

Relación de proyectos internos propuestos como trabajos fin de máster (TFM) para el curso 2018-2019. Los estudiantes interesados deben ponerse en contacto con los profesores para concretar las condiciones de realización (fechas, convocatoria de presentación, etc.). Una vez acordado, deberán comunicarlo al coordinador del máster (tsantos@ucm.es).

Nota importante: La lista se irá actualizando según los proyectos vayan siendo asignados y con el alta de nuevos proyectos **31/enero/2019**

PROYECTOS INTERNOS (resúmenes al final)

1-Título: “Determinantes de la capacidad del hábitat para retener riqueza de especies a lo largo de un gradiente altitudinal”.

Director: Javier Pérez Tris (jperez@bio.ucm.es).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución.

Asignado

2-Título: “Caracterización y dinámica de los bosques de roble albar (*Quercus petraea*) en el Parque Nacional de los Picos de Europa”.

Directora: Rut Sánchez de Dios (rut.sanchez@bio.ucm.es). Este trabajo será realizado en colaboración con el equipo de Gestión Forestal del Centro de Investigación Forestal (CIFOR-INIA).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución.

Asignado

3- Título: "Caracterización de la diversidad estructural y funcional en bosques maduros mediterráneos".

Directora: Rut Sánchez de Dios (rut.sanchez@bio.ucm.es).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución.

Requisitos: disponibilidad para trabajo de campo en los Parques nacionales de Monfragüe y Cabañeros durante los meses de abril y mayo.

Asignado

4-Título: “Planes de Recuperación y Conservación de aves amenazadas en España: análisis del cumplimiento de la legislación vigente”.

Director: Carlos A. Martín (ca.martin@bio.ucm.es).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución.

Recomendaciones y requisitos: interés y motivación.

5-Título: “Patrones de depredación de nidos en fragmentos de encinar mediterráneo (Lerma, Burgos). Efectos del paisaje, la abundancia de córvidos y la estructura de la vegetación”.

Director: Tomás Santos (tsantos@ucm.es).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución.

Requisitos: manejo básico de SIG.

Asignado

6-Título: “Patrones de depredación en un bosque mediterráneo fragmentado. Efectos de la ubicación del nido: altitud, cobertura vegetal y distancia al borde del bosque”.

Director: Tomás Santos (tsantos@ucm.es).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución.

7-Título: “Análisis del efecto de la estructura espacial de un paisaje olivarero sobre el movimiento de la plaga *Bactrocera oleae* (mosca del olivo) aplicando un modelo de costes de distancias”.

Directores: Alejandro Rescia (alejo296@bio.ucm.es) y Marta Ortega Quero.

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución.

8-Título: “Estudio genómico de la estructura poblacional del salmón atlántico en España. Impacto de la consanguinidad genómica en poblaciones de salmón atlántico españolas”.

Directoras: María Saura (saura.maria@inia.es) y Aurora García-Dorado

(augardo@bio.ucm.es).

Departamentos: INIA (M. Saura) y Genética, Fisiología y Microbiología.

9-Título: “Respuesta del canto frente al ruido urbano en un paseriforme forestal: el carbonero garrapinos (*Periparus ater*)”.

Director: Álvaro Ramírez (aramirez@bio.ucm.es).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución

Asignado

10-Título: “Cambios temporales y patrones de selección de hábitat en una comunidad reproductora de aves esteparias en el centro de España”.

Director: Tomás Santos (tsantos@ucm.es).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución.

Requisitos: recomendable tener conocimientos “avanzados” de identificación de aves (el trabajo de campo se hará no obstante con el director)

Asignado

11-Título: “Termorregulación de *Psammmodromus algirus* en un paisaje fragmentado próximo al límite norte de su área de distribución”.

Director: José A. Díaz (jadiaz@bio.ucm.es).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución.

Nota: Los datos de campo se tomarán en mayo de 2019.

Asignado

12-Título: “Efectos de la geografía, el clima, la economía, la tradición académica y la diversidad de especies en los estudios sobre conservación de reptiles a escala mundial”.

Director: José A. Díaz (jadiaz@bio.ucm.es).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución.

13-Título: “Sensibilidad a eventos de sequía en especies forestales exóticas: una dimensión de su potencial invasor”.

Directores: Enrique Andivia Muñoz (eandivia@ucm.es) y M^a Esther Pérez Corona (epcorona@ucm.es).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución (UD Ecología).

Asignado

14-Título: “Endemism and conservation syndromes in the Iberian flora”.

Director: Felipe Domínguez (felipe.dominguez@bio.ucm.es) y Antoni Buirra Clua (Jardín Botánico, CSIC).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución (UD Ecología).

Fecha de inicio: abril de 2019.

15-Título: “Selección de hábitat de la Lechuza común (*Tyto alba*) en la Comunidad de Madrid”.

Director: José I. Aguirre (jaguirre@ucm.es).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución

Requerimientos: Conocimiento previo de sistemas SIG y entorno de trabajo R.

Asignado

16-Título: “Caracterización de hábitat y sustrato de nidificación del Águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) en la zona centro de la Península Ibérica”.

Director: José I. Aguirre (jaguirre@ucm.es).

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución

Requerimientos: Conocimiento previo de sistemas SIG y entorno de trabajo R.

Asignado

17-Título: “¿Conservación de la naturaleza versus abandono rural? Evaluación de las implicaciones socio-ecológicas de los Espacios Naturales Protegidos”.

Directoras: María Fe Schmitz (ma296@ucm.es) y Cristina Herrero (crherrero@bio.ucm.es)

Departamento: Biodiversidad, Ecología y Evolución

18-Título: “Patrones generales de dispersión e idoneidad de hábitat en especies de fauna invasora en España”.

Directores: José F. Gómez (jf.gomez@bio.ucm.es) y Diego Gil Tapetado.

Departamentos: Biodiversidad, Ecología y Evolución (JF Gómez) y Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).

Asignado

RESÚMENES

1. “Determinantes de la capacidad del hábitat para retener riqueza de especies a lo largo de un gradiente altitudinal”

Se dispone de datos de muestreo de insectos en un sistema montañoso, con los que se examinarán diferentes hipótesis acerca de las relaciones funcionales entre la riqueza y la composición de comunidades animales y su cambio a lo largo de un gradiente de altitud.

2. “Caracterización y dinámica de los bosques de roble albar (*Quercus petraea*) en el Parque Nacional de los Picos de Europa”

Los bosques de roble albar se encuentran en regresión debido a factores antrópicos y a la fuerte competencia que establecen con los hayedos. Por ejemplo, no es raro encontrar grandes (y añosos) ejemplares de roble albar (denominados “roblones”) en el interior de hayedos más o menos jóvenes. El presente trabajo tiene como objetivo caracterizar los robledales de roble albar en el Parque Nacional de los Picos de Europa, así como estudiar su estructura y su regeneración en aquellas situaciones donde se establece competencia con los hayedos. Se analizarán datos recogidos en 100 parcelas de 8 m de radio. Los resultados nos permitirán establecer su estado de conservación y proponer medidas de gestión para su conservación.

3. “Caracterización de la diversidad estructural y funcional en bosques maduros mediterráneos”

El TFM se engloba dentro del proyecto "*Vulnerabilidad y resiliencia de bosques maduros de Quercus mediterráneos en espacios protegidos bajo diferentes escenarios climáticos y de gestión*" (www.facebook.com/qumatureINIA), financiado por la Fundación Biodiversidad. El TFM tendrá como objetivo la caracterización de la diversidad funcional en bosques maduros de *Quercus mediterráneos*. Para ello se realizarán inventarios de plantas vasculares y no vasculares en bosques maduros y manejados de los parques nacionales de Monfragüe y Cabañeros.

4. “Planes de Recuperación y Conservación de aves amenazadas en España: análisis del cumplimiento de la legislación vigente”

La Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad obliga a la publicación de Planes de Recuperación y Planes de Conservación para las especies catalogadas “En peligro” y “Vulnerables” respectivamente. Asimismo, la Ley 42/2007 señala a las Comunidades Autónomas como responsables de la elaboración de dichos Planes. Partiendo de esta base, este proyecto pretende evaluar el grado de cumplimiento por parte de las Comunidades Autónomas de la legislación vigente referida a la puesta en marcha de Planes de Recuperación y Conservación de especies de aves amenazadas en España.

5. “Patrones de depredación de nidos en fragmentos de encinar mediterráneo (Lerma, Burgos). Efectos del paisaje, la abundancia de córvidos y la estructura de la vegetación”

En este proyecto se proponen análisis adicionales de un experimento de depredación con nidos artificiales realizado en un conjunto de fragmentos de encinar ($n = 31$) dispersos entre varios archipiélagos forestales ubicados en la provincia de Burgos. Se dispone de los resultados de 4 pruebas realizadas en abril y junio de dos años consecutivos. Se han analizado y publicado los efectos del tamaño de fragmento y la correlación temporal intra- e interanual. El objetivo consiste en evaluar los efectos de: 1) la estructura vegetación (se dispone de 12 variables registradas en todos los fragmentos); 2) la abundancia de depredadores aviarios (medidas anuales de la abundancia de córvidos); y 3) la estructura del paisaje, que incluirá, además del área, diversas medidas de aislamiento ya tomadas (distancia más próxima a fragmentos de distinto tamaño) y medidas adicionales a tomar de la estructura del paisaje (cobertura de la matriz a distintas escalas, etc.). El trabajo consistirá en estimar mediante procedimientos básicos de SIG estas últimas medidas, y en realizar los análisis estadísticos pertinentes (GLM) y redactar el proyecto.

6. “Patrones de depredación en un bosque mixto mediterráneo fragmentado. Efectos de la ubicación del nido: altitud, cobertura vegetal y distancia al borde del bosque”

En este proyecto se proponen análisis adicionales de un experimento de depredación con nidos artificiales realizado en un archipiélago forestal de carácter mixto (encinas y quejigos) ubicado en Villamayor de los Montes (provincia de Burgos). Se dispone de los resultados de depredación de 320 nidos (160 por dos pruebas) ubicados a distintas alturas (desde el suelo a 5 metros de altura) y a distintas distancias al borde forestal con una matriz agrícola cerealista (desde el borde a más de 300 metros), además de diversas variables de estructura de vegetación que miden el grado de protección local del nido (escala de microhábitat). El objetivo consiste en analizar el efecto sobre las tasas de depredación de: 1) el microhábitat de los nidos (no analizado), y 2-3) la distancia al borde y la altura del nido, analizadas previamente como variables categóricas, que serán analizadas como variables continuas (mayor poder de discriminación de efectos). Dado que la variable dependiente es categórica con dos estados (nido depredado o no depredado), se usará el análisis de regresión logística como procedimiento estadístico. Todos los datos están tomados, por lo que el trabajo consistirá en realizar los análisis requeridos y la redacción del proyecto.

7. "Análisis del efecto de la estructura espacial de un paisaje olivarero sobre el movimiento de la plaga *Bactrocera oleae* (mosca del olivo) aplicando un modelo de costes de distancias”

El paisaje circundante a los olivares afecta a la abundancia de la plaga *Bactrocera oleae* (Rossi) presente en el cultivo. Los diferentes usos del suelo y vegetación que componen ese paisaje pueden favorecer o desfavorecer el desplazamiento de las moscas influyendo sobre su presencia (grado de infestación) en los olivos. En este trabajo se explorará la facilidad de paso de la plaga a través del paisaje circundante de olivares detectando cuáles usos del suelo oponen resistencia o facilitan su movimiento y, alternativamente, cuáles pueden servir de refugio a las moscas durante la estación estival. Específicamente, se aplicará un análisis de costes de distancia basado en el uso de una herramienta de un Sistema de Información Geográfica (SIG) para elucidar el modo en el que *B. oleae* utiliza el paisaje en sus movimientos, mediante la identificación de usos de suelo favorables o desfavorables. Para ello se asignarán diferentes valores de coste a los usos de suelo, siendo el menor coste asignado a aquellos usos que son un hábitat favorable para el movimiento de la mosca y el mayor coste asignado a los usos menos favorables. Variando los costes asignados a los distintos usos se construirán distintas hipótesis de partida, que se contrastarán con datos de muestreos de abundancia de *B. oleae* en campo. Para el cálculo de los índices de coste las áreas abarcadas corresponderán a círculos de radios de 1000 y 1500 m con centro en los puntos de muestreo (olivares) de la plaga. El grado de aplicabilidad de este trabajo es máximo y de gran utilidad a varias escalas de planificación y gestión con diferentes objetivos. Los resultados obtenidos, por un lado, pueden ser útiles para determinar las medidas (prácticas agrícolas) que deberían tomar los agricultores para mitigar el efecto de esta plaga sobre la producción (gestión directa) olivarera. Por el otro, desde la perspectiva de la planificación territorial, podrán servir para establecer políticas agrícolas a escala regional e incluso nacional para combatir los efectos de esta plaga y, en su caso, para establecer objetivamente ayudas a los agricultores. Indirectamente, los resultados podrán contribuir a decisiones dirigidas a la conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos para el bienestar de la sociedad.

8. “Estudio genómico de la estructura poblacional del salmón atlántico en España. Impacto de la consanguinidad genómica en poblaciones de salmón atlántico españolas”.

Directoras: María Saura y Aurora García-Dorado

El salmón atlántico (*Salmo salar*) constituye un recurso económico y social importante y es también un elemento clave en el funcionamiento de los ecosistemas fluviales de la costa atlántica. En los ríos españoles, las poblaciones de esta especie han sufrido una drástica disminución a lo largo del último siglo debido a la construcción de presas, a la polución y a la sobrepesca. La disminución observada en los efectivos poblacionales es pareja a la disminución del tamaño medio de los individuos, lo que se traduce en una disminución en la fecundidad absoluta de estas poblaciones. La gestión de la recuperación del salmón atlántico en España se

lleva a cabo a través de programas de repoblación, pero no se realiza ningún tipo de control genético sobre la tasa de consanguinidad.

Los recientes avances en genómica han permitido desarrollar un chip de genotipado masivo para esta especie que contiene más de 200.000 SNPs (polimorfismos de nucleótidos sencillo). En este proyecto se dispone de datos genómicos para estos marcadores y de datos fenotípicos para tamaño, longitud y caracteres relacionados con la edad de maduración sexual. Esta información nos permitirá llevar a cabo estudios detallados sobre cómo se distribuye la consanguinidad a lo largo del genoma y su potencial efecto sobre los caracteres fenotípicos descritos en poblaciones de seis ríos incluidas en el sector de la costa ibérica comprendido entre los ríos Miño y Bidasoa.

9. “Respuesta del canto frente al ruido urbano en un passeriforme forestal: el carbonero garrapinos (*Periparus ater*)”

El objetivo del presente proyecto es estudiar las características del canto de un pequeño passeriforme forestal, el carbonero garrapinos, en el medio urbano. Mediante comparaciones entre cantos de aves de medios urbanos y aves que habitan en el medio natural (bosques), se pretende analizar el posible efecto del ruido urbano sobre las emisiones de este ave.

10. “Cambios temporales y patrones de selección de hábitat en una comunidad reproductora de aves esteparias en el centro de España”

En este proyecto se propone el análisis de los cambios interanuales y las preferencias de hábitat de una comunidad reproductora de aves esteparias. Se dispone de los datos tomados en 8 transectos de algo más de un km (unos 9 km y 90,55 ha de esfuerzo de muestreo) censados en las primaveras de 1984, 2015 y 2016 en un área cerealista próxima a Sepúlveda (Segovia). Para cada transecto y año se dispone así mismo del uso agrícola de cada una de las parcelas (pastos, rastrojos, arados o mieses). Como objetivo se persigue evaluar los efectos del año y el tipo de sustrato agrícola sobre la abundancia total de la comunidad aviar y de sus principales grupos (alaudidos y fringílidos) y especies. El trabajo consistirá en repetir los censos y tomar los datos de sustratos agrícolas en la primavera de 2019 (dos mañanas en la tercera semana de mayo), y en hacer los pertinentes análisis estadísticos y la redacción del proyecto.

11. “Termorregulación de *Psammodromus algirus* en un paisaje fragmentado próximo al límite norte de su área de distribución”

En este proyecto se estudiará la termorregulación comportamental de una metapoblación de lagartija colilarga en los fragmentos de bosque que rodean a la localidad de Lerma (Burgos). La hipótesis a contrastar es que la estructura del hábitat, y en consecuencia la distribución de los parches con distinta calidad térmica (al sol, a la sombra o al sol filtrado), son diferentes en los bosques (> 200 ha) y en los fragmentos de menor tamaño (< 10 ha), lo que puede afectar de forma importante a los costes de la termorregulación. Hemos comprobado, por ejemplo, que la selección de sitios con menor cobertura de arbolado y mayor cobertura de matorral es más intensa en los fragmentos que en los bosques, lo que obliga a que los individuos que necesitan exponerse al sol tengan que hacerlo en los claros o incluso en las lindes de los fragmentos. Para evaluar estas diferencias, se obtendrán datos sobre las temperaturas corporales, las temperaturas operativas, el rango de temperaturas preferido, y la selección (uso frente a disponibilidad) de parches con distintos niveles de exposición al sol, tanto en los fragmentos como en los bosques. Con estos datos, se determinarán la calidad térmica del hábitat y la precisión, exactitud y eficacia de la termorregulación comportamental en fragmentos forestales de distinto tamaño.

12. “Efectos de la geografía, el clima, la economía, la tradición académica y la diversidad de especies en los estudios sobre conservación de reptiles a escala mundial”

El objetivo del TFM, según una idea tomada de Richard Shine*, es llevar a cabo una revisión bibliográfica que permita analizar las relaciones entre la importancia relativa de los trabajos sobre conservación de reptiles y la diversidad taxonómica (riqueza de especies) de este grupo de vertebrados, la geografía (latitud, área, diversidad ambiental, etc.), el clima (temperatura, precipitación, productividad), el desarrollo económico y la tradición académica y científica en una muestra representativa de países. Los países se seleccionarán de manera que cubran los

principales ecosistemas mundiales de ambos hemisferios, con suficiente variación en cuanto a diversidad de reptiles y tradición investigadora. Se registrará la evolución temporal del esfuerzo de publicación, así como la variación entre países del tipo de estudios (taxonomía, historia natural, biodiversidad, biogeografía, demografía, conservación en sentido estricto, etc.) en función de las características de los mismos. Se tratará de identificar lagunas y desequilibrios en el conocimiento de los problemas de conservación de determinadas áreas o taxones, así como de averiguar qué factores determinan la variación geográfica y/o entre países de la importancia relativa de distintas aproximaciones (por ejemplo inventarios, descripción de nuevas especies, modelos teóricos, contraste de hipótesis, verificación de supuestos de la teoría, etc.). * Shine, R. 1994. National peculiarities, scientific traditions and research directions. *Trends in Ecology and Evolution* 9 (8), pp. 309.

13. “Sensibilidad a eventos de sequía en especies forestales exóticas: una dimensión de su potencial invasor”

La resistencia y resiliencia a eventos de sequía es un factor determinante para la propagación de especies vegetales en ambientes mediterráneos. Sin embargo, pocos estudios han evaluado este rasgo en especies forestales exóticas. Comparar la sensibilidad a eventos de sequía en especies exóticas y nativas podría contribuir a estimar el potencial invasor de las mismas, especialmente en un contexto de aumento de la aridez. El objetivo de este estudio es evaluar las diferencias en la sensibilidad a eventos de sequía y a la competencia en una especie forestal exótica (*Cupressus arizonica*) y una nativa (*Pinus sylvestris*) en la Comunidad de Madrid. Para ello se reconstruirá el crecimiento de individuos de ambas especies mediante técnicas dendroecológicas.

14. “Endemism and conservation syndromes in the Iberian flora”

Aims: identification of traits and phylogenetic patterns in endemism. Find out about possible deviation of natural trends due to anthropogenic causes. **Objectives:** 1) Associate traits with endangerment: including biotype, ecology and rarity. 2) Check for socio-economic traits if possible: sighting rate, human density, legal date, political setting. 3) Identify which of these combinations are more conducive to be represented in endangered taxa. **Data:** Working with the most updated and accurate database derived from the Flora Iberica project.

15. “Selección de hábitat de la Lechuza común (*Tyto alba*) en la Comunidad de Madrid”

En este proyecto se propone realizar un análisis de la disponibilidad de hábitat favorable para la Lechuza común (*Tyto alba*) y su relación con el hábitat seleccionado, identificado a partir de los datos del censo que realizó BRINZAL durante la temporada de reproducción de 2018. Mediante herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y bases de datos sobre usos del suelo del proyecto CORINE, se caracterizará la proporción de hábitat seleccionado por la especie en el entorno inmediato de su hábitat de nidificación. Posteriormente se compararán esos datos con la disponibilidad de hábitat en la región. Esta caracterización se realizará tanto a nivel cualitativo como cuantitativo. Una vez que se tenga caracterizado el hábitat se realizarán los análisis estadísticos pertinentes utilizando el entorno de trabajo R.

16. “Caracterización de hábitat y sustrato de nidificación del Águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) en la zona centro de la Península Ibérica”

En este proyecto se propone realizar un análisis de la selección de hábitat de nidificación del Águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) a partir de una base de datos de 425 intentos de cría documentados entre los años 1982-2017 en 22 territorios diferentes del centro de la Península (proporcionada por Bernardo Arroyo, co-director potencial del trabajo). El objetivo es modelizar las preferencias de hábitat de la especie y realizar modelos predictivos sobre la potencialidad de áreas para albergar nuevas parejas nidificantes. Mediante herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y análisis de las bases de datos sobre usos del suelo (CORINE) y variables climáticas (BIOCLIM), se caracterizarán los hábitats ocupados por la especie y mediante modelos GAM se realizará una predicción de hábitats de ocupación potenciales en toda el área de distribución de la zona centro de la península.

17. “¿Conservación de la naturaleza versus abandono rural? Evaluación de las implicaciones socio-ecológicas de los Espacios Naturales Protegidos”.

Los paisajes rurales tradicionales albergan un valioso patrimonio biocultural adquirido por las sociedades rurales a través de una adaptación secular con la naturaleza y del uso sostenible de los recursos naturales. Estas relaciones seculares han dado lugar a una gran variedad de "paisajes de producción socio-ecológica", con un reconocido valor de conservación, que ofrecen una amplia variedad de servicios ecosistémicos, más allá de la mera producción agrícola. Entre ellos se encuentran la biodiversidad, la preservación de los recursos naturales, la regulación de la calidad ambiental, la identidad cultural y los valores estéticos y recreativos. Estos servicios constituyen flujos de beneficios para la sociedad y contribuyen directamente a la viabilidad socioeconómica de las áreas rurales. A pesar de esto, el abandono de los paisajes culturales rurales y la pérdida del conocimiento ecológico tradicional son dos procesos asociados y frecuentes desde hace décadas, especialmente en la cuenca mediterránea.

Una forma de preservar los paisajes culturales rurales consiste en el establecimiento de determinadas categorías de Espacios Naturales Protegidos cuya gestión permita fortalecer los vínculos entre la protección de la naturaleza y el desarrollo económico local. Sin embargo, en los últimos años se está cuestionando la eficacia de algunas medidas para conservar la naturaleza y la biodiversidad, ya que las políticas de conservación con frecuencia han sido defensivas y las estrategias de gestión a menudo han descuidado o incluso restringido las actividades rurales tradicionales. Estos esfuerzos de conservación de la naturaleza, enfocados hacia la recuperación de la naturalidad y de los espacios silvestres, han resultado en la pérdida de la diversidad natural y biocultural y, en última instancia, en el abandono del paisaje rural y la reducción o desaparición de conocimientos tradicionales.

En este trabajo se evaluará la eficacia de una red de Espacios Naturales Protegidos en la gestión para la conservación del paisaje cultural rural. Para ello, se aplicarán procedimientos numéricos que permiten analizar la tipología y dinámica de las interacciones socio-ecológicas y los principales indicadores del cambio del paisaje rural dentro y fuera de los límites del área protegida.

18. “Patrones generales de dispersión e idoneidad de hábitat en especies de fauna invasora en España: estado actual y evolución de datos de invasión ecosistémica en a nivel espacial y temporal”.

La globalización y la actual capacidad de transporte de mercancías y el volumen de los desplazamientos humanos, ha desembocado en la introducción de multitud de especies de fauna exótica en medios alóctonos. Este movimiento de especies desde su medio natural a uno donde no existe una historia evolutiva ni vínculos tróficos establecidos previos, desencadena en la mayoría de los casos perturbaciones a nivel ecológico, económico - en el caso de tener impacto sobre recursos utilizados por el ser humano - e incluso en salud pública, cuando se trata de una especie invasora de carácter parásito o con capacidad de transmisión vectorial.

En la Península Ibérica, existen numerosas especies que se han establecido procedentes de otros territorios, provocando impactos negativos, como los efectos del cangrejo americano (*Procambarus clarkii*) sobre la biodiversidad local en los ríos; del mapache americano (*Procyon lotor*), en los cultivos; el producido por el avispon asiático (*Vespa velutina*) sobre la actividad apícola; o los riesgos introducidos con la expansión y asentamiento del mosquito tigre (*Aedes albopictus*), transmisor de virosis como el dengue, la fiebre amarilla o el Chikungunya. Además, junto con el desplazamiento de especies, la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) y la cotorra de Kramer (*Psittacula krameri*) producen molestias al ser humano en entornos urbanos y su alta tasa de nidificación puede llegar a provocar situaciones de riesgo público, por lo que son consideradas especie plaga.

Todas estas especies, por tanto, junto con otras, se incluyen dentro del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, el cual se encuentra dividido en diferentes grupos funcionales. Dentro de este catálogo se recogen todas las especies que además de ser exóticas son denominadas como invasoras, al generar impactos negativos en las actividades humanas y la biodiversidad del país. Sin embargo, este catálogo no recoge todas las especies invasoras establecidas en el territorio español, sobre todo aquellas introducidas en años más recientes

como la avispa del castaño, *Dryocosmus kuriphilus*, una plaga severa en los castañares europeos, norteamericanos y japoneses que causa grandes pérdidas económicas en todo el mundo dentro del sector.

Junto con estas circunstancias, en los últimos años, ha habido un auge de plataformas de ciencia ciudadana dedicadas a la biodiversidad y el medio natural. Datos procedentes de fotografías georreferenciadas por los ciudadanos de a pie son cada vez más consultados y útiles en el mundo académico sirviendo para actualizar y redoblar esfuerzos en la detección de especies alóctonas que no deberían encontrarse de manera natural. En este sentido, la detección de especies exóticas es muy importante en la lucha contra los posibles daños ecosistémicos, económicos y de salud pública que pueden llegar a provocar estos organismos foráneos. Además, la detección de nuevos focos resulta útil en la actualización y seguimiento de una especie exótica, lo cual debiera tenerse en cuenta en el desarrollo de estrategias para el control de la dispersión del organismo en cuestión.

El objetivo del presente trabajo es contestar las siguientes preguntas: ¿Cuántas especies exóticas y potencialmente invasoras existen en el territorio español en 2019? ¿Cuántas de ellas tienen un carácter invasor y no están contempladas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras? ¿Cuál está siendo la tasa y velocidad de entrada de especies invasoras en España? ¿Qué cantidad de información pueden aportar los datos provenientes de ciencia ciudadana a la distribución de las especies invasoras en España? Además, se pretenden actualizar las distribuciones de dichas especies, así como realizar modelos de idoneidad del territorio de diferentes grupos de especies para intentar predecir a futuro, cuál sería la distribución real de ellas en el caso de una dispersión máxima por el territorio peninsular e insular del país.