



**PROYECTOS DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER (TFM)  
CURSO 2024-2025**

1. **Título:** *Determinación de la estructura genética de poblaciones salvajes y cultivadas de dorada y lubina usando paneles de marcadores reducidos.*

**Director/email:** Jesús Fernández Martín ([jmj@inia.csic.es](mailto:jmj@inia.csic.es))

**Director/email:** Silvia García-Ballesteros García ([silvia.garciab@inia.csic.es](mailto:silvia.garciab@inia.csic.es))

**Departamento/Institución:** Departamento de Mejora Genética Animal, INIA-CSIC

**Tutor interno:** Aurora García-Dorado ([augardo@ucm.es](mailto:augardo@ucm.es)), Dpto. Genética, Fisiología y Microbiología (UD. Genética), UCM

**Albaladejo Rubio, Cristina**

**Resumen**

El conocimiento de la estructura genética de un conjunto de poblaciones de la misma especie, tanto en lo que respecta a la variabilidad genética dentro de cada una de ellas como a las relaciones entre poblaciones, es crucial para la gestión de las mismas, particularmente en especies amenazadas. La caracterización se puede hacer a partir de genotipado denso (usando paneles de SNPs) con una gran precisión. Sin embargo, el coste del genotipado en este tipo de especies suele ser demasiado elevado para que se pueda hacer de forma sistemática. En esa situación se podría realizar un filtrado de marcadores para construir una herramienta más asequible (con un número menor de marcadores) con la que determinar la estructura genética. Para este trabajo disponemos de muestras de poblaciones de dorada y de lubina distribuidas por todo el mar Mediterráneo y provenientes de los proyectos europeos MedAID (<http://www.medaid-h2020.eu/>) y PerformFISH (<http://www.performfish.eu/>). Las muestras han sido genotipadas con un chip recientemente desarrollado de ~60K SNPs (~30K para cada especie). Las poblaciones incluyen 11 poblaciones de dorada salvaje y 13 de piscifactoría y de 9 poblaciones de lubina salvaje y 16 de piscifactoría. El objetivo del trabajo sería determinar el número mínimo de marcadores que debe incluir un panel para que detectase de forma eficiente la estructura genética (es decir, que obtenga los mismos resultados en lo que respecta a la variabilidad genética que con el panel completo). Se estudiaría cuál es el criterio óptimo para determinar los marcadores a incluir en la herramienta. A mayores, se podría evaluar la potencia de los paneles reducidos para una asignación individual a población de origen, lo que permitiría detectar el intercambio de individuos entre poblaciones.

2. **Título:** *Efecto de los Parques eólicos del Alto Tajo en la actividad diaria del buitre leonado (Gyps fulvus)*

**Director/email:** Alvaro Camiña Cardenal ([centro@acrenasl.eu](mailto:centro@acrenasl.eu))

**Departamento/Institución:** ACRENA S.L.

**Director/email:** Jorge Lozano Mendoza ([jorlozan@ucm.es](mailto:jorlozan@ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Ecología, UCM.

**Balsera Dávila, Antonio**

**Resumen**

Una de las especies de rapaces más afectadas negativamente por la energía eólica es el buitre leonado. El Alto Tajo en Guadalajara, y sus inmediaciones del Sistema Ibérico limítrofes con Aragón, cuentan con una de las mayores poblaciones nidificantes de esta especie. Simultáneamente se han instalado numerosos parques eólicos que han causado una elevada mortalidad. Debido a ello, en 2020 se equiparon ocho individuos con transmisores vía satélite con objeto de caracterizar los movimientos diarios en relación con las colonias de cría, posaderos y fuentes de alimentación. El trabajo también explorará posibles variaciones estacionales en los patrones de actividad dependiendo de aspectos como el ciclo reproductor. Un valor adicional es el estudio del comportamiento en los parques eólicos propiamente dichos, mediante el seguimiento continuo de alta frecuencia a través de *geofences* localizadas en el entorno de las instalaciones y analizar el impacto que los aerogeneradores pueden tener para la especie en dicha zona. A partir de los datos del trabajo y de la revisión de los datos de vigilancia ambiental disponibles se propondrán medidas de mitigación adecuadas.



MÁSTER OFICIAL  
EN BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



3. **Título:** *Análisis de la conectividad de los sistemas naturales presentes en la Red de Parques Nacionales.*

**Director/email:** Rut Sánchez de Dios ([rut.sanchez@bio.ucm.es](mailto:rut.sanchez@bio.ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Botánica, UCM

**Boukich El Jouhari, Nahla**

**Resumen**

Utilizando como base la cartografía de hábitats o Sistemas Naturales de la Red de Parques Nacionales se realizará una caracterización pormenorizada de atributos paisajísticos clave de cada hábitat. Esto implica la medición de distintas características relacionadas con su tamaño, forma y distribución espacial. En particular se medirá, la equitatividad de parches de cada parque nacional (número de distintos hábitats ponderado por su área; indicador de riqueza paisajística del parque); el tamaño medio de los parches de tipo de hábitat (indicador de la cantidad de hábitat); la varianza de los tamaños de parche (indicador de su variabilidad y dispersión); el número de parches (medida de fragmentación de hábitats); la distancia media de los parches de cada tipo de hábitat dentro del parque (indicador de la distribución espacial de los hábitats y su conectividad), el splitting index (medida de la fragmentación de parches); la dimensión fractal media de los parches (indicador de la forma del hábitat). Estos indicadores permiten dilucidar el estado de conservación de unidades ecológicas de paisaje de acuerdo a sus características estructurales. Finalmente, se estudiará la conectividad del paisaje para cada hábitat, usando métodos basados en grafos.

Estos análisis espaciales se realizarán mediante los sistemas de información geográfica ArcGis 10.4 y QGis y el programa estadístico R.

El presente TFM se enmarca dentro de un proyecto cuyo objetivo final es evaluar el estado de conservación de los sistemas naturales presentes en la Red de Parques Nacionales.

4. **Título:** *Evolución de los genes asociados al color de pelaje en osos del género Ursus*

**Director/email:** José Luis Hórreo Escandón ([jhorreo@ucm.es](mailto:jhorreo@ucm.es))

**Director/email:** Pedro Perdiguero Jiménez ([pedperdi@ucm.es](mailto:pedperdi@ucm.es))

**Departamento/Institución:** Genética, Fisiología y Microbiología, UD Genética, UCM.

**Bullido Ramón, Sergio**

**Resumen**

En este trabajo, se estudiará la evolución de los diferentes genes asociados al color de pelaje en el oso polar (*Ursus maritimus*), el oso negro americano (*Ursus americanus*), el oso negro tibetano (*Ursus thibetanus*) y el oso pardo (*Ursus arctos*). Para ello, se trabajará con los genomas de los mismos, identificando los potenciales genes implicados en dicha característica fenotípica y analizando su evolución individual, comparando patrones entre ellos. Los resultados pueden ser de especial interés en la evolución del pelaje dada la hibridación e introgresión genética descrita previamente en este género.

5. **Título:** *Conservación de la biodiversidad en la región subantártica de Chile: análisis sistemático y cartografía de los mamíferos terrestres en la región de Aysén.*

**Director/email:** Belén Acosta Gallo ([galloa@ucm.es](mailto:galloa@ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Ecología, UCM.

**Director/email:** Laura Sánchez Jardón ([laura.sanchez@umag.cl](mailto:laura.sanchez@umag.cl))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Ecología, UCM.

**Calvo Blázquez, María**

**Resumen**

La región subantártica en el Cono Sur de Sudamérica es una de las más prístinas del planeta, la más próxima al continente antártico y contiene la mayor superficie del hemisferio sur en bosques templados y humedales, campos de hielo, ríos no contaminados y áreas protegidas. A la vez, es altamente vulnerable a los cambios globales asociados a cambios climáticos, incremento de radiación ultravioleta, retroceso de glaciares, introducción de especies exóticas y fragmentación de ecosistemas por actividades antropogénicas como el cultivo intensivo de salmones y el incremento de turismo masivo.

Numerosas investigaciones destacan la relevancia mundial de la biodiversidad en la región subantártica de Chile. Si bien se han generado varias iniciativas de educación y conservación al respecto, su valor intrínseco y singularidades



MÁSTER OFICIAL  
EN BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



ecológicas y biogeográficas son aún bastante desconocidas por el público en general, lo que dificulta su consideración en los planes de conservación de áreas protegidas.

Este proyecto pretende i) contribuir a la protección y uso sostenible de los recursos naturales y biodiversidad asociada a los Espacios Naturales Protegidos (ENP) de las regiones subantárticas de Chile, y ii) generar una propuesta de conservación de especies de mamíferos terrestres y hábitats asociados dentro de las áreas protegidas.

Para ello se abordarán los siguientes objetivos específicos:

1. Sistematizar el conocimiento disponible en la diversidad de especies de mamíferos terrestres en las regiones de Magallanes y Aysén en Chile.
2. Elaboración de cartografía para la preservación de la diversidad de especies y hábitats asociados.
3. Identificar endemismos y otras singularidades según su distribución y origen biogeográfico.
4. Revisar el estado de conservación y funcionalidad ecológica según la normativa ambiental vigente en el estado de Chile
5. Elaborar propuestas específicas para futuros planes de investigación, educación y conservación de la biodiversidad subantártica.

6. **Título:** *Estudio a través de la dieta del potencial impacto por competencia de la especie exótica invasora *Alburnus alburnus* y sus híbridos sobre especies endémicas ibéricas.*

**Director/email:** Ana Isabel Fernández Perdices ([aperdices@mncn.csic.es](mailto:aperdices@mncn.csic.es))

**Departamento/Institución:** Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva/Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC.

**Director/email:** Felipe Morcillo Alonso ([fmorcill@ucm.es](mailto:fmorcill@ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Ecología, UCM  
**de la Hucha Bossa, Gabriel**

**Resumen**

En este proyecto se realizará un estudio de la alimentación de la especie exótica invasora *Alburnus alburnus* y sus híbridos con diferentes especies nativas de ciprínidos, como por ejemplo, *A. hispanica*, *I. lemmingii*, *P. willkommii* y *S. alburnoides* en la cuenca del Guadalquivir. Se compararán las dietas del alburno y sus híbridos con las de sus parentales, lo que permitirá identificar la existencia de solapamiento en la dieta o algún tipo de depredación entre los diferentes grupos taxonómicos. Los datos obtenidos en el estudio permitirán, junto con otras técnicas llevadas a cabo en el conjunto del proyecto "Pérdida de biodiversidad por hibridación de especies exóticas invasoras con peces de agua dulce endémicos ibéricos. La lucha silenciosa", determinar de una manera fiable el grado del impacto de *A. alburnus* y la pérdida de biodiversidad ocasionada en las especies nativas.

7. **Título:** *Genética del paisaje en poblaciones insulares de abejorros.*

**Director/email:** Irene Muñoz Gabaldón ([irenmu06@ucm.es](mailto:irenmu06@ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución (UD Zoología)

**Director/email:** M.<sup>a</sup> Pilar de la Rúa Tarín ([pdelarua@um.es](mailto:pdelarua@um.es))

**Departamento/Institución:** Universidad de Murcia

**Gallego Eugercio, Eva**

**Resumen**

El objetivo del trabajo es estudiar la diversidad genética de abejorros a lo largo del gradiente altitudinal de la isla de La Palma (Islas Canarias), la cual alcanza los 2426 m de altitud en el Roque de los Muchachos y presenta una gran diversidad de paisajes, desde los áridos costeros hasta los bosques húmedos de laurisilva. Este trabajo consiste en la obtención de parámetros genético-poblacionales mediante el análisis bioinformático de datos de marcadores moleculares (microsatélites) y el análisis de la correlación con variables ambientales.

8. **Título:** *Diferencias en diversidad taxonómica, funcional y filogenética entre bosques jóvenes y persistentes en los Parques Nacionales*

**Director/email:** Rut Sánchez de Dios ([rut.sanchez@bio.ucm.es](mailto:rut.sanchez@bio.ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Botánica, UCM

**Gago Pagán, Ana**

**Resumen**

Se dispone de inventarios florísticos realizados en los dos últimos años en los parques nacionales de Aigüestortes, Ordesa y Monte Perdido, Picos de Europa, Monfragüe, Cabañeros y Sierra Nevada en bosques jóvenes y persistentes.



MÁSTER OFICIAL  
EN BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



El TFM consiste en el análisis de dichos datos florísticos para identificar las similitudes y diferencias a nivel taxonómico, funcional y filogenético de ambos tipos de bosques. Se pretende arrojar luz sobre los procesos que conducen a la madurez de los bosques, así como encontrar indicadores de la misma.

Para calcular índices de diversidad funcional a nivel de bosque y árbol se usarán varios estadísticos que permiten cuantificar la composición y diversidad funcional de una zona. Trabajaremos considerando tanto la variabilidad entre especies de árboles como dentro de cada especie y utilizaremos diferentes medidas para cuantificar la composición y diversidad funcional y filogenética a nivel de bosque. Además, se trabajará con variables ambientales y se realizarán análisis multivariantes para analizar el efecto de las mismas sobre la diversidad taxonómica, funcional y filogenética de los bosques.

9. **Título:** *Patrones de riqueza de carnívoros en el entorno de espacios naturales protegidos del centro de España.*

**Director/email:** Jorge Lozano Mendoza ([jorlozan@ucm.es](mailto:jorlozan@ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Ecología, UCM.

**García Matesanz, Sara**

**Resumen**

El estudio se centrará en los patrones de riqueza de mamíferos carnívoros en las provincias del centro de España. Usaremos los datos del Sistema Global de Información sobre Biodiversidad (GBIF) para comprobar primero la presencia de diferentes especies de carnívoros en cuadrículas de 5x5 km, y calcular después la riqueza por cuadrícula. Posteriormente, asociaremos la riqueza en cada cuadrícula con distintos tipos de variables naturales (tipo de hábitat, coberturas de vegetación, abundancia de alimento, distancia a ríos, etc) y de carácter antrópico (densidad humana, carreteras, caminos, casas, distancia a núcleos de población, índice de huella humana, etc). Los valores de estas variables por cuadrícula se determinarán a partir de diferentes capas digitales temáticas y analizadas mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG). Se obtendrán modelos lineales generalizados (GLM) para analizar los factores que determinan la riqueza de carnívoros en el área de estudio. Además, se compararán estos patrones de riqueza fuera y dentro de espacios naturales protegidos (Parques Nacionales, Parques Naturales, Parque Regional, Reserva de la Biosfera, etc) para evaluar la eficacia de las áreas protegidas en la conservación de las especies de carnívoros.

10. **Título:** *Efecto de los métodos y sesgos asociados en la estimación de la siniestralidad de aves y murciélagos en Parques eólicos.*

**Director/email:** Alvaro Camiña Cardenal ([centro@acrenasl.eu](mailto:centro@acrenasl.eu))

**Departamento/Institución:** ACRENA S.L.

**Director/email:** Álvaro Ramírez García ([jorlozan@ucm.es](mailto:jorlozan@ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Zoología, UCM.

**Garrido Martín, Clara**

**Resumen**

El monitoreo de la siniestralidad de aves y murciélagos en parques eólicos es una de las asignaturas pendientes en buena parte del mundo, proponiéndose diversas metodologías que en muchos casos no se han testado convenientemente. En España, tanto el MITECO como los gobiernos regionales, han aplicado sus propias e individuales metodologías, con objetivos escasamente definidos y difícilmente comparables incluso entre provincias de una misma C. Autónoma. Además, recientemente el Banco Mundial ha publicado un Manual que pretende cubrir las deficiencias encontradas a escala global estableciendo un mismo marco conceptual en cuanto al diseño de los muestreos, sus sesgos asociados y las estimas pertinentes de mortalidad. Este manual también precisa de ser testado. Mediante un trabajo de dos años en un parque ejemplo, con potencial presencia de una especie catalogada en peligro, este TFM profundiza en ambos aspectos, comparando los resultados con los del protocolo existente en la Comunidad Autónoma y, por otro, testando tres métodos de muestreo de mortalidad en aves y murciélagos, controlando factores como la frecuencia de visitas elevada y analizando en profundidad los sesgos habituales de permanencia de los cadáveres y eficiencia del observador.



MÁSTER OFICIAL  
EN BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



11. **Título:** *Evaluación del impacto ambiental y medidas preventivas, correctoras y compensatorias para actividades culturales en espacios verdes urbanos: el caso del Real Jardín Botánico Alfonso XIII (Madrid)*

**Director/email:** Francisco José Cabrero Sañudo ([fjcabrero@bio.ucm.es](mailto:fjcabrero@bio.ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Zoología, UCM.

**Director/email:** Alejandro Javier Rescia Perazzo ([alejo296@bio.ucm.es](mailto:alejo296@bio.ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Ecología, UCM.

**Director/email:** Felipe Morcillo Alonso ([fmorcill@ucm.es](mailto:fmorcill@ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Ecología, UCM.

**Gómez Menéndez, Ana Isabel**

**Resumen**

El objetivo de este trabajo es evaluar el impacto ambiental de las actividades culturales realizadas en espacios verdes urbanos y proponer medidas preventivas, correctoras y compensatorias para minimizar dicho impacto. Como caso de estudio se ha elegido el Real Jardín Botánico Alfonso XIII, situado en el campus de Moncloa de la Universidad Complutense de Madrid, donde se vienen desarrollando diferentes actividades culturales a lo largo del año, lo que supone una afluencia extra de público. En este estudio se analizarán y cuantificarán componentes biológicos (cobertura vegetal, biodiversidad vegetal y animal) y culturales, incluidos los científicos, asociados al espacio. Al mismo tiempo, se identificarán y caracterizarán las acciones derivadas de las diferentes actividades culturales en las fases de montaje, desarrollo y desmontaje. Posteriormente, se evaluará el impacto ambiental generado por estas acciones y se propondrán las medidas de minimización y compensación necesarias para garantizar una gestión sostenible del espacio.

12. **Título:** *Genética del paisaje en poblaciones insulares de abejas melíferas.*

**Director/email:** Irene Muñoz Gabaldón ([irenmu06@ucm.es](mailto:irenmu06@ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Zoología, UCM.

**Director/email:** M.<sup>a</sup> Pilar de la Rúa Tarín ([pdelarua@um.es](mailto:pdelarua@um.es))

**Departamento/Institución:** Universidad de Murcia

**Tutor interno:** pendiente de asignar por la Comisión Académica

**González Guedes, Francisco**

**Resumen**

El Dado el actual declive de polinizadores, los estudios sobre la genética del paisaje y la ecología molecular de los mismos son especialmente importantes para la conservación de sus poblaciones. Las poblaciones insulares además constituyen ecosistemas únicos que han de ser preservados por contener flora y fauna autóctona. La abeja de la miel (*Apis mellifera*) habita en las Islas Canarias y presenta diferenciación genética por lo que se ha aceptado la presencia de un ecotipo local denominado abeja negra canaria. Las Islas Canarias presentan una estricta legislación en lo referente al uso de otras subespecies comerciales en el territorio. El objetivo del trabajo es estudiar la estructura genética y del paisaje de la población de abejas melíferas canarias de la isla de La Palma (Islas Canarias), la cual alcanza los 2426 m en el Roque de los Muchachos y presenta una gran diversidad de paisajes, desde los áridos costeros hasta los bosques húmedos de laurisilva. Este trabajo consiste en la obtención de parámetros genético-poblacionales mediante el análisis bioinformático de datos de marcadores moleculares (microsatélites) para el estudio de la diversidad genética y estructura poblacional de la abeja negra canaria de la isla de La Palma y el análisis de la correlación con variables ambientales, para detectar efecto de la orografía del paisaje, y contribuir a la mejora y gestión de la conservación de dicha especie en el archipiélago canario.

13. **Título:** *Efecto del ruido del tráfico sobre la condición corporal de una lagartija mediterránea.*

**Director/email:** Rafael Barrientos ([rbarrientos@ucm.es](mailto:rbarrientos@ucm.es))

**Director/email:** Rodrigo Megía ([rmgia01@ucm.es](mailto:rmgia01@ucm.es))

**Director/email:** Emilio Civantos ([ecivanto@ucm.es](mailto:ecivanto@ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Zoología, UCM.

**Hernández Maldonado, Jenifer**

**Resumen**

El proyecto consiste en comprobar la relación entre el impacto del ruido del tráfico con la variación del peso corporal (peso relativo al tamaño) de una población de lagartijas colilargas (*Psammotromus algirus*). Para ello se capturarán lagartijas cerca (350m) de una carretera y se les expondrá en terrarios bajo las mismas condiciones



MÁSTER OFICIAL  
EN BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



como el tamaño del terrario, tipo de alimentación, temperatura entre otros factores. A una cantidad de lagartijas se les expondrá al ruido del tráfico rodado, ruido que será reproducido mediante altavoces en una zona experimental carente de carretera. Este diseño, conocido como “carretera fantasma” permite separar el efecto del ruido de otros que tenga el tráfico (vibración, contaminación química, etc). Complementariamente, se capturará otro subgrupo de lagartijas de cerca y lejos de la carretera a las que se mantendrá en las mismas condiciones que a las anteriores, pero sin estar sometidas al ruido del tráfico, a modo de control. Para el mantenimiento de los individuos capturados, se les brindará agua y comida cada 3 días, además de pesar y medir a cada uno de los individuos con esa misma frecuencia con el fin de comprobar si la exposición al ruido del tráfico (como factor de estrés ambiental) hace que las lagartijas pierdan peso.

14. **Título:** *La siniestralidad de aves y murciélagos en Parques eólicos de Aragón: Aplicaciones a la biología de la conservación*

**Director/email:** Alvaro Camiña Cardenal ([centro@acrenasl.eu](mailto:centro@acrenasl.eu))

**Departamento/Institución:** ACRENA S.L.

**Director/email:** Álvaro Ramírez García ([aramirez@bio.ucm.es](mailto:aramirez@bio.ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Zoología, UCM.

**Moya Toledo, Nerea**

**Resumen**

Desde 2018, la Comunidad Autónoma de Aragón ha desarrollado una segunda ola de implantación de energías renovables –eólica y solar- Este desarrollo se ha hecho sin contar con criterios adecuados desde el punto de vista de la conservación de las especies y los espacios. Como resultado, se han producido una elevada siniestralidad de especies, catalogadas o no. Este trabajo revisará los efectos de esta implantación acelerada, centrándose en aquella/s especies de las que, a pesar de las carencias en los Planes de Vigilancia Ambiental, ya se pueden sacar conclusiones y aplicaciones inmediatas desde el punto de vista de la conservación. Estas medidas se pueden incluir entre aquellas mitigadoras, correctoras o compensatorias de los proyectos ya en funcionamiento, así como de requisitos para los que aún no se han construido. De este modo se pretende se haga un desarrollo adecuado a los principios de conservación y a la legislación vigente a escalas autonómica, nacional o Europea.

15. **Título:** *Conservación de la biodiversidad en la región subantártica de Chile: análisis sistemático y cartografía de plantas vasculares en la región de Aysén.*

**Director/email:** Belén Acosta Gallo ([galloa@ucm.es](mailto:galloa@ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Ecología, UCM.

**Director/email:** Laura Sánchez Jardón ([laura.sanchez@umag.cl](mailto:laura.sanchez@umag.cl))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Ecología, UCM.

**Patán Herranz, Claudia**

**Resumen**

La región subantártica en el Cono Sur de Sudamérica es una de las más prístinas del planeta, la más próxima al continente antártico y contiene la mayor superficie del hemisferio sur en bosques templados y humedales, campos de hielo, ríos no contaminados y áreas protegidas. A la vez, es altamente vulnerable a los cambios globales asociados a cambios climáticos, incremento de radiación ultravioleta, retroceso de glaciares, introducción de especies exóticas y fragmentación de ecosistemas por actividades antropogénicas como el cultivo intensivo de salmones y el incremento de turismo masivo. Numerosas investigaciones destacan la relevancia mundial de la biodiversidad en la región subantártica de Chile. Si bien se han generado varias iniciativas de educación y conservación al respecto, su valor intrínseco y singularidades ecológicas y biogeográficas son aún bastante desconocidas por el público en general, lo que dificulta su consideración en los planes de conservación de áreas protegidas. Este proyecto pretende: i) contribuir a la protección y uso sostenible de los recursos naturales y biodiversidad asociada a los Espacios Naturales Protegidos (ENP) de las regiones subantárticas de Chile, y ii) generar una propuesta de conservación de plantas vasculares y hábitats asociados dentro de las áreas protegidas. Para ello se abordarán los siguientes objetivos específicos: 1. Sistematizar el conocimiento disponible en la diversidad de especies de plantas vasculares en las regiones de Magallanes y Aysén en Chile. 2. Elaboración de cartografía para la preservación de la diversidad de especies y hábitats asociados. 3. Identificar endemismos y otras singularidades según su distribución y origen biogeográfico. 4. Revisar el estado de conservación y funcionalidad ecológica según la normativa ambiental vigente en el estado de Chile. 6. Elaborar propuestas específicas para futuros planes de investigación, educación y conservación de la biodiversidad subantártica.



MÁSTER OFICIAL  
EN BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



16. **Título:** *Estudio genético de las distintas poblaciones de *Salaria fluviatilis* (Asso 1801) en el Río Segura*  
**Director/email:** Ana Isabel Fernández Perdices ([aperdices@mncn.csic.es](mailto:aperdices@mncn.csic.es))  
**Departamento/Institución:** Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva/Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC.  
**Director/email:** Felipe Morcillo Alonso ([fmorcill@ucm.es](mailto:fmorcill@ucm.es))  
**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Ecología, UCM  
**Peñalver González, Rocío**

**Resumen**

En el presente trabajo se estudia la composición genética de individuos de distintas poblaciones de *Salaria fluviatilis* del Río Segura. Para ello, se realizan estudios genéticos de individuos procedentes de las poblaciones estudiadas. Con el objetivo de entender la composición y la variabilidad genética de estas poblaciones se realiza una modelización de los datos obtenidos. Los resultados obtenidos de este trabajo proporcionarán información relevante para la conservación de esta especie y para conocer más sobre su procedencia en este río.

17. **Título:** *Conservación de la biodiversidad en la región subantártica de Chile: análisis sistemático y cartografía de las aves en la región de Aysén.*  
**Director/email:** Belén Acosta Gallo ([galloa@ucm.es](mailto:galloa@ucm.es))  
**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Ecología, UCM.  
**Director/email:** Laura Sánchez Jardón ([laura.sanchez@umag.cl](mailto:laura.sanchez@umag.cl))  
**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Ecología, UCM.  
**Pérez Lobo, Sandra**

**Resumen**

La región subantártica en el Cono Sur de Sudamérica es una de las más prístinas del planeta, la más próxima al continente antártico y contiene la mayor superficie del hemisferio sur en bosques templados y humedales, campos de hielo, ríos no contaminados y áreas protegidas. A la vez, es altamente vulnerable a los cambios globales asociados a cambios climáticos, incremento de radiación ultravioleta, retroceso de glaciares, introducción de especies exóticas y fragmentación de ecosistemas por actividades antropogénicas como el cultivo intensivo de salmones y el incremento de turismo masivo. Numerosas investigaciones destacan la relevancia mundial de la biodiversidad en la región subantártica de Chile. Si bien se han generado varias iniciativas de educación y conservación al respecto, su valor intrínseco y singularidades ecológicas y biogeográficas son aún bastante desconocidas por el público en general, lo que dificulta su consideración en los planes de conservación de áreas protegidas. Este proyecto pretende i) contribuir a la protección y uso sostenible de los recursos naturales y biodiversidad asociada a los Espacios Naturales Protegidos (ENP) de las regiones subantárticas de Chile, y ii) generar una propuesta de conservación de especies de aves y hábitats asociados dentro de las áreas protegidas. Para ello se abordarán los siguientes objetivos específicos: 1. Sistematizar el conocimiento disponible en la diversidad de especies de aves en las regiones de Magallanes y Aysén en Chile. 2. Elaboración de cartografía para la preservación de la diversidad de especies y hábitats asociados. 3. Identificar endemismos y otras singularidades según su distribución y origen biogeográfico. 4. Revisar el estado de conservación y funcionalidad ecológica según la normativa ambiental vigente en el estado de Chile. 6. Elaborar propuestas específicas para futuros planes de investigación, educación y conservación de la biodiversidad subantártica.

18. **Título:** *Analysis of the perception of insect local biodiversity and its conservation status*  
**Director/email:** Luis Camacho ([lfcamachoc@gmail.com](mailto:lfcamachoc@gmail.com))  
**Departamento/Institución:** Departamento de Biogeografía y Cambio Global/Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC.  
**Tutor interno:** Felipe Morcillo Alonso ([augardo@ucm.es](mailto:augardo@ucm.es)), Dpto. Biodiversidad, Ecología y Evolución (UD. Ecología), UCM  
**Poza Ibáñez, Lucas**

**Resumen**

Global biodiversity is threatened by a plethora of anthropogenic pressures, habitat loss being one of the most important. Most evidence of this process comes from studies on charismatic vertebrates such as birds and mammals, but recent evidence has detected drastic patterns of decline in insects and has even inspired the proposal of the term "insect armageddon". Biological monitoring has been the main tool for studying the status of species



MÁSTER OFICIAL  
EN BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



populations, but, in the case of vertebrates, local ecological knowledge (LEK) has also proven to be very useful. However, the extent to which LEK is a viable tool for studying the status of invertebrate populations such as insects has not been studied. This project seeks to explore the extent to which people's perceptions reflect ecological characteristics of local entomofauna. We use as a study model the beetle *Chrysina argenteola*, an iconic species of South American entomofauna. This species has an impressive appearance that makes it striking and unmistakable, but has also made it vulnerable to illegal trafficking. This beetle is also vulnerable to habitat loss and fragmentation, as well as to the effects of light pollution. With the advice of their supervisor, the student is sought to relate characteristics of the local landscape and local demographics to the level of knowledge about the natural history of *C. argenteola* and the conservation status of its populations. The analysis will be based on information already collected including vegetation cover maps of Ecuador and information from a body of interviews conducted in 2013 with people living within the range of *C. argenteola*. This project involves: 1. Conducting the relevant literature review for the formulation and justification of the question and hypotheses, as well as the discussion of the results. 2. Performing the pertinent spatial (GIS) and statistical analyses. 3. Interpret and discuss the results in relation to the literature. 4. Write a scientific report.

19. **Título:** *Conservación y ecología de Asplenium adiantumnigrum subsp. corunnense en sustratos ultrabásicos*

**Director/email:** Mario Mairal Pisa ([mariomai@ucm.es](mailto:mariomai@ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Botánica, UCM.

**Director/email:** Sonia Molino de Miguel ([sonia.molino@universidadeuropea.es](mailto:sonia.molino@universidadeuropea.es))

**Departamento/Institución:** Biociencias. Universidad Europea de Madrid.

**Director/email:** Mario Fernández-Mazuecos Santa Teresa ([mario.fmazuecos@uam.es](mailto:mario.fmazuecos@uam.es))

**Departamento/Institución:** Biología. Universidad Autónoma de Madrid.

**Ramos Sainero, Adrián**

**Resumen**

El género *Asplenium* es el grupo más diverso de helechos en la flora ibérica, con un total de 30 taxones que incluyen especies y subespecies. Dentro de este grupo, *Asplenium adiantum-nigrum* se distribuye ampliamente por la Península, pero su subespecie, *A. adiantum-nigrum* subsp. *corunnense*, tiene una distribución más restringida, encontrándose sólo en sustratos ultrabásicos. Estudios filogenéticos recientes sugieren que esta subespecie podría no pertenecer al clado de *A. adiantum-nigrum*, sino estar más relacionada con otras especies de *Asplenium* que habitan suelos serpentinícolas en Europa. Este trabajo se propone revisar la sistemática de *A. adiantum-nigrum* subsp. *corunnense* mediante un análisis filogenético utilizando secuenciación SANGER, así como un estudio de citometría para estimar su ploidía. Además, se evaluará el estado de conservación de esta subespecie, que hasta ahora carece de un análisis formal debido a su rango taxonómico infraespecífico. Finalmente, se realizará un estudio de nicho ecológico para determinar sus requisitos edáficos, considerando la importancia de los sustratos ultrabásicos como áreas de alta diversidad y endemismo en España.

20. **Título:** *Selección de hábitat urbano y distribución espacial por parte del gorrión común y el gorrión molinero.*

**Director/email:** Guillermo Fandós Guzmán ([gfandos@ucm.es](mailto:gfandos@ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Zoología, UCM.

**Director/email:** Álvaro Luna Fernández ([alvaro.luna@universidadeuropea](mailto:alvaro.luna@universidadeuropea))

**Departamento/Institución:** Departamento de Biociencias (Universidad Europea)

**Rivera Gutiérrez, Yuly Patricia**

**Resumen**

Ante la creciente urbanización global, comprender qué especies habitan y cómo se adaptan a este entorno humanizado se ha convertido en un objetivo científico en auge. Los gorriones comunes (*Passer domesticus*) se encuentran entre las especies sinantrópicas más habituales, pese a que diversos estudios informan sobre su declive en entornos urbanos. Por otro lado, el gorrión molinero (*Passer montanus*), pariente típicamente forestal, parece estar colonizando entornos urbanos en tiempos recientes. En este proyecto se van a realizar censos de las dos especies de gorriones en zonas verdes y la matriz urbana de Madrid y medir la "flight initiation distance" (FID) de las mismas especies, variable muy usada para cuantificar cómo de tolerantes son las aves a los humanos antes de sentirse amenazadas y volar. El objetivo a desarrollar es estimar abundancias relativas de ambas especies en zonas verdes versus la matriz urbana, a fin de comprender el uso del hábitat urbano por parte del gorrión común y molinero, y así aportar información relevante para la comprensión de la explotación que hacen de la ciudad.



MÁSTER OFICIAL  
EN BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



21. **Título:** *Potencial de invasión en la península Ibérica de la araña reclusa chilena Loxosceles laeta (Nicolet, 1849), una especie de importancia en salud pública.*

**Director/email:** Alberto Jiménez Valverde ([alberto.jimenez@mncn.csic.es](mailto:alberto.jimenez@mncn.csic.es))

**Departamento/Institución:** Departamento de Biogeografía y Cambio Global/Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC.

**Tutor interno:** José Francisco Gómez Sánchez ([jofgomez@ucm.es](mailto:jofgomez@ucm.es)). Dpto. Biodiversidad, Ecología y Evolución (UD. Ecología), UCM

**Sánchez Sáez, Víctor**

**Resumen**

*Loxosceles laeta* (Nicolet, 1849) es una especie de araña de importancia médica en Sudamérica debido a las complicaciones que pueden derivarse de su mordedura, con amplias necrosis que no cicatrizan y que pueden complicarse llegando a poner en peligro la vida del paciente. Se considera la especie más tóxica dentro del género *Loxosceles*. Aunque en el área mediterránea están presentes otras especies de mismo género, no se tiene constancia de que *L. laeta* haya llegado aún a esta región. Sin embargo, sí que sabemos que ha sido introducida en otras regiones como Estados Unidos, Australia y Finlandia, por lo que la posibilidad de que *L. laeta* pudiera llegar a la península Ibérica es, ciertamente, una posibilidad no remota. En este TFM el/la alumno/a usará técnicas de modelización predictiva de distribución de especies para identificar las áreas más susceptibles de ser ocupadas por parte de esta especie en territorio peninsular. El/la alumno/a tendrá que manejar datos de biodiversidad, información ambiental digital, y usará las últimas técnicas en modelización predictiva para desarrollar su trabajo. El TFM se desarrollará en el seno del proyecto CliMod (“¿Los modelos de distribución de especies funcionan? El papel del clima como determinante de los rangos geográficos de las especies”) del programa Proyectos de Generación de Conocimiento 2023 del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

22. **Título:** *Investigación sobre el potencial uso de *U. europaeus* como fertilizante y/o bioherbicida en agricultura.*

**Director/email:** Alberto Jiménez Valverde ([alberto.jimenez@mncn.csic.es](mailto:alberto.jimenez@mncn.csic.es))

**Departamento/Institución:** Departamento de Biogeografía y Cambio Global/Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC.

**Tutor interno:** José Francisco Gómez Sánchez ([jofgomez@ucm.es](mailto:jofgomez@ucm.es)). Dpto. Biodiversidad, Ecología y Evolución (UD. Ecología), UCM

**Sojo Rodríguez, María**

**Resumen**

Muchas especies exóticas invasoras (EEI) son malas hierbas de cultivos. El uso de herbicidas químicos para controlar estas malas hierbas supone un importante impacto ecológico para los ecosistemas. Una de estas alternativas consiste en el uso de EEI en la lucha contra otras EEI ya que muchas EEI presentan compuestos fitotóxicos para otras plantas. *Ulex europaeus* es una EEI en Chile y otras zonas, cuyo control es necesario para permitir favorecer la regeneración natural de la vegetación nativa. Los compuestos alelopáticos fitotóxicos de estas plantas son metabolitos secundarios sintetizados por algunas especies que influyen en el desarrollo de otras especies. En este contexto el objetivo del trabajo es testar el posible uso de *U. europaeus* como bioherbicida natural contra varias especies herbáceas que pueden ser malas hierbas de cultivo de especies de interés comercial. METODOLOGÍAS: Las labores incluyen el diseño de experimentos, la búsqueda de información, el trabajo de laboratorio, el trabajo en equipo, la comunicación científica, análisis de datos y elaboración de documentos. Incorporación al grupo de investigación UCM Ecología Evolutiva vegetal y Restauración ecológica.

23. **Título:** *Efectos directos e indirectos de la cantidad de hábitat en la riqueza de especies: una síntesis*

**Director/email:** Cristina Herrero de Jauregui ([crherrero@bio.ucm.es](mailto:crherrero@bio.ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Ecología, UCM.

**Director/email:** Elena Daniela Concepción Cuevas ([elena.concepcion@mncn.csic.es](mailto:elena.concepcion@mncn.csic.es))

**Departamento/Institución:** Departamento de Biogeografía y Cambio Global/Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC.

**Urias Piña, Jesús**

**Resumen**

La fragmentación del hábitat puede influir en la biodiversidad y en las funciones del ecosistema, pero cuantificar los efectos de la fragmentación presenta varios desafíos. Primero, aunque la fragmentación se concibe como un aspecto



MÁSTER OFICIAL  
EN BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



de la configuración del hábitat a escala de paisaje, a menudo se mide utilizando características más locales, como el tamaño del parche o la distancia al borde. Sin embargo, las respuestas ecológicas a estas características locales no necesariamente se traducen a una escala de paisaje y estudios recientes confirman que la extrapolación entre escalas generalmente no es válida en la investigación sobre la fragmentación del hábitat. Segundo, diferentes especies pueden tener respuestas contrastantes a la configuración del hábitat. Finalmente, dado que las métricas de fragmentación del hábitat pueden estar correlacionadas con la cantidad de hábitat, y los efectos de la fragmentación pueden interactuar con los efectos de la cantidad de hábitat, se necesitan diseños experimentales cuidadosos y enfoques analíticos adecuados para desentrañar los efectos de la cantidad de hábitat y la fragmentación del hábitat. Los modelos de ecuaciones estructurales son una herramienta útil para cuantificar los efectos directos e indirectos de los atributos a escala de paisaje y de parche. En este proyecto se realizará una síntesis de los resultados de los modelos que han evaluado los efectos directos e indirectos de la cantidad del hábitat y su configuración a escala de paisaje y de parche sobre la biodiversidad, para responder a la pregunta de bajo qué condiciones las conclusiones obtenidas en estudios a escala de parche son extrapolables a escala de paisaje.

24. **Título:** *Estrategias de gestión en la flora de los parques nacionales. El caso del P. N. de la sierra de Guadarrama y el P. N. de Garajonay*

**Director/email:** Felipe Domínguez Lozano ([felipe.dominguez@bio.ucm.es](mailto:felipe.dominguez@bio.ucm.es))

**Departamento/Institución:** Biodiversidad, Ecología y Evolución, UD Botánica, UCM.

**Walker Fernández, Eduardo**

**Resumen**

¿Existen diferencias biogeográficas entre los patrones de representatividad y conservación entre los dos parques en atención a la flora? ¿Se traducen estas diferencias, de existir, en gestiones de la flora diferentes? Además de las diferencias biogeográficas, el parque de Guadarrama es el único parque para la Comunidad de Madrid, y además es compartido con Castilla León. Garajonay es uno de los cuatro parques canarios. El primero fue declarado en 2013, Garajonay en 1981. Guadarrama se sitúa próximo a una gran ciudad, Garajonay localizado en La Gomera. Se analizarán estas circunstancias en la actual gestión de la flora amenazada. Se elaboraran listados conjuntos de catálogos florísticos para las dos partes, se seleccionaran las plantas en cada uno de ellos y se elaboraran bases de datos sobre amenazas y modos de gestión, basándose en la recopilación de información de informes y trabajos en cada parque. Posteriormente se analizará los datos para responder a las preguntas formuladas.