



UNA ESPECIE INSUFICIENTEMENTE CONOCIDA EN NUESTRO PAÍS QUE NECESITA MÁS INVESTIGACIÓN

¿Qué sabemos y qué no del turón en España?

Aunque se sospecha de un declive generalizado, la falta de información impide valorar el estado actual de una especie aún tan poco conocida como el turón. Un repaso a lo que se sabe sobre sus poblaciones españolas sirve para reclamar que se investigue más sobre este carnívoro y poder aplicar así las mejores decisiones de conservación.

por Rafael Barrientos, Iñigo Zuberogoitia, Guillermo Carmona, Salvador Salvador, Carlos Palacín y Emilio Virgós

Turón joven, en primer plano, junto a su madre, en el término municipal de Valmojado (Madrid). En ambos ejemplares se aprecia el color amarillento de la borra (pelo corto), característico de esta especie (foto: Andrés Fernández García).

El turón (*Mustela putorius*) es un pequeño carnívoro de la familia de los mustélidos. Es muy parecido a los hurones, de los que es su antecesor salvaje. Se distribuye por toda Europa, pero se trata de uno de los carnívoros más desconocidos. En España falta información sobre el estado de sus poblaciones. En este artículo vamos a tratar de arrojar algo de luz sobre esta especie, al tiempo que identificaremos algunos aspectos de su biología y ecología que creemos que deberían ser objeto de futuros estudios.

Distribución y selección de hábitat
Empecemos diciendo que el turón se distribuye por toda la Península Ibérica, aunque de forma irregular y discontinua (1). Los estudios realizados a nivel regional sugieren un patrón similar. Por ejemplo, en el ámbito de Cataluña, después de un proceso de regresión muy importante, la especie se concentra hoy en día en dos regiones de la provincia Girona ecológicamente muy diferenciadas: las comarcas litorales del Ampurdán y las áreas forestales del Pirineo oriental (2).

La recopilación de citas y un estudio específico de foto-trampeo sugieren que el grueso de las poblaciones supervivientes de turón en Cataluña ocupa zonas agrícolas de mosaico, que contienen tanto regadíos (forrajes, frutales y arrozales) como secanos (cereales y olivares), incluyendo hábitats que se inundan temporalmente como los prados húmedos y áreas con abundante vegetación de ribera (2, 3).

En Galicia se localizó a la especie en los paisajes agrícolas más complejos, con una elevada heterogeneidad ambiental y, por lo tanto, abundancia de ecotonos, junqueras, turberas, ambientes riparios y humedales (4). La complejidad del paisaje y la presencia de cursos de agua –que actúan como corredores de fauna– también favorecen la presencia de la especie en Vizcaya, donde evita las plantaciones forestales y las zonas muy humanizadas (5). En la Comunidad Valenciana también está ausente de zonas muy humanizadas, pero, contrariamente, parece preferir los pinares montanos (6), seguramente más naturalizados que las plantaciones vascas. En los ambientes mediterráneos del centro peninsular es común en riberas arboladas y en regatos con zarzales y en retamares, lo que parece estar asociado a la abundancia de conejo (*Oryctolagus cuniculus*) (7).

Parece que los turones suelen preferir un paisaje agrícola tradicional, de mosaico, con pequeñas parcelas y remanentes de vegetación arbustiva original, un ecosistema que está rápidamente desapareciendo por la concentración parcelaria (2, 4, 5, 7). A pesar de tener ciertas similitudes, la selección de hábitat que hace el turón en los secanos mediterráneos y en los ambientes húmedos del norte es muy diferente: en los primeros parece depender del conejo (7), su principal presa, mientras que en los segundos no (8).

Uso de hábitat, alimentación y estructura poblacional

Tres machos de turón radiomarcados en el Ampurdán tuvieron una actividad netamente nocturna en primavera y verano, con un primer pico entre las 20:00 y las 24:00 y un segundo entre las 24:00 y las 03:00 (3). Su área de campeo en los humedales donde se movían osciló entre 0'9 y 6'5 kilómetros cuadrados, en función del individuo. La distancia media en línea recta que recorrieron los animales cada noche fue de 580 metros (3).

Un macho marcado en el Parque Natural de Urkiola (Vizcaya) mostró un área de campeo de 2'6 kilómetros cuadrados en invierno, con actividad principalmente crepuscular (8). Su hábitat estaba formado por zonas de montaña en el límite entre hayedos maduros, brezales y pastos montanos, donde depredaba sobre topos (género *Talpa*) y topillos



Detalle de la cabeza de un turón, con sus características manchas blancas en el hocico, la cara y las orejas. Se trata de un ejemplar fotografiado en un centro de recuperación (foto: Eva Colomina /British Wildlife Centre).

(género *Microtus*) metiéndose en sus madrigueras, en las que solía encamarse (8).

El escaso conocimiento que se tiene de la dieta del turón proviene de estudios antiguos basados en contenidos estomacales. Mientras que en la región mediterránea suele concentrar su alimentación en los conejos, en el norte ibérico el lagomorfo pierde importancia al tiempo que la ganan micromamíferos y anfibios (9, 10, 11). Estas diferencias en la dieta pueden dar lugar a profundas variaciones entre turones mediterráneos y norteños respecto a la selección del hábitat, a sus estrategias vitales o a las amenazas a las que se enfrentan.

En un estudio de filogeografía –los patrones históricos que determinan la estructura genética actual de las poblaciones– llevado a cabo en algunos países de Europa, los turones españoles fueron englobados junto con los de otros países occidentales, probablemente por haber seguido la misma ruta de recolonización tras quedar acantonados en la Península Ibérica durante las últimas glaciaciones (12).

Un estudio sobre la estructura demográfica basado en datos de turones atropellados sugiere que la proporción media para España es de casi dos machos adultos por cada hembra adulta (13). La edad máxima que se registró para un turón salvaje en dicho estudio fue de tres años. La mitad de los turones no tenían aún el año de vida, lo que sugiere una alta mortalidad juvenil por atropellos (13).

Problemas de conservación y tendencia poblacional

La concentración parcelaria y la intensificación agrícola para crear ambientes supuestamente más productivos, con la consiguiente eliminación de linderos, setos, ribazos o prados húmedos, ha supuesto la pérdida del hábitat favorito del turón en varias regiones (2, 4, 5, 7), lo que podría estar contribuyen-

CUADRO **ATROPELLOS: PROBLEMA DE CONSERVACIÓN Y FUENTE DE INFORMACIÓN**

Los turones sufren una elevada mortalidad natural por los atropellos. En zonas agrícolas de secano, estos casos se concentran en tramos de carretera con gran número de vivares de conejo en sus taludes, seguramente porque los turones van allí a alimentarse (19, 20).

No existen estudios sobre el efecto de las infraestructuras de transporte en la dinámica poblacional o en la dispersión del turón. Tan sólo recientemente se han comenzado a identificar los puntos negros de atropellos, basados en redes de informadores. A medida que se vaya completando el mapeado se podrán sugerir posibles medidas correctoras para mitigar este tipo de mortalidad. Una siguiente fase será



Un estudio realizado a base de encuestas en todo el territorio nacional sugiere una tendencia regresiva del turón en la mayoría de las comunidades autónomas.



Turón atropellado en zona agrícola de la Comunidad de Madrid (foto: Carlos Palacín).

la comprobación de que estas medidas han sido efectivas (21).

Al tratarse el turón de una especie bastante esquiva, los atropellos son una fuente importante de citas, con frecuencia superior a la de las observaciones directas (3, 16). En un estudio en el que se están recopilando datos de España de los últimos diez años, cerca del 60% de las citas –1.504 hasta el momento– provienen de atropellos, frente a menos del 2% de avistamientos en vivo. El resto son principalmente citas de fototrampeo y algunas capturas accidentales obtenidas en las campañas de erradicación de especies invasoras.

Echa una mano

La Asociación Visón Europeo está recogiendo observaciones para el estudio de la distribución del turón y las variables ambientales que la condicionan. Contacto: Guillermo Carmona, correo electrónico: guillemcarmonacastresana@gmail.com.

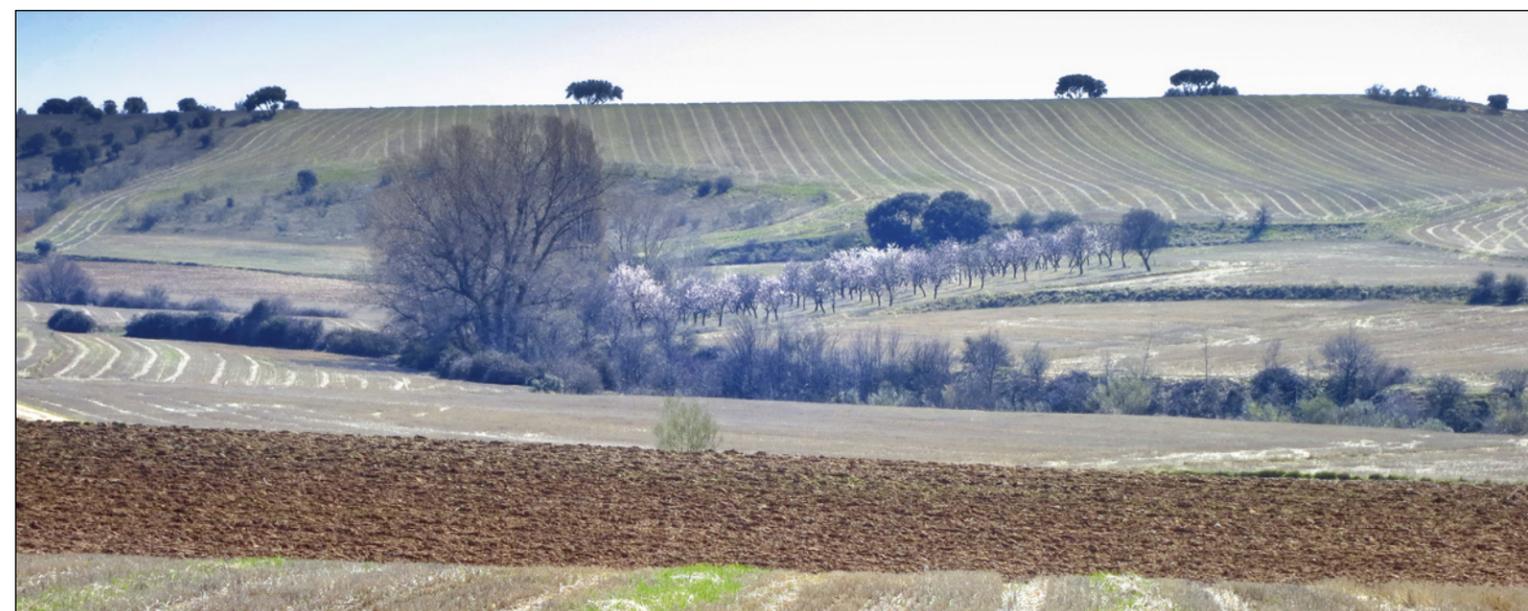
do al declive de la especie. Además, la mortalidad en carreteras es sin duda otra de las principales amenazas para el turón (véase Cuadro).

La presencia del invasor visón americano (*Neovison vison*), en aquellas regiones donde ambas especies coexisten, puede estar afectando al turón. Los visones americanos son más agresivos que sus parientes nativos, que pueden verse desplazados a hábitats subóptimos o incluso pueden acabar muertos en enfrentamientos directos (14). Esta presión por parte de la especie invasora la sufren las hembras de turón con más dureza por ser de menor tamaño. A la larga, esto hace que la proporción de sexos en la población de turón acabe desequilibrándose por la pérdida de hembras (14).

A escala local se ha visto que existe una coincidencia temporal entre la llegada del visón americano y la práctica o completa desaparición del turón en diversos humedales y ríos catalanes (3). El hecho de que el visón americano tenga una dieta muy similar a la del turón parece agravar la competencia (15).

El turón se encuentra clasificado como “Casi amenazado” en la última actualización del Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (1). Sin embargo, la especie no está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011). Aunque se sospecha de una regresión de sus poblaciones, lo cierto es que la falta de estudios encaminados a evaluar su abundancia no permite asegurarlo.

Un estudio realizado a base de encuestas en todo el territorio nacional sugiere una tendencia regresiva del turón en la mayoría de las comunidades autónomas (16). Algunos datos a escala regional inciden en este declive, como en el caso de Cataluña, donde el turón ha sido clasificado como “En peligro” en el futuro catálogo autonómico de especies amenazadas. En otras regiones como Aragón parece escaso, aunque estable, a pesar del declive del conejo



(17). En algunas zonas de Castilla-La Mancha o Castilla y León podrían estar incluso aumentando sus actuales poblaciones.

Y ahora, todo lo que no sabemos

Si bien es cierto que el turón podría estar en regresión en algunas regiones, lo que es seguro es que se trata de uno de los carnívoros menos conocidos de la fauna ibérica. Por lo tanto, antes de articular medidas de conservación destinadas a revertir ese supuesto declive, debemos confirmar con datos robustos tal retroceso poblacional. Dicho en otras palabras, necesitamos información cuantitativa que permita analizar tamaños y densidades de población. Para ello es necesario desarrollar programas de seguimiento específicos. Esta sería la base para observar tendencias. Un segundo paso es identificar de manera fehaciente las causas que han

llevado a ese supuesto declive, para conseguir eliminarlas o minimizarlas.

Parece que el turón sufre cambios más o menos acusados en su demografía, pero se desconocen las causas o la intensidad de los mismos. Por ejemplo, siendo los atropellos una fuente muy importante de mortalidad en la especie, no se sabe cómo están influyendo en la dinámica poblacional. Si los atropellos están llevando a la extinción al turón o si la especie es capaz de compensar estas pérdidas de alguna manera (por ejemplo, aumentando su reproducción), son aspectos que se desconocen. Tampoco se sabe si los atropellos afectan más a un sexo o a unos grupos de edad que a otros.

Poner en marcha programas de seguimiento estandarizado que combinasen, por ejemplo, itinerarios en busca de atropellos, foto-trampeo y colocación de trampas para pelos permitirían conocer las

Foto superior: Paisaje de mosaico agroforestal ocupado por el turón en la zona del Ampurdán (Girona). Foto: Salvador Salvador. Foto inferior: La presencia de la especie es todavía común en este tipo de cultivos de secano en mosaico, con vegetación de ribera y manchas de matorral, en la Comunidad de Madrid (foto: Carlos Palacín).



Dos juveniles de turón salen de un vivar de conejo en la ciudad de Valladolid, donde posiblemente criaron (foto: Guillermo Carmona).

oscilaciones poblacionales al tiempo que se recogerían muestras para diversos estudios. Estas sospechadas fluctuaciones en las densidades de turón podrían llevar a una fragmentación de sus poblaciones y a procesos de extinción local. En este contexto sería interesante estudiar cuál es la distancia de dispersión de los jóvenes turones hasta que se establecen en sus nuevos territorios, así como su capacidad para conectar núcleos poblacionales separados geográficamente.

Se necesita más información

Los datos de los que disponemos sobre selección de hábitat del turón han sido siempre obtenidos con tamaños de muestra muy bajos, muchas veces con metodologías poco precisas, como encuestas, citas ocasionales o atropellos, o en áreas de baja densidad de la especie. Es llamativo que la mayoría de los trabajos hasta la fecha se centren en ecosistemas del norte de España, donde tan sólo se han publicado datos de seguimiento de cuatro turones, todos

Vivares de conejo junto a una cuneta en la provincia de Toledo. Los atropellos de turón se ven favorecidos por la abundancia de su presa principal en las carreteras que cruzan las zonas con cultivos de secano del centro peninsular (foto: Rafael Barrientos).



Un turón sale de un río que cruzó nadando, en Vizcaya. Los turones nadan bien y no dudan en meterse al agua en busca de presas (foto: Íñigo Zuberogoitia).

machos. En cambio, se carece de estudios de selección de hábitat en los ecosistemas donde posiblemente los turones alcancen sus mayores abundancias a escala mundial, como son los cultivos de secano del centro peninsular con abundante presencia de conejos.

Tampoco sabemos qué hábitats son clave y cuáles secundarios dentro de los paisajes heterogéneos en los que viven los turones. Una combinación de estudios de radio-seguimiento con foto-trampeo sería ideal para conocer esta selección de hábitat a pequeña escala y detectar las claves para su protección. Los estudios de marcaje, además, nos permitirían conocer posibles diferencias en el área de campeo entre machos y hembras de turón, diferencias entre poblaciones con y sin visión americano o relaciones de competencia con otros carnívoros.

Se sabe poco sobre variaciones estacionales o relacionadas con el sexo en la dieta de los turones. En una especie con un dimorfismo sexual tan acusado, machos y hembras podría seleccionar presas diferentes que se ajustasen a sus diferentes requerimientos energéticos. Asimismo, está por estudiar la posible influencia de la gestión cinegética en la dieta del turón. Tampoco se tiene conocimiento de cómo puede responder la especie a las fluctuaciones poblacionales del conejo o de algunos micromamíferos como el topillo campesino (*Microtus arvalis*) en Castilla y León o la rata topera (*Arvicola scherman*) en la Cordillera Cantábrica.

Tampoco sabemos nada de la biología reproductora del turón en estado salvaje. En cuanto al conocimiento sobre sus enfermedades y la posibilidad de que éstas hayan contribuido al declive poblacional de la propia especie, es algo anecdótico. En otros países se ha visto que los rodenticidas suponen un problema de conservación para los turones, pero no hay datos al respecto en España. También se desconoce si la hibridación con hurones asilvestrados supone un problema de conservación para los turones ibéricos, como ya se ha visto en otros países.

Hay que seguir investigando

A nivel genético se llegó a sugerir que en la Península Ibérica habría dos subespecies, una al este de la cuenca del Ebro –el turón europeo (*Mustela putorius putorius*)– y la otra en el resto del territorio peninsular –el turón ibérico (*Mustela putorius aureolus*)– (18). Sin embargo, tal distinción nunca ha sido evaluada con métodos genéticos. Los estudios previos han analizado los turones ibéricos como una unidad, pero podría darse el caso de que las diferencias ecológicas que se han descrito entre individuos norteños y del centro peninsular pudieran estar relacionadas con diferencias filogeográficas.

De hecho, los turones del centro peninsular –machos entre 1.200 y 2.320 gramos y hembras entre 600 y 1.065 gramos– parecen de mayor tamaño que los de Cataluña –machos entre 700 y 1.900 gramos y hembras entre 480 y 1.050 gramos– según la infor-

Hemeroteca

Quercus 375 (mayo de 2017)
 El turón en Cataluña: descifrando las claves de su actual regresión. Salvador Salvador y otros autores.

Artículo en formato PDF: 1'25€ (Ref. Q375.12)
 Revista completa en formato PDF: 10€ (Ref. Q375)
 Revista completa impresa: 3'95€ (Ref. 5301375)

Petición de números atrasados pedidos@libreria.linneo.com - Tel. 91 635 03 75 - www.linneo.es

1. Rafael Barrientos durante una excursión por los Alpes Dolomitas, en el norte de Italia (foto: Juan Antonio Arce y Eduardo Casabella).
2. Íñigo Zuberogoitia en una visita a Ojo Guareña (Burgos). Foto: Zuriñe Zuberogoitia.

mación disponible. Estas diferencias justificarían un estudio biogeográfico de la biometría y la genética de la especie, así como un principio de cautela mientras se obtienen estos y otros resultados que serían claves para futuras medidas de conservación. 🌿

Bibliografía

- (1) Virgós, E.; Cabezas-Díaz S. y Lozano, J. (2007). *Mustela putorius*. En *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*: 294-298. L. J. Palomo, J. Gisbert y J. C. Blanco (editores). D. G. Biodiversidad, SECEM y SECEMU. Madrid.
- (2) Salvador, S. y otros autores (2017). El turón en Cataluña: descifrando las claves de su actual regresión. *Quercus*, 375: 12-19.
- (3) Palazón, S. y otros autores (2010). Situación actual y evolución de la población de turón (*Mustela putorius*) en Catalunya: 1950-2008. *Galemys*, 22: 91-112.
- (4) Pardavila X. y otros autores (2015). ¿Es el paisaje determinante para la presencia de turón? XII Congreso de la SECEM (Burgos): 107.
- (5) Zabala, J.; Zuberogoitia, I. y Martínez-Climent, J.A. (2005). Site and landscape features ruling the habitat use and occupancy of the polecat (*Mustela putorius*) in a low density area: a multiscale approach. *European Journal of Wildlife Research*, 51: 157-162.
- (6) Virgós, E. (2003). Association of the polecat *Mustela putorius* in eastern Spain with montane pine forests. *Oryx*, 37: 484-487
- (7) Palacín, C. y Calleja, I. (2015). Importancia de los paisajes agrícolas tradicionales para la conservación del turón (*Mustela putorius*). XII Congreso de la SECEM (Burgos): 105.
- (8) Zuberogoitia, I. y otros autores (2001). *Carnívoros de Bizkaia*. Temas Bizcainos. BBK. Bilbao.
- (9) Ballarín, I. y otros autores (1980). Sobre la alimentación del turón (*Putorius putorius*) en España. I Reunión Iberoamericana de Zoología de Vertebrados (La Rábida, Palos de la Frontera, Huelva): 625-627.

- (10) Aymerich, M. (1983). Sobre la alimentación invernal del turón (*Mustela putorius*) en la cordillera cantábrica. *Boletín de Ciencias de la Naturaleza*, 31: 1-12.
- (11) Cuesta, M. (1994). *Bioecología de los mustélidos en los Montes de Toledo* (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid.
- (12) Pertoldi, C. y otros autores (2006). Genetic structure of the European polecat (*Mustela putorius*) and its implication for conservation strategies. *Journal of Zoology*, 270: 102-115.
- (13) Mañas, S. y otros autores (2016). Demographic structure of three riparian mustelid species in Spain. *European Journal of Wildlife Research*, 62: 119-129.
- (14) Barrientos, R. (2015). Adult sex-ratio distortion in the native European polecat is related to the expansion of the invasive American mink. *Biological Conservation*, 186: 28-34.
- (15) Melero, Y. y otros autores (2012). Evaluating the effect of American mink, an alien invasive species, on the abundance of a native community: is coexistence possible? *Biodiversity and Conservation*, 21: 1.795-1.809.
- (16) Grupo de Carnívoros Terrestres de la SECEM (2001). Distribución y estatus del turón *Mustela putorius* en España: un análisis basado en encuestas. *Galemys*, 13: 39-61.
- (17) Sobrino, R. y otros autores (2009). Carnivore population trends in Spanish agrosystems after the reduction in food availability due to rabbit decline by rabbit haemorrhagic disease and improved waste management. *European Journal of Wildlife Research*, 55: 161-165.
- (18) Cabrera, A. (1914). *Fauna Ibérica: Mamíferos*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.
- (19) Barrientos, R. y Miranda, J. D. (2012). Can we explain regional abundance and road-kill patterns with variables derived from local-scale road-kill models? Evaluating transferability with the European polecat. *Diversity and Distributions*, 18: 635-647.
- (20) Barrientos, R. y Bolonio, L. (2009). The presence of rabbits adjacent to roads increases polecat road mortality. *Biodiversity and Conservation*, 18: 405-418.
- (21) Barrientos, R., Ascensão, F. y D'Amico, M. (2020). Sobre la eficacia de las medidas destinadas a reducir atropellos de fauna. *Quercus*, 409: 66.

Autores



3. Guillermo Carmona junto a rascos de diferentes carnívoros en el río Pisuerga a su paso por Valladolid capital.
4. Salvador Salvador durante el trabajo de fototrampeo de turores en Cataluña.
5. Carlos Palacín en Lanzarote durante un censo de avutarda hubara (foto: Inmaculada Abril).
6. Emilio Virgós durante un censo de carnívoros en la sierra de Andújar (Jaén). Foto: Tamara Burgos.

RAFAEL BARRIENTOS YUSTE es investigador en la Universidad Complutense de Madrid. Actualmente estudia los impactos de las carreteras sobre la fauna, especialmente sobre carnívoros como el turón.

ÍÑIGO ZUBEROGOITIA ARROYO es consultor en la empresa Estudios Medioambientales Icarus e investigador independiente. Trabaja desde mediados de los noventa con carnívoros y aves rapaces.

GUILLERMO CARMONA CASTRESANA es investigador independiente. Desde 2016 estudia las poblaciones de turón en Castilla y León, además colabora en distintos proyectos de investigación. Actualmente trabaja para la Asociación Visión Europeo.

SALVADOR SALVADOR ALLUÉ es investigador en la Universitat de Girona y director técnico del proyecto Turocat para la recuperación del turón europeo en Cataluña.

CARLOS PALACÍN MOYA es biólogo del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). Su actividad investigadora se centra en la ecología y conservación de especies asociadas a paisajes agrícolas mediterráneos.

EMILIO VIRGÓS CANTALAPIEDRA es profesor titular en la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid. Sus investigaciones se orientan a la ecología y conservación de mamíferos, especialmente carnívoros.

AGRADECIMIENTOS

Los siguientes investigadores apoyan el presente texto, así como que se mejore el conocimiento que se tiene del turón en España a través de la investigación científica: Santiago Palazón, José Alguazas, Tamara Burgos, Xosé Pardavila, Jabi Zabala, Javier Vázquez, Yolanda Melero, David Camps, Luis Bolonio, Juande Miranda, Julián G. Mangas y el Grupo Carnívoros Terrestres de la SECEM (Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos). Rafael Barrientos está financiado por el proyecto 2018T1/AMB10374 de la Comunidad de Madrid y Guillermo Carmona por el Grupo Carnívoros Terrestres de la SECEM a través de una ayuda " Jorge G. Casanovas" para el proyecto "Ecología del turón en Castilla y León". Turocat está financiado por el Zoo de Barcelona, el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya y la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

DIRECCIÓN DE CONTACTO: Rafael Barrientos · Grupo de Ecología de Carreteras · Departamento de Biodiversidad Ecología y Evolución · Facultad de Ciencias Biológicas · Universidad Complutense de Madrid · c/ José Antonio Novais, 12 · 28040 Madrid · Correo electrónico: rbarrientos@ucm.es