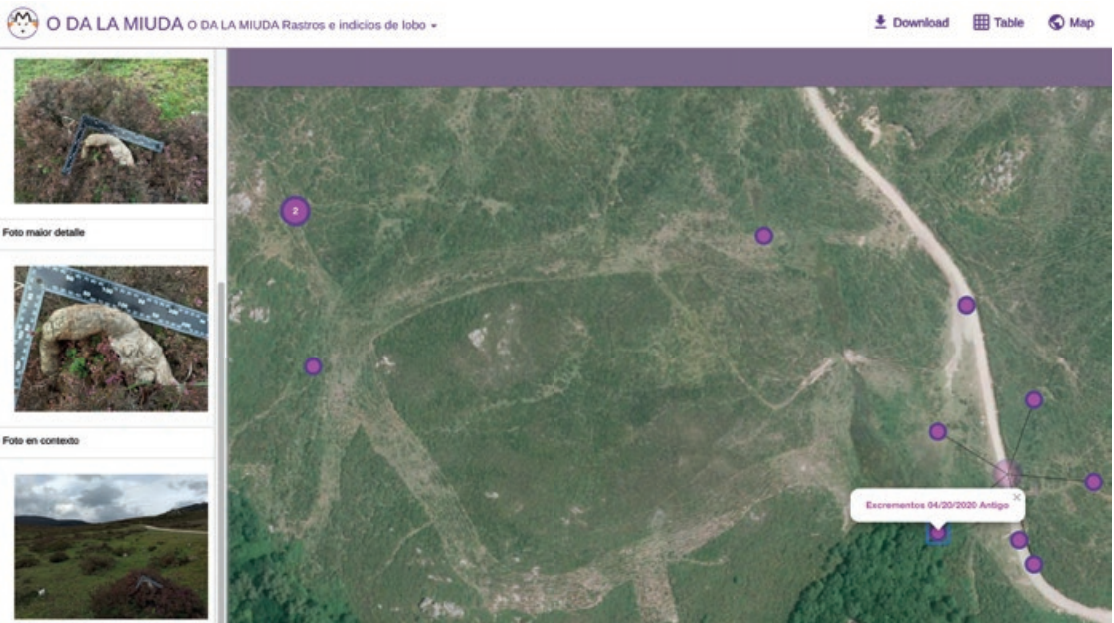
Imaxe 1: Cuadrículas UTM 10X10Km prospectadas (esquerda) e con zonas de vida dos grupos localizados (dereita).

los dos arredores existe un gran número de persoas que viven de maneira directa ou indirecta da gandería e que se atopan a miúdo en situacións de conflito co lobo e outra fauna silvestre. Pero ningún outro animal provoca reaccións de odio tan viscerais coma o lobo: temido e perseguido dende tempos inmemoriais. O lobo encóntrase por tanto no punto de mira de cazadores e gandeiros e ocupa todas as semanas páxinas en prensa onde as noticias son a miúdo redactadas cunha visión moi nesgada do conflito, ademais de amosar un profundo descoñecemento sobre a bioloxía e comportamento deste animal. Entre a poboación abundan os mitos, esaxeracións e rumoroloxías sobre a especie, que estenden a súa mala fama e favorecen a crispación entre a veciñanza.

Hai que destacar a importancia da conservación desta especie, que resulta chave como depredador apical e peza básica e insubstituíble do ecosistema, ademais de ter unha gran relevancia no eido cultural (toponimia, lingüística, literatura...).

Neste contexto, e ante os escasos e desactualizados estudos científicos realizados na zona para coñecer a distribución, abundancia e comportamento do cánido, decidimos levar a cabo dentro

das nosas posibilidades un traballo de campo que aportase luz sobre a situación real da especie na nosa comarca, poñendo fin a discusións sen fundamento arredor do lobo e aportando datos obxectivos cunha metodoloxía exhaustiva que permita garantir a conservación da especie e a súa xenética, así como planificar nun futuro actuacións preventivas fronte aos ataques ao gando en función do emprazamento e tipo de explotación. O seguinte paso sería que o alumnado actúe como mediador no conflito para tentar achegar posturas entre a conservación da especie e o sector gandeiro. A proposta é que sexan persoas da zona as encargadas desta tarefa, pois ninguén coñece mellor o contexto e a situación social que se está a vivir. Non podemos illarnos e pensar que o lobo non ocasiona danos: somos conscientes dos problemas que crea a especie para moitas explotacións (fundamentalmente de gando en extensivo) que xa de por si teñen que afrontar a dureza do traballo no campo e de vivir nun medio rural cada vez máis despoboado e abandonado polas administracións. Pero pensamos que se poden evitar moitos problemas se somos coñecedores da realidade da especie e temos os datos para poder traballar en conxunto co sector. Así poderíanse planificar medidas preventivas personalizadas para cada caso



Imaxe 2: Xeolocalización de indicios na app Epicollect5. Neste caso, un excremento de lobo sobre substrato conspicuo.

e recomendacións de actuacións para as explotacións, dar a coñecer como solicitar axudas dispoñibles, así como divulgar a importancia do lobo no control doutros carnívoros e de enfermidades en especies domésticas e cinxéticas.

O presente traballo foi realizado polo alumnado do IES San Rosendo de Mondoñedo baixo a coordinación de profesorado do centro (Óscar Chao e María Penalta) dentro dun proxecto de ciencia cidadá: Proxecto Rebinxe. A área de estudo abrangue 24 concellos do norte da provincia de Lugo (Imaxe 1).

ANTECEDENTES

O lobo ibérico foi obxecto de numerosos estudos, sobre todo a partir dos anos 80. En Galicia, a nivel da provincia de Lugo encontramos poucas investigacións salvo estudos levados a cabo por empresas contratadas pola administración como A.RE.NA. (LLANEZA & ORDIZ, 2003). Son tamén escasas as que existen a escala comarcal, ademais de resultar inaccesibles por tratarse de informes inéditos na súa maioría. Podemos destacar un estudo realizado no norte da provincia de Lugo nos anos

70 (BÁRCENA, 1976), o seguimento das mandas na Reserva de Caza dos Ancares entre os anos 2008 e 2012 (LLANEZA *et al.*, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013) ou informes encargados pola Consellería do Medio Rural para o norte da provincia (PALACIOS *et al.*, 2009). Existe un traballo (FAGÚNDEZ *et al.*, 2017) que, se ben non aborda a distribución da especie, si que aporta datos etolóxicos na zona de estudo (Serra do Xistral).

No relativo á distribución da especie na área de estudo, o traballo de Llaneza e o censo realizado pola Xunta de Galicia no período 2013-2015 (XUNTA DE GALICIA, 2016) son os documentos accesibles que poden aportar información relativamente recente e de interese para este traballo.

Con todo, ambos traballos (ao igual ca maior parte das investigacións sobre o lobo ibérico en Galicia) empregan unha metodoloxía que pode dar lugar a erros á hora de realizar unha estimación poboacional e coñecer a distribución deste animal. Deste modo, observamos como no informe encargado pola administración autonómica (LLANEZA & ORDIZ, 2003) se establece a reprodución dun grupo como

segura ou probable baseándose nas informacións de cazadores, axentes medioambientais e outras persoas, ademais de empregar índices quilométricos de abundancia (I.Q.A.) para rastros obtidos mediante prospeccións. Este método en exclusiva é o que determina a confirmación de mandas no 51% dos casos no censo da Xunta de Galicia. Da nosa experiencia de campo e dos estudos sobre o patrón de marcaxe mediante feces (BARJA, 2003) coñecemos que, se ben unha concentración de indicios sinala unha zona utilizada habitualmente pola especie, pode indicar unha gran variedade de situacións: lugar de cría, límite de territorio, marcaxe fronte a cans... e en ocasións non pode deducirse a existencia dun grupo individualizado nunha zona, pois cabe a posibilidade de que dúas áreas cun elevado I.Q.A pese a estar separadas espacialmente por máis dunha ducia de quilómetros, se correspondan con unha única manda; ou ben que índices elevados e moi próximos sexan interpretados e asociados a un único grupo, pertencendo realmente a dúas mandas separadas mesmo por uns poucos quilómetros. Ademais, a abundancia de indicios que podemos atopar mesmo nunha área contrastada como zona de vida dun grupo familiar varía moito dependendo de diferentes factores: experiencia dos investigadores/as, molestias de orixe antrópico na zona, desprazamentos puntuais, climatoloxía, circulación de vehículos...

O método utilizado amósase máis eficaz xa que permitiu constatar a presenza de polo menos sete grupos novos e poñer en dúbida a existencia de un máis

HIPÓTESE DE TRABALLO E OBXECTIVOS DA INVESTIGACIÓN

A hipótese sobre a que traballamos, por tanto, é que a información existente a día de hoxe sobre o lobo ibérico na área de estudo non se correspondería coa realidade. Isto dedúcese da escaseza de información relativa á zona onde se enmarca o proxecto, da non actualización da mesma, así como a metodoloxía empregada nos traballos



Imaxe 3: Rascaduras frescas realizadas por un exemplar nun cruce de camiños.

dispoñibles, que cremos é mellorable. Dado que se trata dunha especie chave para a regulación dos ecosistemas, sendo moi perseguida, xerando conflitos coa poboación local e que en Galicia pode ser cazada baixo determinadas circunstancias segundo o Plan de Xestión do Lobo (XUNTA DE GALICIA, 2009), consideramos que os estudos científicos sobre a especie deben actualizarse permanentemente e realizarse coa metodoloxía máis eficaz posible.

Os obxectivos que propoñemos neste proxecto son:

- Localizar o número de mandas de lobos existentes nas proximidades do centro.
- Coñecer a composición de cada grupo en número de exemplares e roles dentro da manda.
- Estudar os seus desprazamentos e delimitar na medida do posible os seus territorios e as zonas de cría.



Imaxe 4: Camuflaxe dun dispositivo de foto-trampeo.

- Analizar a dispoñibilidade de presas en diferentes épocas do ano.
- Presenza de enfermidades e illamento xenético dos grupos.
- Valorar a relación co ser humano: medidas preventivas existentes, caza furtiva, efecto barreira das infraestruturas e coñecemento da especie entre a poboación.

MATERIAIS E MÉTODOS

En primeiro lugar, e dado que traballamos con fauna protexida por diferentes lexislacións, foi necesario realizar unha solicitude para a obtención dos permisos pertinentes á Dirección Xeral de Conservación da Natureza que permitisen a instalación de cámaras de foto-trampeo.

Por outra parte, debido a que o lobo é obxecto de persecución e caza ilegal, vímonos obrigados a establecer unha serie de medidas preventivas para

evitar que ningún tipo de información caera en mans de persoas que puidesen poñer en perigo ao animal. Entre outras medidas, evitamos ao máximo publicar vídeos ou fotografías de exemplares en redes sociais ou webs, e de realizarse, sempre con fins divulgativos sen posibilidade de localizar a zona concreta. Nunca se mencionan as localizacións específicas nas que traballamos e evítase o traballo de campo cando se detecta a presenza nas proximidades doutras persoas. A discreción nas investigacións é fundamental para evitar danos ao cánido.

Finalmente, debemos absternos de provocar calquera molestia aos animais. Por isto desbotamos traballar sistematicamente con estacións de escoita nas que se estimula o ouvido dos exemplares para evitar alteracións no seu comportamento ou que sexan detectados por terceiras persoas. Igualmente, escollemos material de fototrampeo que emite luz non visible pola noite e as cámaras



Imaxe 5: Macho periférico (esquerda), femia reprodutora dun dos grupos estudados realizando rascaduras (centro), e cachorro de dez semanas (dereita).

nunca son instaladas nas lobeiras, no caso de ser detectadas.

Material empregado

Para o desenvolvemento do proxecto empregamos diverso material.

Para o traballo de campo:

- Ferramentas para as biometrías de rastros: feces e pegadas.
- Cámaras de foto-trampeo: trátase de cámaras que se activan mediante un sensor de movemento e que poden ser programadas para tomar imaxes, vídeos ou ambas opcións. Posúen unha rápida velocidade de activación (0,3-0,5 s) e grazas a que contan con iluminación mediante LEDs infravermellos de luz negra (invisible para os animais) posibilitan gravar durante a noite e en momentos de escasa luz. Isto último é de vital importancia, pois o lobo, como moitos outros mamíferos, ten hábitos nocturnos e crepusculares. Contan con protección mediante contrasinal e permiten obter información do ambiente como a data, hora, fase lunar ou temperatura.
- Material para a instalación e camuflaxe das cámaras: é necesario empregar bridas, cintas ou varas de ferro para colocar as cámaras sobre diferentes terreos e substratos (árbores, area, entre os matorrais...). Igualmente, débense camuflar para garantir que non son localizadas por outras persoas.
- Material óptico: durante os percorridos e esperas empréganse cámaras fotográficas, pris-

máticos e telescopios terrestres, o que permite observar a fauna a grandes distancias sen ser molestada.

Para o tratamento da información:

- Empréganse ferramentas como cuestionarios de Epicollect e aplicacións como Mapas de España (IGN) que permiten organizar e xeolocalizar os rastros nos itinerarios e gravar o percorrido dos mesmos, respectivamente.
- Os datos obtidos son subidos a ferramentas como Google Earth Pro, o que permite elaborar un sinxelo SIX para interpretar sobre un mapa un gran número de variables e información.

METODOLOXÍA

Á hora de deseñar a metodoloxía empregada fomos asesorados por Grupo Lobo Galicia.

Como se mencionou anteriormente, cremos necesario mellorar a metodoloxía utilizada nos escasos traballos previos sobre o lobo na provincia de Lugo para conseguir información máis exhaustiva sobre a situación real da especie. Os pasos metodolóxicos explícanse a continuación:

- Procura de información previa

Nas investigacións publicadas con anterioridade sobre a poboación do *Canis lupus signatus* na área de estudo podemos concluír que ambas coinciden en situar na mesma a presenza de 5 grupos. En catro casos a reprodución confirmouse no ano 2002 (LLANEZA & ORDIZ, 2003), cualificándose como probable para o outro grupo.

- Estudo de ataques, mortalidade, hábitat e avistamentos

Posteriormente levouse a cabo unha recompilación de datos sobre ataques acontecidos na zona e atribuídos ao lobo. Fíxose o mesmo para os datos sobre a mortalidade non natural da especie (accidentes, envelenamentos, caza legal ou ilegal). Esta información foi recollida de noticias de prensa, observacións directas ou comunicacións de veciños ou axentes medioambientais. Paralelamente buscouse información sobre o hábitat propicio para o lobo existente na zona analizando imaxes satelitais e mediante observación directa no campo. Finalmente tívose en conta a comunicación de avistamentos de lobos por parte da veciñanza. Todos os datos apoiados por fotografías tiveron un maior peso na consideración para a realización de percorridos.

Os datos foron xeolocalizados sobre un mapa empregando a ferramenta Google Earth, incluíndo fotografías e información complementaria (data, hora, circunstancias concretas...).

- Deseño e planificación de percorridos

Unha vez xeolocalizados os datos, estes poden ser interpretados sobre o mapa e ao ser relacionados co hábitat deséñanse percorridos para seren realizados preferentemente a pé. Estes traxectos iniciais servirán para a procura de indicios e transcorren por estradas, pistas, carreiros ou devasas, preferentemente. Isto é debido a que o lobo rendibiliza enerxéticamente os seus desprazamentos e para iso prefere moverse por vías marcadas nas que non existan grandes obstáculos (GÓMEZ CASTELLVÍ, 2008), sendo xa que logo máis sinxelo e probable atopar rastros nestas zonas.

- Realización de percorridos para obtención de indicios e novas rutas

Ao longo dos percorridos préstase atención á presenza dos seguintes rastros: feces, rascaduras e marcas de urina, pegadas, depredacións e preas. Os rastros máis visibles e sinxelos de recoñecer

son os excrementos, pese a contar cunha ampla variedade de cores e composición (pelos, ósos, material homoxéneo...). Isto é debido ao seu tamaño e cheiro característico (GÓMEZ CASTELLVÍ, 2008). Os excrementos producidos polo lobo son utilizados como marcaxe olorosa e visual (**imaxe 2**) e a súa densidade aumenta en zonas chave como cruzamentos de camiños, límites do territorio ou zona reprodutiva, sendo xa que logo un bo indicador da existencia dun grupo estable e reprodutor (BARJA, 2003). O lobo tamén utiliza ouriños e as deposicións das glándulas interdixitais (**imaxe 3**) mediante rascaduras como sinais olorosas. As pegadas e a súa disposición tamén teñen unha morfoloxía e dimensións características sendo as do macho lixeiramente superiores ás da femia e debuxando traxectorias rectilíneas con poucas desviacións sobre a dirección de desprazamento, aínda que a súa identificación require de experiencia e en ocasións resultan indiferenciabes das dun can de tamaño similar. Finalmente, resultan tamén de gran interese as observacións de restos de depredacións ou preas. É característico nos cadáveres das presas abatidas polo lobo a existencia dunha dentada letal na garganta, así como a rotura das costelas no labor de apertura da cavidade ventral e de acceso á carne. Tamén é propia a dispersión dos fragmentos arrincados dos animais devorados, aparecendo a miúdo separados nun pequeno radio ao redor da zona onde foi abatido.

É importante mencionar que todos estes indicios simplemente son considerados inicialmente como atribuíbles á especie e teñen valor postos en contexto e relacionados uns con outros, pois de pouco serve un indicio illado (por exemplo unha pegada que por características coincidiría cun lobo pero atopada nunha área na que non existen outros rastros que poidan apoiar a idea da presenza da especie) xa que a maior parte deles poderían confundirse con relativa facilidade cos de cans de tamaño similar asilvestrados ou que realicen incursións no monte mesmo para cazar. Unicamente a análise xenética das feces permitiría confirmar a súa procedencia, pero debido ao volume de mostras e ao custo dos traballos sería imposible de abordalo des-



Imaxe 6: Identificación dun mesmo individuo mediante as imaxes diúrnas obtidas por foto-trampeo.

de o centro escolar. Por prudencia, fundamentalmente téñense en conta os excrementos e as rascaduras, por seren máis sinxelos de diferenciar dos dos cans. Xa que logo, este é un paso previo que aporta unha información provisional.

Durante os percorridos emprégase a aplicación Epicollect na que se deseñou un cuestionario que permite ser cuberto de xeito rápido e sinxelo no campo, situando mediante localización GPS os rastros obtidos e anexando fotografías e información complementaria. Faise o mesmo coa aplicación de Mapas de España (IGN), onde se rexistra ademais o itinerario. Constantemente deséñanse novas rutas tendo en conta a disposición e abundancia de indicios atopados nos percorridos previos.

- Interpretación de datos e instalación das primeiras cámaras

Unha vez incorporados nun Sistema de Información Xeográfica, os indicios obtidos en cada zona deben ser interpretados e interrelacionados. Neste estudo tamén se teñen en conta os I.Q.A pero non se empregan como criterio para adxudicar grupos de xeito definitivo, senón para escoller as mellores zonas e puntos chave onde serán instaladas as primeiras cámaras de foto-trampeo (**imaxe 4**). O seu cometido é neste paso confirmar que os indicios atopados efectivamente correspóndense con *Canis lupus signatus*, á vez que aportan xa información inicial sobre o número de exemplares, dirección de movemento, roles no grupo... As cámaras prográmanse sempre en modo vídeo cunha du-

ración de 1 minuto, pois este formato posibilita obter maior información que a toma de imaxes illadas. Zonas con elevada abundancia de feces ou lugares con depredacións recentes son os lugares escolleitos.

- Interpretación de imaxes e desprazamento de cámaras

En caso de confirmar a presenza da especie mediante imaxes comeza o labor de planificación e construción da rede de cámaras que debe obter a información necesaria para o desenvolvemento da investigación. Para iso as imaxes han de ser interpretadas. Por exemplo, analizando a dirección do desprazamento dos individuos e a hora pódese deducir se se dirixen a unha zona de refuxio próxima ao amencer, podendo investigar sobre o mapa ou directamente no terreo coa instalación doutros dispositivos que confirmen este feito. A través dos vídeos pódese coñecer o sexo dos exemplares, os seus roles na manda (**imaxe 5**) ou corroborar o éxito reprodutivo (parella alfa, adultos subordinados, individuos novos, cachorros, femias con mamas...). Mediante as imaxes obtidas, principalmente diúrnas, pódense identificar os exemplares, o que posibilita individualizar as mandas (evitando duplicacións de grupos ou omisión dalgunha manda), coñecer os seus desprazamentos e delimitar os territorios. As marcas do deseño “signatus” nas patas dianteiras, o patrón do cello, a coloración do rabo, o deseño das bigoteiras, así como as feridas ou defectos conxénitos resultan de gran utilidade para poder diferenciar individuos (**imaxe 6**). Segundo a información obtida realízase un re-empraza-



Imaxe 7: Dous exemplares co mesmo tipo de ferida en extremidades posteriores provocada por algún método de caza furtiva.

mento das cámaras de foto-trampeo ata conseguir os obxectivos propostos.

- Esperas e escoitas sen estimulación de ouveos

De xeito complementario realízanse escoitas á tardiña sen estimulación de ouveos, para evitar alterar o comportamento dos grupos ou delatar a súa presenza na zona. Igualmente lévanse a cabo esperas nas áreas onde se obteñen resultados positivos cos métodos comentados con anterioridade, sempre dende a distancia para non ser vistos polos animais e empregando material óptico.

RESULTADOS

Número e localización de mandas

Ata o día de hoxe foron localizados e individualizados doce grupos na zona de estudo, sete deles nunca mencionados ata o momento nos estudos consultados (LLANEZA & ORDIZ, 2003; XUNTA DE GALICIA, 2016). Cinco das mandas coinciden coas localizacións aproximadas indicadas nos censos anteriores realizados na provincia. Outro grupo está pendente de confirmación, pois aínda que os índices de abundancia quilométrica e a abundancia de ataques ao gando fan sospeitar da súa existencia consideramos necesario probar mediante a técnica de foto-trampeo que efectivamente se trata de mandas diferentes, evitando así a duplicación de resultados. A maiores existen 2 grupos que foron observados en momentos puntuais pero aos

que se lles perdeu a pista e a día de hoxe seguen sen estar localizados.

Composición dos grupos

As mandas identificadas están compostas por entre dous e cinco individuos antes de producirse o parto das lobas, o que encaixa coas predicións consultadas na bibliografía (LLANEZA & ORDIZ, 2003; LLANEZA *et al.*, 2009; SÁENZ DE BURUAGA *et al.*, 2018). Ademais da parella reprodutora existen de un a dous adultos subordinados e entre cero e dous subadultos por grupo. É importante mencionar a observación de ata cinco exemplares adultos que aparentemente padecen sarna. Tamén existen tres individuos con feridas ou amputacións provocadas pola caza furtiva (**imaxes 7 e 8**).

Territorios e desprazamentos

Púidose constatar a proximidade das zonas de vida destes grupos, con separacións que varían entre a mínima de 10 km, e un máximo de 15 km. Para poder coñecer con maior exactitude os desprazamentos e territorios é necesario máis tempo de estudo, pois trátase dunha especie que pode percorrer dúcias de quilómetros ao día con territorios que poden superar os 100 km² (GÓMEZ CASTELL-VÍ, 2008). Para comprender a capacidade do lobo para percorrer grandes distancias cabe mencionar que se detecta habitualmente un exemplar cunha extremidade rota e con signos de padecer sarna en tres localizacións diferentes que distan entre si aproximadamente 12 km en liña recta.



Imaxe 8: Individuo afectado aparentemente por sarna.

Zonas de cría probables e reprodución

No mes de maio dan a luz as lobas reprodutoras de cada grupo e é nos meses posteriores cando se pode confirmar a reprodución en cada un dos grupos. As zonas de cría probables para as mandas seguras dedúcense dos comportamentos de marcaxe reiterado con feces nas proximidades durante as semanas previas e da observación a través das imaxes das cámaras, as cales permiten confirmar a reprodución ben sexa a través da observación de femias lactantes, cachorros ou individuos xoves de menos dun ano nos meses de outono. Ata o de agora puidemos confirmar a reprodución en 5 grupos, cun número de entre 1 e 4 lobetos.

Disponibilidade de presas

Ademais das ferramentas que permiten xeolocalizar os indicios atopados, tamén se empregaron as imaxes de diferentes especies como indicador de abundancia relativa na zona das diferentes presas do lobo.

CONCLUSIÓNS

Á luz dos resultados obtidos no curto período de tempo durante o que se desenvolveron os traballos (aproximadamente 20 meses) vese demostrada a eficacia da metodoloxía empregada. O método utilizado amósase máis eficaz xa que permitiu constatar a presenza de polo menos sete grupos novos e poñer en dúbida a existencia de un máis. Coa mesma metodoloxía, Grupo Lobo Galicia confirmou tres grupos máis no norte da provincia de Lugo. Ademais posibilita a recolleita dunha gran cantidade de información de gran interese a través de imaxes, algo moi difícil empregando outros métodos que serían moito máis invasivos, como a marcaxe e radio-seguimento de exemplares. Utilizar os índices I.Q.A como método principal pode levar a obviar ou duplicar grupos; así, a obtención de elevados I.Q.A nesa área podería atribuírse a unha mesma manda e non a dous grupos separados que marcan os límites dos seus respectivos territorios. Estes erros á hora de em-

pregar os I.Q.A en zonas de elevada densidade de lobos son recoñecidos por diferentes publicacións (ORDIZ & LLANEZA, 2010; SÁENZ DE BURUAGA *et al.*, 2018). En canto á composición dos grupos, parece coincidir coa media establecida para os mesmos antes dos partos, aínda que é destacable o escaso número de subadultos. Isto podería deberse a que se trata dunha contorna fortemente humanizada onde a actividade cinxética, as actividades deportivas, a construción de infraestruturas (parques eólicos, autovía A-8) así como a destrución do hábitat a favor de pastos e cultivos de eucalipto poderían determinar a dispersión dos exemplares novos. Isto parece non acontecer en zonas con menor actividade humana e hábitat mellor conservado dentro da provincia, onde se ten documentado mandas con ata once individuos no inverno (LLANEZA *et al.*, 2009). Ademais debe terse en conta a mortalidade de exemplares, onde a principal causa son os atropelos, algo xa observado para o resto de provincias galegas (LLANEZA & ORDIZ, 2003; LLANEZA *et al.*, 2005). Aínda así, o impacto da caza ilegal ou as mortes por trampas e veneno é moi difícil de valorar e probablemente sexa moi superior segundo as informacións obtidas. Cremos polo tanto que non resulta obxectivo nin se axusta á realidade establecer o promedio de entre nove e once lobos por grupo nesta zona, tal e como afirman moitos autores consultados, xa que este número só se acadaría hipoteticamente nun momento moi concreto do ano (logo dos partos). Dada a elevada mortalidade e os escasos subadultos atopados, vemos como a maior parte do ano as mandas están compostas por entre dous e cinco individuos.

Estes datos inflúen e determinan a relación entre os lobos e o gando en extensivo que predomina na zona de estudo (LLANEZA *et al.*, 1996; NECELLAS, 2017). As presas preferentes nas montañas onde abundan os cabalos salvaxes, bestas ou garranos (*Equus ferus atlanticus*) son os poldros (BAS LÓPEZ, 2016), e así se comprobou na área de traballo á vista dos ataques, excrementos e restos de depredacións atopados, seguidos do corzo e o xabaril. Por outra banda, cabe destacar a case inexistencia das medidas preventivas recomendadas (COMISIÓN

EUROPEA, 2015) nas explotacións gandeiras da zona (sen valados eficaces, mastíns ou recoleita do gando ou dos exemplares novos durante a noite). Se a estas circunstancias sumamos unha relativa abundancia do lobo, a debilidade das mandas no inverno e a existencia dun brote de sarna nas poboacións locais, todo iso provoca que o cánido tenda a abater presas domésticas cuxa caza lle resulta moito máis sinxela, sobre todo ata que non comezan os partos das eguas no mes de abril.

O presente traballo de investigación leva en funcionamento case 20 meses, tempo no que se conseguiron resultados moi positivos, pero resulta insuficiente para acadar todos os obxectivos propostos. Para logralo é necesario completar a identificación de individuos e mandas e continuar cos traballos de seguimento das xa localizadas coa fin de poder valorar as tendencias poboacionais dun modo o máis exhaustivo posible. Estudos a medio prazo resultan fundamentais para unha correcta xestión e conservación do lobo ibérico.

AGRADECIMENTOS

Ao alumnado, claustro e persoal non docente do IES San Rosendo por todo o apoio recibido e as facilidades para a realización deste traballo. Aos concellos de Mondoñedo e Lourenzá e á Deputación de Lugo, pola axuda para a compra de material. Igualmente ao Grupo Lobo Galicia, polo apoio e o asesoramento nos labores metodolóxicos.

BIBLIOGRAFÍA

- BÁRCENA, F. 1976. Censo de camadas de lobos en la mitad norte de la provincia de Lugo (año 1975) y algunos datos sobre la población de los mismos. *Bol. Est. Cent. Ecología*, 5 (9), pp. 45-54.
- BAS LÓPEZ, S. 2016. Dieta dos lobos dunha parte de Pontevedra: selección de presas e conservación. *Braña*, 14, pp. 29-45.
- COMISIÓN EUROPEA. 2015. *La predación del lobo sobre el ganado vacuno. Caracterización del conflicto y propuestas para reducirlo*. Comisión Europea.
- FAGÚNDEZ, J.; HERMIDA, R.; LAGOS, L. 2017. Brezales, lobos y caballos salvajes en Galicia. *Quercus*, 337, pp. 20-28.
- BARJA, I. 2003. Patrones de señalización con heces del lobo ibérico. *Etología*, 11, pp. 1-7.

- GÓMEZ CASTELLVÍ, I. 2008. *El rastro del lobo*. Antequera (Madrid), España. Equipo Sirius.
- LLANEZA, L.; FERNÁNDEZ, A.; NORES, C. 1996. Dieta del lobo en dos zonas de Asturias (España) que difieren en carga ganadera. Doñana, *Acta Vertebrata*, 23 (2), pp. 201-213.
- LLANEZA L.; GARCÍA, E.J.; PALACIOS, V. 2009. *Seguimento do lobo nos Ancares Lucenses, 2008*. Consellería de Medio Ambiente. Xunta de Galicia. Informe inédito. 39 pp.
- LLANEZA L.; GARCÍA, E.J.; PALACIOS, V. 2010. *Seguimento do lobo nos Ancares Lucenses, 2009*. Consellería de Medio Ambiente. Xunta de Galicia Informe inédito. 47 pp.
- LLANEZA L.; GARCÍA, E.J.; PALACIOS, V. 2011. *Seguimento do lobo nos Ancares Lucenses, 2010*. Consellería de Medio Ambiente. Xunta de Galicia. Informe inédito. 48 pp.
- LLANEZA L.; GARCÍA, E.J.; PALACIOS, V. 2013. *Seguimento do lobo nos Ancares Lucenses, 2012*. Consellería de Medio Ambiente. Xunta de Galicia. Informe inédito. 38 pp.
- LLANEZA, L.; HERRADOR, R.; GARCÍA, E. J. 2008. *Seguimento do lobo nos Ancares Lucenses, 2007*. Consellería de Medio Ambiente. Xunta de Galicia. Informe inédito. 39 pp.
- LLANEZA, L.; ORDIZ, A. 2003. Distribución y aspectos poblacionales del lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) en la provincia de Lugo. *Galemys*, 15, pp. 55-66.
- LLANEZA, L.; PALACIOS, V.; UZAL, A.; ORDIZ, A.; SAZATONIL, V.; SIERRA, P.; ÁLVARES, F. 2005. Distribución y aspectos poblacionales del lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) en las provincias de A Coruña y Pontevedra. *Galemys*, 17, pp. 61-80.
- NECELLAS, M. 2017. *Informe sobre a situación do lobo en Galiza*. ADEGA.
- ORDIZ, A.; LLANEZA, L. 2010. Muestreo de indicios para estimar la abundancia relativa de lobos en la Península Ibérica. En: A. Fernández-Gil, F. Álvarez, C. Vilá y A. Ordiz [ed.]. *Los lobos de la Península Ibérica. Propuestas para el diagnóstico de sus poblaciones*. ASCEL, Palencia: 37-54.
- PALACIOS, V.; LLANEZA, L.; GARCÍA, E.J. 2009. *Seguimento do lobo no Norte da provincia de Lugo, 2008-2009*. Encargado pola Consellería do Medio Rural. Xunta de Galicia. Informe inédito. 77 pp.
- SÁENZ DE BURUAGA, M.; CANALES, F.; CAMPOS, M.Á.; NAVAMUEL, E. 2018. *Lobos. Población de Castilla y León, situación en España*. Rimpego, León: 208 pp.
- XUNTA DE GALICIA. 2009. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Decreto 297/2008, de 30 de decembro, polo que se aproba o Plan de xestión do lobo en Galicia. *Diario Oficial de Galicia* [en líña], 20 de xaneiro de 2009, 13, pp. 1356-1366.
- XUNTA DE GALICIA. 2016. *Censo de lobo ibérico en Galicia. 2013-2014-2015*. Resumo. Dirección Xeral de Conservación da Natureza. Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio. Xunta de Galicia. 11 pp.