

Este documento es un extracto del original

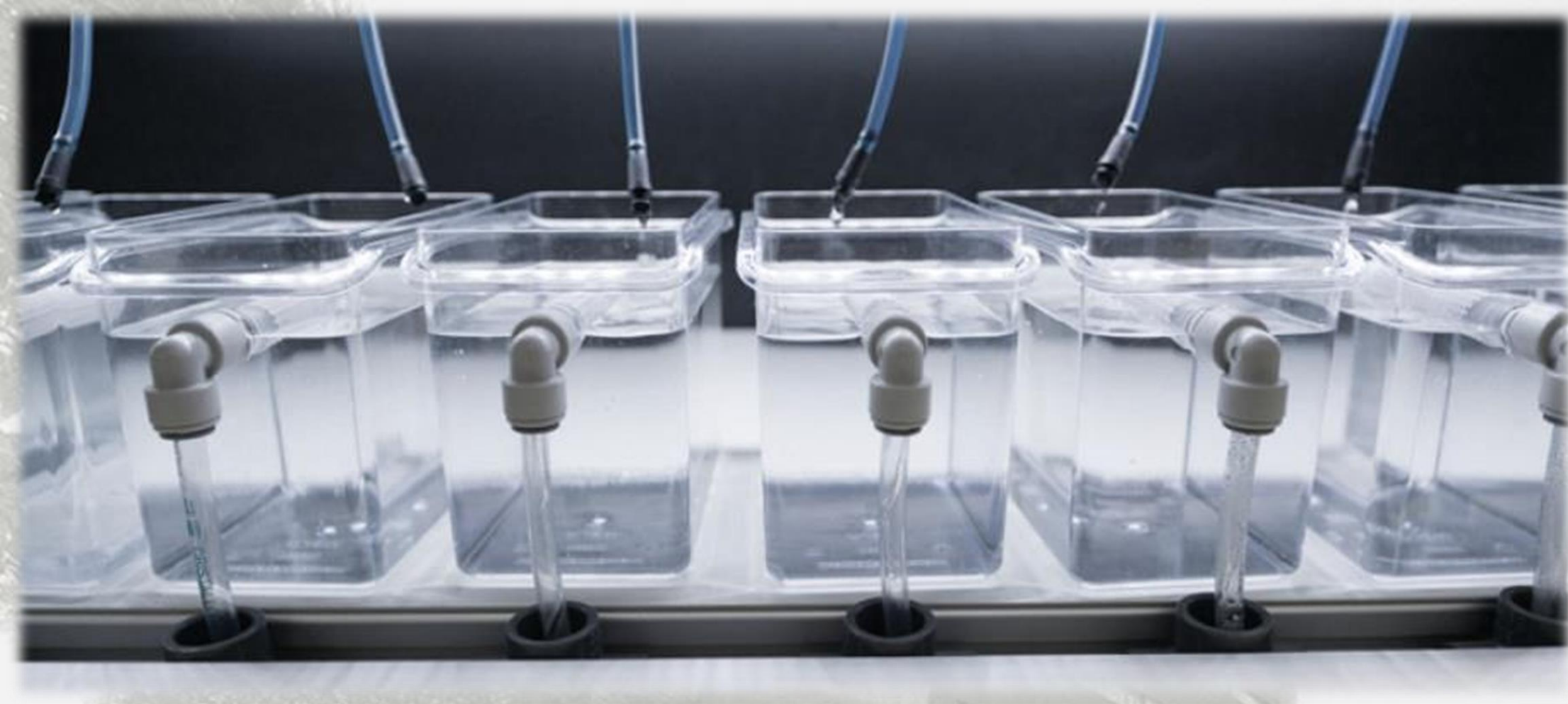


Universidad de Oviedo
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Gobierno del Principado de Asturias

Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad

MEMORIA 2018





*Realización: Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad (Universidad de Oviedo, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Principado de Asturias)
Edificio de investigación V planta, C. Gonzalo Gutiérrez Quirós SN, 33600, Campus de Mieres, Mieres, España*

Coordinación de la memoria: Paola Laiolo

Diseño, maquetación y texto: Paola Laiolo & Victoria Bascarán

Fotos y datos: archivo web UMIB

Copyright: Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad UMIB

<https://www.unioviedo.es/UMIB/es/>

E-mail: direccion.umib@csic.es.

Twitter: [@UMIB_](https://twitter.com/UMIB)

PRESENTACIÓN

En la Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad (UMIB) colaboran tres instituciones, la Universidad de Oviedo, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Gobierno del Principado de Asturias (BOPA junio 2012, núm. 128; BOPA febrero 2016, núm. 41). La UMIB se localiza desde 2012 en el Edificio de Investigación del Campus de Mieres de la Universidad de Oviedo. Aquí dispone de 1.000 metros cuadrados construidos en la quinta planta, con oficinas y laboratorios, a los cuales se suman el salón de actos y las salas de conferencias en la primera planta. La UMIB cuenta también con el Servicio Científico Técnico de Cría Masiva de Peces y Anfibios, localizado en el adyacente edificio de la Escuela Politécnica de Mieres.

En la Unidad Mixta se investiga la biodiversidad a todos sus niveles y escalas considerando cómo se genera y mantiene, los servicios que provee y como se conserva y restaura. Este reto científico se aborda con el desarrollo de tres líneas de investigación.

Origen y mantenimiento de la biodiversidad . Esta línea de investigación aborda el estudio de los mecanismos de diversificación de poblaciones y especies a partir del escaneado genético y la comparación de rasgos genéticos, genómicos y fenotípicos. Se analiza la variabilidad en gradientes ambientales, especialmente altitudinales, y

geográficos, con énfasis en el estudio y localización de regiones del genoma implicadas en la adaptación local, sobre todo a las condiciones térmicas. Estas últimas representan no solo el factor abiótico más importante en sistemas de montaña, sino también variables relacionadas con el cambio climático. Se investigan los principales factores, intrínsecos y extrínsecos, que están a la base del origen y mantenimiento de la biodiversidad a todos sus niveles.

Servicios ecosistémicos y conservación de la biodiversidad. Esta línea se centra en los beneficios de la biodiversidad y sus amenazas. El objetivo es entender cómo la diversidad de especies y la estructura de la red de interacciones condicionan la estabilidad de los ecosistemas, y cómo la configuración espacial del paisaje condiciona la relación existente entre biodiversidad y servicios ecosistémicos. Se estudia cómo las interacciones positivas (mutualismo y determinadas funciones ecosistémicas como son la polinización y dispersión de semillas) proporcionan servicios útiles a los humanos, por ejemplo en la producción agrícola y forestal y en el control de plagas.

Especies amenazadas y conflicto humanos-fauna. El objetivo específico de esta línea de investigación es el estudio de los parámetros demográficos, movilidad y conectividad de poblaciones de fauna amenazada, y las interacciones de estas con las actividades humanas. Se estudian los factores que determinan la distribución y viabilidad de las especies, para

integrarlos con los factores sociales, políticas de la UE o legislaciones nacionales, como medida para prevenir los conflictos. Destacan los estudios de grandes carnívoros, especies en peligro de extinción, y enfermedades emergentes.


ACTIVIDADES Y PUBLICACIONES DESTACADAS 2018

Organización del Congreso de la Sociedad Española de Etología y Ecología Evolutiva, 4-8 septiembre de 2018, Campus de Mieres, Escuela Politécnica.

En el congreso participaron 130 asistentes provenientes de varias instituciones nacionales e internacionales.



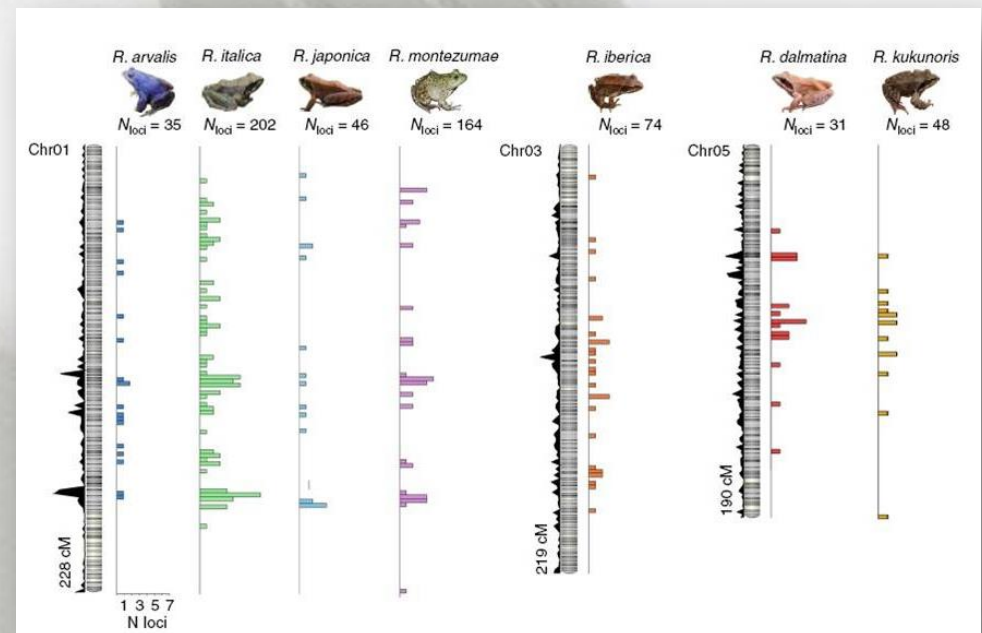
Publicaciones destacadas (IF > 9)


 Jeffries, D.L., Lavanchy, G., Sermier, R., Sredl, M.J., Miura, I., Borzée, A., Barrow, L.N., Canestrelli, D., Crochet, P.-A., Dufresnes, C., Fu, J., Ma, W.-J., Garcia, C.M., Ghali, K., **Nicieza, A.G.**, O'Donnell, R.P., Rodrigues, N., Romano, A.I., Martínez-Solano, Í., Stepanyan, I., Zumbach, S., Brelsford, A., Perrin, N. (2018). A rapid sex-chromosome turnover and non-random transitions in true frogs. *Nature Communications*, **9**: 4088.

El modelo vigente sobre la evolución de los cromosomas sexuales predice que, al suprimirse la recombinación en los cromosomas sexuales, los gametólogos (genes homólogos en regiones no recombinantes de cromosomas sexuales opuestos) experimentarán una diferenciación progresiva que, eventualmente, conduciría a cromosomas sexuales heteromórficos. Sin embargo, a lo largo de la secuencia evolutiva hay numerosos ejemplos de cromosomas sexuales homomórficos. Se ha sugerido que la homomorfía sería el resultado de altas tasas de renovación en los cromosomas sexuales, pero aún se conoce muy poco sobre las fuerzas implicadas.


En este artículo describimos una tasa de reemplazamiento extraordinariamente alta en 28 especies de Ranidae. Las transiciones no son aleatorias, sino que tienden a darse en determinados cromosomas, posiblemente debido a los genes que albergan. Las transiciones contribuyen a conservar el patrón ancestral de heterogamia masculina, de acuerdo con el modelo

"patata-caliente" de renovación de los cromosomas sexuales, lo que sugiere un papel clave de la acumulación de mutaciones deletéreas en regiones genómicas no recombinantes. La importancia de la selección de la carga mutacional en las ranas puede deberse a la heteroquiasmia extrema que presentan, de forma que los cromosomas sexuales se diferenciarían inmediatamente desde su aparición y en toda su longitud.



 **Laiolo P., Pato J., & Obeso J.R.** (2018). Ecological and evolutionary drivers of the elevational gradient of diversity. *Ecology Letters* **21**: 1022-1032.

Las teorías ecológicas, evolutivas, espaciales y neutrales hacen predicciones distintas y proporcionan explicaciones diferentes para los mecanismos que controlan la relación entre la diversidad y el ambiente. En este artículo se examinan las predicciones del gradiente altitudinal de diversidad en abejorros, saltamontes y aves ibéricos. Los procesos mediados por la abundancia local y la diversidad regional coinciden en la explicación de los patrones de diversidad local con la altitud. Los efectos expresados a través de la variación en la abundancia fueron similares entre los taxones y señalan el papel fundamental de un factor físico, la temperatura. Ésta determina cómo se distribuye la energía entre los individuos y, en última instancia, cómo el patrón de abundancia resultante afecta a la frecuencia de las especies. Los efectos expresados como variación en los grupos de especies regionales dependieron sin embargo de la historia evolutiva específica del taxón, y condujeron a respuestas divergentes bajo presiones ambientales similares. Los filtros locales y la variación regional también explican los gradientes de diversidad funcional, en línea con los resultados de la riqueza de especies que indican un desarrollo ecológico (local) e histórico (regional) de las relaciones diversidad-altitud.

 Saastamoinen, M. A. K., Bocedi, G., Cote, J., Legrand, D., Guillaume, F., Wheat, C.W., Fronhofer, E.A., Garcia, C., Henry, R., Husby, A., Baguette, M., Bonte, D., Coulon, A., Kokko, H., Matthysen, E., Niitepõld, K., Nonaka, E., Stevens, V. M., Travis, J. M. J., Donohue, K., Bullock, J. M. & **Delgado, M.M.** (2018). Genetics of dispersal. *Biological Reviews* **93**: 574-599.

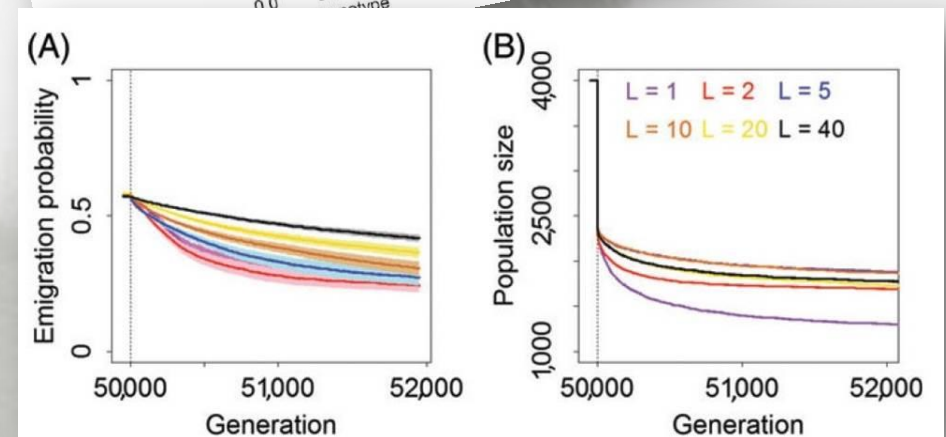
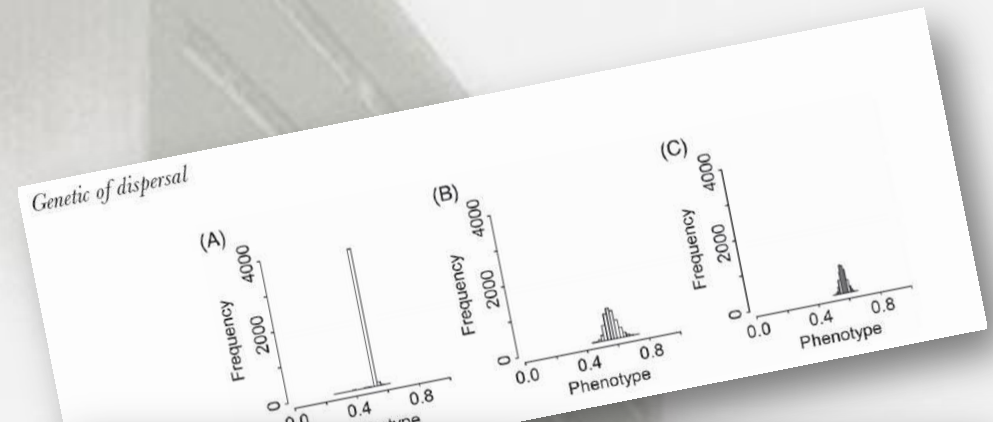
La dispersión es un proceso crucial para las dinámicas ecológica y evolutiva de poblaciones y comunidades, debido a sus múltiples consecuencias en el flujo de genes y en la demografía. La dispersión es un proceso sujeto a cambios evolutivos, lo que plantea la pregunta: ¿cuál es la base genética de este proceso de naturaleza tan compleja? Para abordar esta pregunta (i) revisamos la literatura empírica que apoya que la dispersión efectivamente está determinada genéticamente, (ii) exploramos cómo los estudios teóricos de la evolución de la dispersión han considerado la genética de la dispersión, y (iii) discutimos cómo la base genética de la dispersión influye en las predicciones teóricas de la evolución de la dispersión, así como sus potenciales consecuencias.


La dispersión tiene una clara base genética en muchos organismos, desde bacterias hasta plantas y animales. En general, existen evidencias de una variación genética significativa de la dispersión o de fenotipos relacionados con la dispersión, así como evidencias de la microevolución de la dispersión en poblaciones naturales. La dispersión es típicamente el resultado de la interacción de varios factores que interactúan, y esta complejidad se refleja en su arquitectura

genética: mientras que algunos genes, con efecto que varía de moderado a grande, pueden influir en ciertos aspectos de la dispersión, las características de dispersión son típicamente poligénicas. Son comunes las correlaciones entre las características de la dispersión, así como entre estas y otros aspectos sujetos a selección, y la base genética de la dispersión puede ser fuertemente dependiente del medio ambiente.

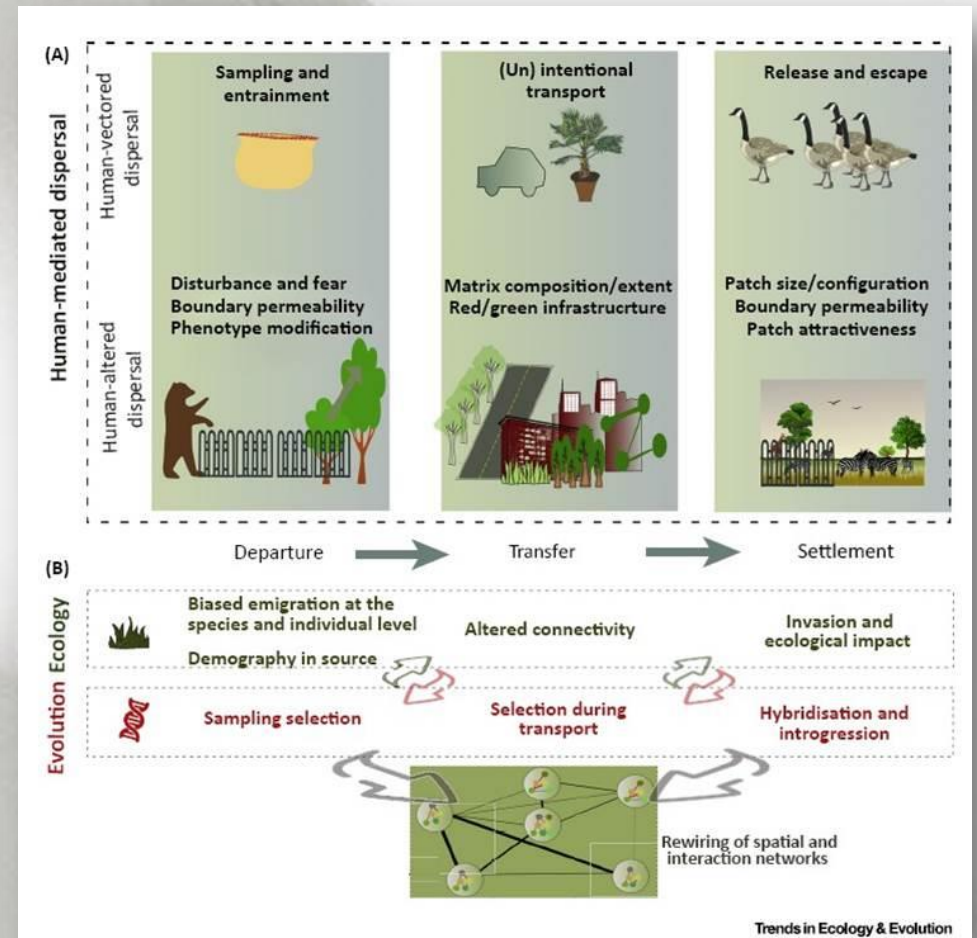
Por el contrario, los estudios teóricos han considerado históricamente una arquitectura genética de dispersión muy simplificada. Solo recientemente los modelos matemáticos diseñados para el estudio de la evolución de la dispersión han comenzado a contemplar la influencia de múltiples loci en la dispersión, así como los efectos no aditivos (p.ej. la dominancia y la epistasis), demostrando que la base genética de la dispersión puede influir en las tasas evolutivas, especialmente en condiciones de no equilibrio. Por ejemplo, el número de loci que controla la dispersión puede influir en la predicción de las tasas de evolución de la dispersión durante los procesos de expansión y en los impactos demográficos correspondientes. Es por tanto necesario incorporar más realismo en la arquitectura genética de la dispersión para permitir que los modelos teóricos nos permitan hacer predicciones más útiles de las dinámicas evolutiva y ecológica en las condiciones ambientales actuales y futuras. Para informar sobre estos avances, los estudios empíricos deben responder preguntas pendientes sobre si subyacen genes específicos en la variación de la dispersión, sobre la arquitectura genética de los fenotipos y

comportamientos de la dispersión dependientes del contexto y sobre las correlaciones entre la dispersión y otros rasgos.



 Bullock, J.M., Bonte, D., Pufal, G., da Silva Carvalho, Chapman, D.S., García, C., **García, D.**, Matthysen, E. & **Delgado, M.M.** (2018). Human-Mediated Dispersal and the Rewiring of Spatial Networks. *Trends in ecology and evolution*. **33**(12): 958-970

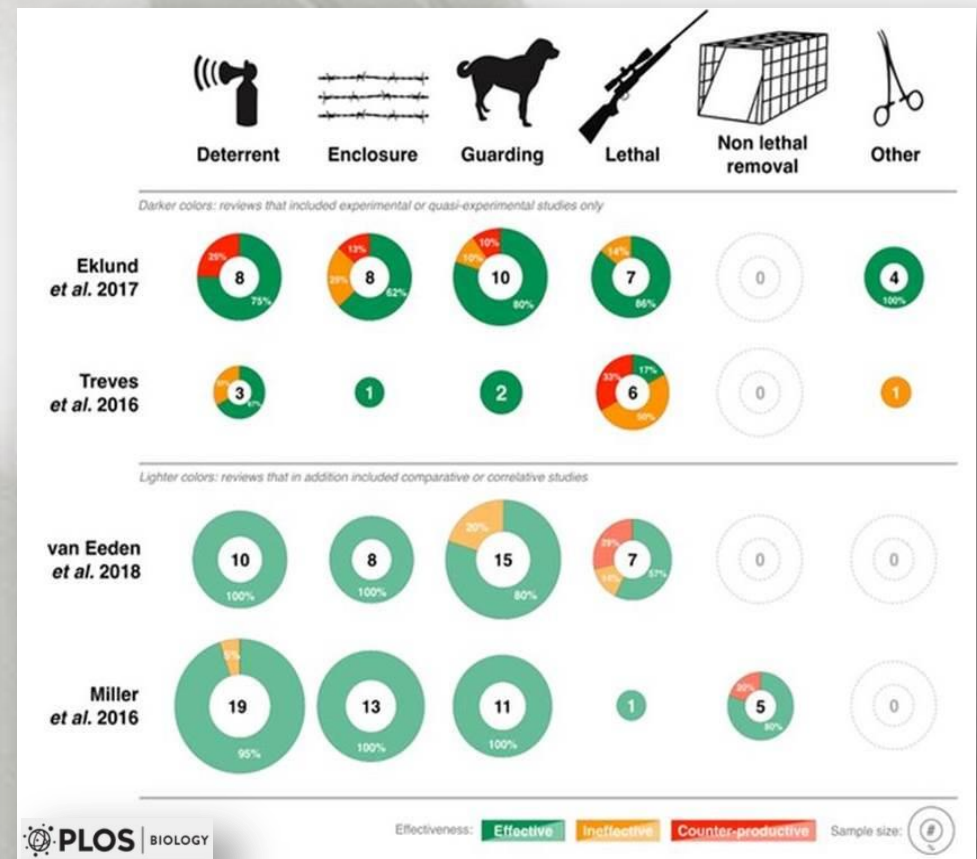
Los seres humanos tienen un alto impacto en el proceso de la dispersión, directamente al transportar individuos e indirectamente al alterar paisajes y vectores naturales. Esta dispersión mediada por humanos (HMD, por sus siglas en inglés) modifica la dispersión a larga distancia, cambia las rutas de dispersión y, en general, beneficia a ciertas especies o genotipos mientras que perjudica a otras. La HMD está provocando cambios radicales en la estructura y el funcionamiento de las redes espaciales, que probablemente se intensifiquen a medida que las actividades humanas aumenten en alcance y extensión. En este estudio, proporcionamos una visión general para orientar la investigación en HMD y en el resultante reajuste de las redes espaciales, haciendo predicciones sobre las consecuencias ecológicas y evolutivas, y sobre cómo éstas varían de acuerdo con la escala espacial y las características de las especies. Las investigaciones futuras deberían considerar la HMD de forma integral, evaluando el conjunto de procesos directos e indirectos para comprender los complejos impactos sobre la dinámica de la evolución ecológica.



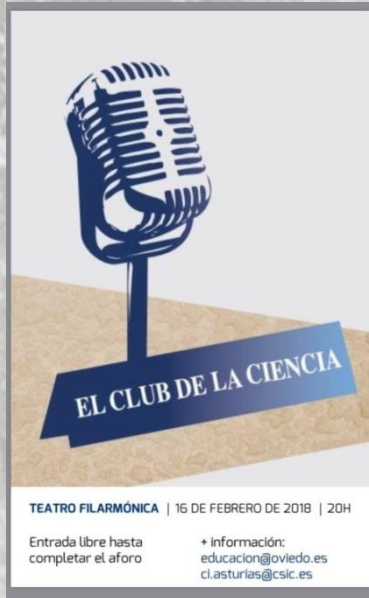
van Eeden, L.M., Eklund, A., Miller, J.R.B., **López-Bao, J.V.**, et al. (2018). Carnivore conservation needs evidence-based livestock protection. *PLoS Biology*, **16**(9): e2005577.

Con frecuencia, la depredación de mamíferos carnívoros sobre el ganado conduce a la persecución de estas especies, la cual ha contribuido de forma significativa a reducir las poblaciones de estas especies a escala global. Disminuir el volumen de pérdidas de ganado asociado a la depredación de estas especies ayudaría a alcanzar tres objetivos básicos compartidos por muchas sociedades modernas: preservar la naturaleza, proteger el bienestar animal y salvaguardar diferentes medios de vida. Entre 2016 y 2018, cuatro revisiones independientes evaluaron >40 años de investigación sobre medidas letales y no letales para reducir la depredación del ganado. Del análisis de 114 estudios, se extrae una conclusión sorprendente: Existe muy poca información cuantitativa sobre el efecto de estas medidas, y las escasas comparaciones que integran controles experimentales impiden llegar a una conclusión sólida sobre la efectividad de los diferentes métodos testados. De cara a alcanzar un uso más óptimo de los recursos públicos que se invierten en la protección del ganado, y garantizar la conservación de carnívoros, la disponibilidad de evidencia sobre la efectividad de las medidas debería ser un requisito previo en la formulación de políticas a gran escala que contemplen el uso de medidas de prevención de ataques al ganado. Como mínimo, debería de fomentarse la evaluación de la efectividad de las medidas durante su implementación. Se recomienda la creación de una coalición

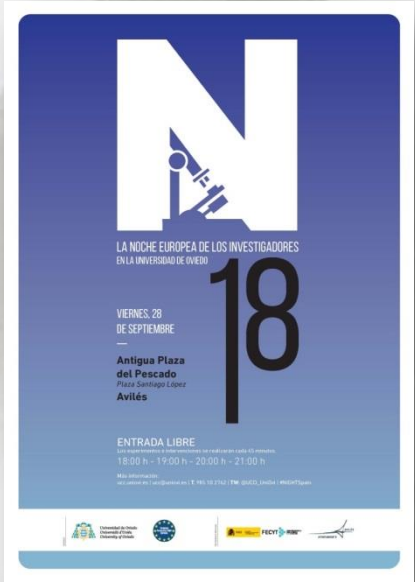
entre científicos y gestores de estas especies para establecer y promover el uso de unos estándares mínimos a la hora de realizar futuras evaluaciones experimentales.



COMUNICACIÓN Y CULTURA CIENTÍFICA



“El arca de Chernobyl”
 Germán Orizaola
 La noche europea de los investigadores
Universidad de Oviedo



“Humanos y radioactividad: La fauna de Chernobyl 30 años después de la catástrofe”
 Germán Orizaola

“Biodiversidad y cambio climático”
 Paola Laiolo y José Ramón Obeso
 Jornadas científicas Radiactividad y cambio climático
Ayto. Mieres - UMIB

“Inteligencias no humanas”
 Paola Laiolo
 Monólogos de investigadores
 El club de la ciencia

Ayto. Oviedo, Asociación Divulgación Científica y Delegación CSIC Asturias



“La crisis global de los anfibios”
 Jaime Bosch
Delegación CSIC Asturias

PERSONAL

Doctores

José Ramón Obeso Suárez	Catedrático de Universidad	Universidad de Oviedo
Florentino Braña Vigil	Catedrático de Universidad	Universidad de Oviedo
Alfredo González Nicieza	Profesor Titular de Universidad	Universidad de Oviedo
Daniel García García	Profesor Titular de Universidad	Universidad de Oviedo
Daniela Canestrari	Profesora Contratada Doctora	Universidad de Oviedo
Juan Carlos Illera Cobo	Profesor Contratado Doctor	Universidad de Oviedo
Mario Quevedo de Anta	Profesor Contratado Doctor	Universidad de Oviedo
Fredrik Dalerum	Investigador post-doc. (Ramón y Cajal)	Universidad de Oviedo
José Vicente López-Bao	Investigador post-doc. (Ramón y Cajal)	Universidad de Oviedo
María del Mar Delgado Sánchez	Investigadora post-doc. (Ramón y Cajal)	Universidad de Oviedo
Germán Orizaola Pereda	Investigador post-doc. (Ramón y Cajal)	Universidad de Oviedo
Paola Laiolo	Investigador Científico	CSIC (INCAR)
Vincenzo Penteriani Dragone	Científico Titular	CSIC (IPE)
Jaime Bosch Pérez	Científico Titular	CSIC (MNCN)
Victoria Bascarán Rodríguez	Técnico Titulado Superior	CSIC (INCAR)
Borja Jiménez Alfaro	Investigador post-doc. (Clarín COFUND)	CSIC (INCAR)
Joaquina Pato Fernández	Investigador post-doc. (cargo proyecto)	CSIC (INCAR) y Universidad de Oviedo
Jesús Martínez Padilla	Investigador post-doc. (cargo proyecto Principado de Asturias)	Universidad de Oviedo
Alba Estrada Acedo	Investigador post-doc. (cargo proyecto)	Universidad de Oviedo
Patricia Mateo Tomás	Investigadora post-doc. (cargo proyecto)	Universidad de Oviedo
Albert Fernández Chacón	Investigador post-doc. (Juan de la Cierva)	Universidad de Oviedo

Contratados predoctorales y técnicos

Irene Fernández-Rodríguez	Investigadora pre-doc. (Severo Ochoa)	Universidad de Oviedo
Lucía Alarcón Ríos	Investigadora pre-doc. (FPU)	Universidad de Oviedo
Urtzi Enríquez Urzelai	Investigador pre-doc. (FPI)	Universidad de Oviedo
Alejandra Zarzo Arias	Investigadora pre-doc. (cargo proyecto)	Universidad de Oviedo
Carlos Guardado Fernández	Técnico de Apoyo (cargo proyecto)	Universidad de Oviedo
Chiara Bettega	Técnica de Apoyo (cargo proyecto)	Universidad de Oviedo
Rubén Tarifa Murcia	Técnico de Apoyo (cargo proyecto)	Universidad de Oviedo
Leticia Viesca Lombardía	Técnica de Apoyo (cargo proyecto)	Universidad de Oviedo
Lorena Poncela Rodríguez	Técnica de Apoyo (cargo proyecto)	Universidad de Oviedo
Andrés Peláez Cueto	Técnico de Apoyo (cargo proyecto)	Universidad de Oviedo

Parte del personal de la UMIB con la delegada institucional del CSIC en Asturias, Ángeles G. Borrego, el 16 de febrero de 2018.



PUBLICACIONES 2018

Revistas indexadas SCI (* Q1)

1. Agrillo, E., Alessi, N., **Jiménez-Alfaro, B.**, Casella, L., Angelini, P., Argagnon, O., Crespo, G., Fernández-González, F., Monteiro- Henriques, T., Silva Neto, C. & Attorre, F. (2018). The use of large databases to characterize habitat types: the case of *Quercus suber* woodlands in Europe. *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali*, 29: 282-293.
2. * Ahmad, F., Debes, P. V., **Palomar, G.** & Vasemägi, A. (2018). Association mapping reveals candidate loci for resistance and anemic response to an emerging temperature-driven parasitic disease in a wild salmonid fish. *Molecular Ecology*, 27: 1385-1401.
3. * Årevall, J., Early, R., **Estrada, A.**, Wennergren, U. & Eklöf, A.C. (2018). Conditions for successful range shifts under climate change: The role of species dispersal and landscape configuration. *Diversity and Distribution*, 24: 1598-1611.
4. * Belton, L., Cameron, E.Z. & **Dalerum, F.** (2018). Social networks of spotted hyaenas in areas of contrasting human activity and infrastructure. *Animal Behaviour*, 135: 13-23.
5. Belton, L., Cameron, E.Z. & **Dalerum, F.** (2018). Anthropogenic influences on spotted hyaena diet in the Kruger National Park, South Africa. *Mammal Research*, 63: 315-323.
6. Belton, L., Cameron, E.Z. & **Dalerum, F.** 2018. Spotted hyaena visitation at anthropogenic resource sites in the Kruger National Park, South Africa. *African Zoology*, 53: 113-118.
7. * Bjorkman, A.D., Myers-Smith, I.H., Elmendorf, S.C., Normand, S., Thomas, H.J., Alatalo, J.M., **Jiménez-Alfaro, B.** & Baruah, G. (2018). Tundra Trait Team: A database of plant traits spanning the tundra biome. *Global Ecology and Biogeography*, 27: 1402-1411.
8. * Bombieri G., Nanni V., **Delgado, M.M.**, Fedriani J.M., **López-Bao J.V.**, Pedrini, P. & **Penteriani, V.** (2018). Content analysis of media reports on predator attacks on humans: toward understanding human risk perception and predator acceptance. *Bioscience*, 68: 577-584.
9. * Bombieri, G., **Delgado, M.M.**, Russo, L.F., Garrote, P.J., **López-Bao, J.V.**, Fedriani, J.M. & **Penteriani, V.** (2018). Patterns of wild carnivore attacks on humans in urban areas. *Scientific Reports*, 8(1): 17728.
10. Bombieri, G., Fasciolo, A., **Penteriani, V.**, Illera, J.C., Chamberlain, D. & **Delgado, M.M.** (2018). Disentangling the effects of genetic and environmental factors on movement behaviour. *Ethology*, 124: 139-148.

11. Bruelheide, H., Dengler, J., Purschke, O., Lenoir, J., **Jiménez-Alfaro, B.** *et al.* (2018). Global trait-environment relationships of plant communities. *Nature Ecology & Evolution*, 2: 1906–1917.
12. * Bullock, J.M., Bonte, D., Pufal, G., da Silva Carvalho, C., Chapman, D.S., García, C., **García D.**, Matthysen E. & **Delgado, M.M.** (2018). Human-mediated dispersal and the rewiring of spatial networks. *Trends in Ecology & Evolution*, 33: 958-970.
13. * Chapron, G., Epstein, Y. & **López-Bao, J.V.** (2018). Don't let triage put a gloss on extinctions. *Nature*, 554: 300.
14. Chizzola, M., Belton, L., Ganswindt, A., Greco, I., Hall, G., Swanepoel, L. & **Dalerum, F.** (2018). Landscape Level Effects of Lion Presence (*Panthera leo*) on Two Contrasting Prey Species. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 6: 191.
15. D'Amico, M., **Bastianelli, G.**, Faraone, F.P., Lo Valvo, M. (2018). The spreading of the invasive italian wall lizard on vulcano, the last island inhabited by the critically endangered Aeolian wall lizard. *Herpetological Conservation and Biology*, 13: 146-157.
16. **Dalerum, F.**, Freire, S., Angerbjorn, A., Lecomte, N., Lindgren, Å., Meijer, T., Pecnerova, P. & Dalén, L. (2018). Exploring the diet of Arctic wolves (*Canis lupus arctos*) at their northern range limit. *Canadian Journal of Zoology*, 96: 277-281.
17. * **Dalerum, F.**, Miranda, M., Muñiz, C. & Rodríguez, P. (2018). Effects of scarcity, aesthetics and ecology on wildlife auction prices of large African mammals. *Ambio*, 47: 78-85.
18. * **Delgado, M.M., Miranda, M.**, Alvarez, S.J., Gurarie, E., Fagan, W.F., **Penteriani, V.**, di Virgilio, A. & Morales, J.M. (2018). The importance of individual variation in the dynamics of animal collective movements. *Philosophical Transactions B*, 373(1746).
19. * **Delgado, M.M.**, Tikhonov, G., Meyke, E., Babushkin, M., Bespalova, T., Bondarchuk, S., Esengeldenova, A., Fedchenko, I., Kalinkin, Y., Knorre, A., Kosenkov, G., Kozshechkin, V., Kuznetsov, A., Larin, E., Mirsaitov, D., Prokosheva, I., Rozhkov, Y., Rykov, A., Seryodkin, I., Shubin, S., Sibgatullin, R., Sikkila, N., Sitnikova, E., Sultangareeva, L., Vasin, A., Yarushina, L., Kurhinen, J. & **Penteriani, V.** (2018). The seasonal sensitivity of brown bear denning phenology in response to climatic variability. *Frontiers in Zoology*, 15(1): 41.
20. Dengler, J., Wagner, V., Dembicz, I., García-Mijangos, I., Naqinezhad, A., Boch, S., Chiarucci, A., **Jiménez-Alfaro, B.** & Biurrun, I. (2018). GrassPlot – a database of multi-scale plant diversity in Palaearctic grasslands. *Phytocoenologia*, 48: 331-347.
21. **Enriquez-Urzelai, U.**, Palacio, A.S., Merino, N.M., Sacco, M. & **Nicieza, A.G.** (2018). Hindered and constrained: limited

- potential for thermal adaptation in post-metamorphic and adult *Rana temporaria* along elevational gradients. *Journal of Evolutionary Biology*, 31: 1852-1862.
22. Espinoza-Medinilla, E.E., Torres-Romero, E.J. & Tarango-Arambula, L.A. (2018). Additional records of wild mammals in the forest management area: los Ocotones, Chiapas, Mexico. *Agrociencia*, 52: 553-562.
 23. * Eriksson, T. & **Dalerum, F.** (2018). Identifying potential areas for an expanding wolf population in Sweden. *Biological Conservation*, 220: 170-181.
 24. **Estrada, A.**, Márcia Barbosa, A. & Real, R. (2018). Changes in potential mammal diversity in National Parks and their implications for conservation. *Current Zoology*, 64(6): 671-679.
 25. * **Estrada, A.** & Real, R. (2018). Assessment of the National Park network of mainland Spain by the Insecurity Index of vertebrate species. *PLoS ONE*, 13(5): e0197496.
 26. * **Estrada, A.**, Morales-Castilla, I., Meireles, C., Caplat, P. & Early, R. (2018). Equipped to cope with climate change: traits associated with range filling across European taxa. *Ecography*, 41: 770-781.
 27. Galván I., **Delgado, M.M.**, Camarero, P.R., Mateo, R., Lourenço, R. & **Penteriani, V.** (2018). Feather content of porphyrins in Eurasian eagle owl (*Bubo bubo*) fledglings depends on body condition and breeding site quality. *Integrative Zoology*, 13: 569-578.
 28. * **García, D.**, Miñarro, M. & Martínez-Sastre, R. (2018). Birds as suppliers of pest control in cider apple orchards: avian biodiversity drivers and insectivory effect. *Agriculture Ecosystems and Environment*, 254: 233-243.
 29. * **García, D.**, **Donoso, I.** & **Rodríguez-Pérez, J.** (2018). Frugivore biodiversity and complementarity in interaction networks enhance landscape scale seed dispersal. *Functional Ecology*, 32: 2742-2752.
 30. García-Gutiérrez, T., **Jiménez-Alfaro, B.**, Fernández-Pascual, E. & Müller, J.V. (2018). Functional diversity and ecological requirements of alpine vegetation types in a biogeographical transition zone. *Phytocoenologia*, 48: 77-89.
 31. * Gaston, K.J., Cox, D.T.C., Canavelli, S., **García, D.**, Hughs, B., Maas, B., Martínez, D., Ogada, D. & Inger, R. (2018). Population abundance and ecosystem service provision: the case of birds. *BioScience*, 68: 264-272.
 32. Gavilán, R.G. & **Jiménez-Alfaro, B.** (2018). Mediterranean Botany: plant sciences for the Mediterranean biomes. *Mediterranean Botany*, 39: 1-2.
 33. **González-Melián, E.** (2018). Sex determination of the Canary Island Chiffchaff *Phylloscopus canariensis* using



- morphological traits and molecular sexing. *Ornithological Science*, 17: 17–34.
34. Herrera, J.M., Ploquin, E.F., Rasmont, P. & **Obeso, J.R.** (2018). Climatic niche breadth determines the response of bumblebees (*Bombus* spp.) to climate warming in mountain areas of the Northern Iberian Peninsula. *Journal of Insect Conservation*, 22: 771—779.
35. * Hwan, J., **Fernández-Chacón, A.**, Buoro, M. & Carlson, S.M. (2018). Dry season survival of juvenile salmonids in an intermittent coastal stream. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 75: 746-758.
36. * **Illera, J.C.**, Rando, J. C., Rodríguez-Exposito, E., Hernández, M., Claramunt, S. & Martín, A. (2018). Acoustic, genetic, and morphological analysis of the Canary common chaffinch complex (*Fringilla coelebs* ssp.) reveals a cryptic diversification process. *Journal of Avian Biology*, 49: 1-12.
37. * Jeffries, D., Lavanchy, G., *et al.*, **Nicieza, A.G.**, *et al.*, Brelford A. & Perrin N. (2018). Rapid sex-chromosome turnover and non-random transitions in true frogs. *Nature Communications*, 9: 4088.
38. * **Jiménez-Alfaro, B.**, Hernández-González, M., Fernández-Pascual, E., Toorop, P., Frischie, S. & Gálvez-Ramírez, C. (2018). Germination ecology of winter annual grasses in Mediterranean climates: Applications for soil cover in olive groves. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 262, 29-35.
39. * **Jiménez-Alfaro, B.**, Suárez-Seoane, S., Chytrý, M., Hennekens, S.H., Willner, W., Hájek, M. *et al.* (2018). Modelling the distribution and compositional variation of plant communities at the continental scale. *Diversity and Distributions*, 24: 978–990.
40. * **Laiolo, P., Pato, J. & Obeso, J.R.** (2018). Ecological and evolutionary drivers of the elevational gradient of diversity. *Ecology Letters*, 21: 1022–1032.
41. * **López-Bao, J.V.**, Godinho, R., Pacheco, C., García, E., Lema, F.J., Llana, L., Palacios, V. & Jiménez, J. (2018). Towards reliable population estimates of wolves by combining spatial capture-recapture models and non-invasive DNA monitoring. *Scientific Reports*, 8: 2177.
42. * **López-Bao, J.V.**, Fleurke, F., Chapron, G. & Trouwborst, A. (2018). Legal obligations regarding populations on the verge of extinction in Europe: Conservation, Restoration, Recolonization, Reintroduction. *Biological Conservation*, 227: 319-325.
43. * López-Idiáquez, D., Vergara, P., Fargallo, J.A. & **Martínez-Padilla, J.** (2018). Providing longer post-fledging periods increases offspring survival at the expense of future fecundity. *PLoS ONE*, 13(9): e0203152.

44. Lucena-Perez, M., Soriano, L., **López-Bao, J.V.**, Marmesat, E., Fernández, L., Palomares, F. & Godoy, J.A. (2018). Reproductive biology and genealogy in the endangered Iberian lynx: Implications for conservation. *Mammalian Biology*, 89: 7-13.
45. * Lute, M.L., Carter, N.H., **López-Bao, J.V.** & Linnell, J.D. (2018). Conservation professionals agree on challenges to coexisting with large carnivores but not on solutions. *Biological Conservation*, 218: 223-232.
46. * Llaneza, L., Sazatornil, V. & **López-Bao, J.V.** (2018). The importance of fine-scale breeding site selection patterns under a landscape-sharing approach for wolf conservation. *Biodiversity Conservation*, 27: 1239-1256.
47. * Lourenço, R., **Delgado, M.M.**, Campioni, L., Goytre, F., Rabaça, J.E., Korpimäki, E. & **Penteriani, V.** (2018). Why do top predators engage in superpredation? From an empirical scenario to a theoretical framework. *Oikos*, 127: 1563-1574.
48. * Marcenò, C., Guarino, R., Loidi, J., Herrera, M., Isermann, M., Knollová, I., Tichý, L., Tzonev, R.T., Acosta, A., FitzPatrick, U., Iakushenko, D., Janssen, J., **Jiménez-Alfaro, B.**, Kaçki, Z., Keizer-Sedláková, I., Kolomiychuk, V., Rodwell, J.S., Schaminée, J., Šilc, U. & Chytrý, M. (2018). Classification of European and Mediterranean coastal dune vegetation. *Applied Vegetation Science*, 21: 533-559.
49. * March-Salas, M., Moreno-Moya, M., **Palomar, G.**, Tejero-Ibarra, P., Haeuser, E. & Pertierra, L.R. (2018). An innovative vegetation survey design in Mediterranean cliffs shows evidence of higher tolerance of specialized rock plants to rock climbing activity. *Applied Vegetation Science*, 21: 289-297.
50. * **Mateo-Tomás, P.**, Olea, P.P. & **López-Bao, J.V.** (2018). Europe's uneven laws threaten scavengers. *Science*, 360: 612-613.
51. * **Mateo-Tomás, P.** & Olea, P.P. (2018). Scavengers need help from IPBES. *Nature*, 558: 520.
52. * Miñarro, M. & **García, D.** (2018). Unravelling pest infestation and biological control in low-input orchards: the case of apple blossom weevil. *Journal of Pest Science*, 91: 1047-1061.
53. * Miñarro, M. & **García, D.** (2018). Complementarity and redundancy in the functional niche of cider apple pollinators. *Apidologie*, 49(6): 789-802.
54. * Montesinos-Navarro, A., **Estrada, A.**, Font, X., Matias, M.G., Meireles, C., Mendoza, M., Honrado, J.P., Prasad, H.D., Vicente, J.R. & Early, R. (2018). Community structure informs species geographic distributions. *PLOS ONE*, 13(7): e0200556.
55. * Moqanaki, E.M., Jiménez, J., Bensch, S. & **López-Bao, J.V.** (2018). Counting bears in the Iranian Caucasus: Remarkable

- mismatch between scientifically-sound population estimates and perceptions. *Biological Conservation*, 220: 182-191.
56. * Morrison, L., **Estrada, A.** & Early, R. (2018). Species traits suggest European mammals facing the greatest climate change are also least able to colonize new locations. *Diversity & Distributions*, 24: 1321-1332.
57. Passarotto, A., Parejo, D., **Penteriani, V.** & Avilés, J.M. (2018). Colour polymorphism in owls is linked to light variability. *Oecologia*, 187: 61-73.
58. Navarro, A. & **López-Bao, J.V.** (2018). Towards a greener Common Agricultural Policy. *Nature Ecology & Evolution*, 2: 1830-1833.
59. * Naves, J., Ordiz, A., Fernández-Gil, A., **Penteriani, V., Delgado, M.M., López-Bao, J.V.,** Revilla, E. & Delibes, M. (2018). Patterns of brown bear damages on apiaries and management recommendations in the Cantabrian Mountains, Spain. *PLoS ONE*, 13(11): e0206733.
60. * **Penteriani, V., Delgado, M.M.,** Krofel, M., Jerina, K., Ordiz, A., **Dalerum, F., Zarzo-Arias, A.** & Bombieri, G. (2018). Evolutionary and ecological traps for brown bears in human-modified landscapes. *Mammal Review*, 48: 180-193.
61. **Penteriani, V., Zarzo-Arias, A.,** Bombieri, G., Cañedo, D., Díaz García, J., **Delgado, M.M.,** Peón Torre, P., Fernández Otero, M., Vázquez García, P., Vázquez, V.M. & Sánchez Corominas, T. (2018). Density and reproductive characteristics of female brown bears in the Cantabrian Mountains, NW Spain. *The European Zoological Journal*, 85: 313-321.
62. * Saastamoinen, M.A.K., Bocedi, G., Cote, J., Legrand, D., Guillaume, F., Wheat, C.W., Fronhofer, E.A., Garcia, C., Henry, R., Husby, A., Baguette, M., Bonte, D., Coulon, A., Kokko, H., Matthysen, E., Niitepõld, K., Nonaka, E., Stevens, V.M., Travis, J.M.J., Donohue, K., Bullock, J.M. & **Delgado, M.M.** (2018). Genetics of dispersal. *Biological Reviews*, 93: 574-599.
63. * Silva, P., **López-Bao, J.V.,** Llaneza, L., Álvares, F., Lopes, S., Blanco, J.C., Cortés, Y., García, E., Palacios, V., Rio-Major, H., Ferrand, N. & Godinho, R. (2018) Cryptic population structure reveals low dispersal in Iberian wolves. *Scientific Reports*, 8 (14108).
64. * Simmons, B.I., Sutherland, W.J., Dicks, L.V., Albrecht, J., Farwig, N., **García, D.,** Jordano, P. & González-Varo, J.P. (2018). Moving from frugivory to seed dispersal: incorporating the functional outcomes of interactions in plant-frugivore networks. *Journal of Animal Ecology*, 87: 995-1007.
65. * van Eeden, L.M., Eklund, A., Miller, J.R.B., **López-Bao, J.V., et al.** (2018). Carnivore conservation needs evidence-based livestock protection. *PLoS Biology*, 16(9): e2005577.

66. Werhahn, G., Senn, H., Ghazali, M., Karmacharya, D., Sherchan, A.M., Joshi, J., **Lopez-Bao J.V.** & Sillero-Zubiri, C. (2018). The unique genetic adaptation of the Himalayan wolf to high-altitudes and consequences for conservation. *Global Ecology and Conservation*, 16: e00455.
67. Barquín, J., Álvarez-Martínez, J.M., **Jiménez-Alfaro, B., García, D., et al.** (2018). The integration of knowledge about the Cantabrian Cordillera: towards an inter-regional observatory of global change. *Ecosistemas*, 27: 96-104.
68. **Obeso, J.R.** & Herrera, J.M. (2018). Polinizadores y cambio climático. *Ecosistemas*, 27(2): 52-59.
69. Prado, M.M., **García, D.G.** & Sastre, R.M. (2018). Los insectos polinizadores en la agricultura: importancia y gestión de su biodiversidad. *Ecosistemas*, 27(2): 81-90.









Capítulos de libros


-  du Preez, B. & **López-Bao, J.V.** (2018). Non-Detriment Findings. In: IUCN SSC Cat Specialist Group. 2018. Guidelines for the Conservation of Lions in Africa. Version 1.0. Muri/Bern, Switzerland, 191 pages.
-  **Penteriani V. ..., López-Bao, J.V., Dalerum F.** (2018) In: Large Carnivore Conservation and Management: Human Dimensions Oxford: Routledge, Taylor & Francis Group.


Revistas no indexadas


1. Domínguez, J.C., Díaz-Ruiz, F., Viñuela, J., de Diego, N., Illanas, S., Olea, P.P., Santamaría, A.E., Oñate, J.J., Herranz, J., Acebes, P., Ferreras, P., Malo, J.E., Piñeiro, X., Paz, A., Cuéllar, C., Mateo-Tomás, P., Barja, I., Jareño, D., Piñeiro, A. & García, J.T. (2018). New distribution data of the least weasel *Mustela nivalis* in Castilla y León, Spain. *Galemys*, 30: DOI: 10.7325/Galemys.2018.N3.
2. García, D., Miñarro, M. & Martínez-Sastre, R. (2018). Biodiversidad de aves insectívoras en pumaradas de sidra. *Tecnología Agroalimentaria*, 21: 10-16.
3. García, D, Miñarro, M., Martínez-Sastre, R. & Peña, R. (2018). Control de plagas del manzano de sidra por aves silvestres. *Tecnología Agroalimentaria*, 21: 2-9.
4. Miñarro, M., García, D. & Martínez-Sastre, R. (2018). Biodiversidad de polinizadores en el manzano de sidra. *Tecnología Agroalimentaria*, 21: 17-24.
5. Miñarro Prado, M. & García García, D. (2018). El gorgojo de la flor del manzano: ¿un problema para las pumaradas de Asturias? *Tecnología Agroalimentaria*, 20.


PROYECTOS


-  Título: Influencia de factores abióticos y bióticos en las dinámicas espacio-temporales de las poblaciones en ambientes alpinos: el caso del gorrión alpino.
Entidad Financiadora: MinECo.
Investigadora principal: María del Mar Delgado.
Cuantía 2018: 58.629,00 € [Uniovi]
-  Título: Desentrañando el vínculo entre biodiversidad y servicios ecosistémicos de aves en agroecosistemas cantábricos: efectos taxonómicos, funcionales y filogenéticos.
Entidad Financiadora: MinECo.
Investigador principal: Daniel García.
Cuantía 2018: 52.106,52 € [Uniovi]
-  Título: La diversidad más allá de la riqueza de especies para entender la estructura de las comunidades.
Entidad Financiadora: MinECo.
Investigadores principales: Paola Laiolo, Juan Carlos Illera.
Cuantía 2018: 47.153,00 € [INCAR-CSIC]
-  Título: Interspecific information transfer as a mechanism of facilitation in animal communities.
Entidad Financiadora: MinECo.
Investigadores principales: Paola Laiolo.
Cuantía 2018: 27.225,00 € [INCAR-CSIC]
-  Título: Mejorando la efectividad de los programas de compensación de daños de fauna salvaje.
Entidad Financiadora: MinECo.
- Investigador principal: José Vicente López-Bao.
Cuantía 2018: 9.770,75 € [Uniovi]
-  Título: Caracterización del microbioma de la piel de los anfibios: determinantes ecológicos y potencial probiótico frente a enfermedades emergentes.
Entidad Financiadora: Fundación BBVA.
Investigadores principales: Alfredo Nicieza.
Cuantía 2018: 70.770,70 € [Uniovi]
-  Título: Capture and tagging of European vultures as a sentinel species to monitor the use of poison.
Entidad financiadora: Gobierno del Principado de Asturias.
Investigador principal: José Vicente López-Bao, Patricia Mateo Tomás.
Cuantía 2018: 21.779,00 € [Fundación Uniovi]
-  Título: Examen de la pérdida de variabilidad genética como determinante del declive demográfico del urogallo cantábrico.
Entidad financiadora: Fundación Biodiversidad.
Investigador principal: Mario Quevedo.
Cuantía 2018: 19.660,06 € [Uniovi]


 Título: Estudio de la influencia del estrés fisiológico en el declive poblacional del urogallo cantábrico.
Entidad Financiadora: Gobierno del Principado de Asturias.
Investigador principal: Jesús Martínez-Padilla.
Cuantía 2018: 7.000,00 € [Uniovi]

 Título: Grupo de Investigación Unidad de Biodiversidad.
Entidad Financiadora: Gobierno del Principado de Asturias.
Investigador principal: Juan Carlos Illera.
Cuantía 2018: 4.000,00 € [Uniovi]


 Título: Biogeografía de ensamblaje de comunidades en islas de montaña.
Entidad Financiadora: Programa Clarín COFUND, Principado de Asturias, Marie Curie Actions.
Investigador principal: Borja Jiménez-Alfaro.
Cuantía 2018: 9.000,00 € [INCAR-CSIC]


 Título: Ayuda para la organización del Congreso de la Sociedad Española de Etología y Ecología Evolutiva.
Entidad Financiadora: Universidad de Oviedo.
Investigador principal: Juan Carlos Illera.
Cuantía 2018: 1.375,00 € [Uniovi]


 Título: Organización del Congreso de la Sociedad Española de Etología y Ecología Evolutiva.
Investigador principal: Juan Carlos Illera.
Cuantía 2018: 10.939,20 € [Fundación Uniovi]

 Título: Grupo de Investigación Biodiversidad, Ecología y Conservación.
Entidad Financiadora: Universidad de Oviedo.


Investigador principal: José Ramón Obeso y Daniel García.
Cuantía 2018: 1.675,00 € [Uniovi]

 Título: Proyecto asociado a contrato Ramón y Cajal.
Entidad financiadora: MinECo.
Investigador principal: Germán Orizaola.
Cuantía 2018: 40.000,00 € [Uniovi]

 Título: Actions against international illegal trade and poaching of endangered wildlife (contract 44615).
Entidad financiadora: TRAGSATEC.
Investigador principal: José Vicente López-Bao.
Cuantía 2018: 9.000,00 € [Uniovi]

 Título: Catálogo de hábitats terrestres de Cantabria para el desarrollo de modelos de distribución.
Entidad financiadora: Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria (IH-Cantabria).
Investigador principal: Borja Jiménez-Alfaro.
Cuantía 2018: 5.000,00 € [INCAR-CSIC]

PROYECTOS INVESTIGADORES ASOCIADOS:

 Título: Estudio del oso pardo en la Cordillera Cantábrica bajo la perspectiva de la coexistencia entre humanos y grandes carnívoros en ambientes humanizados.
Entidad Financiadora: MinECo.
Investigador principal: Vincenzo Penteriani.
Cuantía 2018: 89.479,5 € [EBD-CSIC]

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

1. Chizzola, M., Greco, I., Belton, L., Ganswindt, A., Hall, G., Swanepoel, L. & Dalerum, F. Behavioural and physiological consequences of lion presence in two contrasting prey species. Mechanisms and Outcomes of Predator-Prey Interactions: Scaling Across Space and Time. Gordon Research Conference. 28th January-2nd February 2018, Ventura, California, USA. Póster.
2. Laiolo, P. Local and regional influences on bird species distribution and diversity along mountainsides. Alpine bird workshop. 7-9th February 2018, University of Bern. Ponencia invitada.
3. Delgado, M.M. & Bettega C. Population Dynamics in Alpine Environments. Alpine Bird Workshop. Prompting an international research network on biodiversity and environmental change in high alpine ecosystems. 7-9th, Division of Conservation Biology, Institute of Ecology and Evolution, University of Bern, Switzerland. Ponencia invitada.
4. García, D. & Laiolo, P. Biodiversidad en las alturas y su dinámica. Procesos y retos en la era del cambio global. I Congreso Internacional de las Montañas. 5-11th March 2018, Granada, Spain. Mesa redonda.
5. Kotal, M., Chapron, G. & López-Bao, J.V. Trans-boundary effects of hunting of wolves in the Western Carpathians: the practice at the edge of EU law? 18th International Wildlife Law Conference. Transboundary Dimensions of Wildlife Conservation. 18-19th April 2018, Tilburg, The Netherlands. Presentación oral.
6. López-Bao, J.V., Sazatornil, V., Trouwborst, A., Chapron, G. & Rodriguez, A. Top-down dilution of conservation commitments across regulatory cascades in Europe: an example using breeding site protection for wolves. 18th International Wildlife Law Conference. Transboundary Dimensions of Wildlife Conservation. 18-19th April 2018, Tilburg, The Netherlands. Presentación oral.
7. Jiménez-Alfaro, B. Data gap analysis for European alpine vegetation. 27th Congress of the European Vegetation Survey. 23-26th May 2018. Wroclaw, Poland. Presentación oral.
8. Bombieri, G., Delgado, M.M., Pedrini P. & Penteriani, V. Large carnivore attacks on humans: a worldwide study to investigate spatial-temporal patterns, triggering factors, scenarios, and species attributes. 5th European Congress of Conservation Biology, ECCB 2018. 12-15th June 2018, Jyväskylä, Finland. Presentación oral.
9. Jiménez-Alfaro, B. & Álvarez-Martínez, J. Large-scale vegetation mapping using systematic surveys and remote sensing-based spatial modelling. 61st Annual Symposium of

- the International Association for Vegetation Science. 22-27th July 2018, Bozeman, Montana, USA. Presentación oral.
10. Delgado, M.M. Фенологическая информация в Европе: обмен опытом, литература, журналы для публикации материалов. Летопись природы России: фенология. 13-17th August 2018, Central-Forest National Park, Russia. Ponencia invitada.
 11. Lobo, D., Silva, P., Archer, J., Llaneza, L., López-Bao, J.V., Ferrand, N. & Godinho, R. Wolf-dog hybridization through time: how has it shaped the Iberian wolf population? II Joint Congress on Evolutionary Biology – Montpellier 2018. 19-22nd August 2018, Montpellier, France. Presentación oral.
 12. Albrecht, F., Hering, J., Martens, J., Illera, J.C. & Päckert, M. Distant relatives from the Cyrenaica – Phylogeography of the Eurasian Wren (*Troglodytes troglodytes*) reveals unforeseen diversification around the Mediterranean Basin. 27th International Ornithological Congress. 19-26th August 2018, Vancouver, British Columbia, Canada. Póster.
 13. Alarcón-Ríos, L., Nicieza, A.G., Kaliontzopoulou, A., Buckley, D. & Velo-Antón, G. Does the evolution of viviparity lead to morphological variation? Assessing head morphological diversity in a reproductive polymorphic species, *Salamandra salamandra*. Congress of the Spanish Society of Ethology and Evolutionary Ecology. 4-8th September 2018, Mieres, Asturias, Spain. Presentación oral.
 14. Burraco, P. & Orizaola, G. Eco-evolutionary responses to chronic exposure to radiation in Chernobyl's frogs. Congress of the Spanish Society of Ethology and Evolutionary Ecology. 4-8th September 2018, Mieres, Asturias, Spain. Presentación oral.
 15. Camacho, C., Martínez-Padilla, J., Canal, D. & Potti, J. Differential dispersal shapes the evolutionary dynamics of body size in a wild bird population. Congress of the Spanish Society of Ethology and Evolutionary Ecology. 4-8th September 2018, Mieres, Asturias, Spain. Presentación oral.
 16. García, D., Donoso, I. & Rodríguez-Pérez, J. Behavior-mediated complementarity between mammals and birds as seed dispersers in the Cantabrian mountains: implications for rewilding. Congress of the Spanish Society of Ethology and Evolutionary Ecology. 4-8th September 2018, Mieres, Asturias, Spain. Póster.
 17. Le Vaillant, J., Potti, J., Camacho, C. & Martínez-Padilla, J. The relative contribution of multiple agents on selection on laying date in a Mediterranean population of pied flycatchers. Congress of the Spanish Society of Ethology and Evolutionary Ecology. 4-8th September 2018, Mieres, Asturias, Spain. Presentación oral.
 18. López-Idiáquez, D., Vergara, P., Fargallo, J.A. & Martínez-Padilla, J. Direction of selection on testosterone levels changes from negative to positive as food abundance

- increases in males of common kestrels (*Falco tinnunculus*). Congress of the Spanish Society of Ethology and Evolutionary Ecology. 4-8th September 2018, Mieres, Asturias, Spain. Presentación oral.
19. Marocco, I., Laiolo, P. & Pato, J. Defining color reflectance in bumblebee pubescence. Congress of the Spanish Society of Ethology and Evolutionary Ecology. 4-8th September 2018, Mieres, Asturias, Spain. Póster.
 20. Martínez-Alvarado, D., González-Quevedo, C., Illera, J.C. & Rivera-Gutiérrez, H.F. Prevalencia, Diversidad y Especificidad de Hemosporidios aviares en un gradiente ambiental en el neotrópico. Congress of the Spanish Society of Ethology and Evolutionary Ecology. 4-8th September 2018, Mieres, Asturias, Spain. Presentación oral.
 21. Oltra Riestra, J. & Nicieza, A.G. Are mining wastes a danger to amphibian populations? Congress of the Spanish Society of Ethology and Evolutionary Ecology. 4-8th September 2018, Mieres, Asturias, Spain. Póster.
 22. Pato, J., Illera, J.C., Obeso, J.R., Segura, A., Viesca, L. & Laiolo, P. Acoustic and morphological differentiation among alpine populations and its relationships with mate choice in *Chorthippus caurroii*. Congress of the Spanish Society of Ethology and Evolutionary Ecology. 4-8th September 2018, Mieres, Asturias, Spain. Presentación oral.
 23. Peña, R., García, D., Schleuning, M., Donoso, I., Dalerum, F. & Rodríguez-Pérez, J. Decay of animal functional diversity under habitat loss: an approach based on phylogeny, traits and ecological interactions. Congress of the Spanish Society of Ethology and Evolutionary Ecology. 4-8th September 2018, Mieres, Asturias, Spain. Presentación oral.
 24. Rossetto, F. & Martínez-Padilla, J. Male body mass is associated with environmental favourability in wild European bird. Congress of the Spanish Society of Ethology and Evolutionary Ecology. 4-8th September 2018, Mieres, Asturias, Spain. Presentación oral.
 25. Sastre, M.R, Miñarro, M., Peña, R. & García, D. Top-down effects of insectivorous birds on arthropod richness and abundance in cider apple orchards. Congress of the Spanish Society of Ethology and Evolutionary Ecology. 4-8th September 2018, Mieres, Asturias, Spain. Presentación oral.
 26. Dalerum, F., Angerbjörn, A. & Dalén, L. Arctic Islands: a long-term program on climate driven fragmentation in terrestrial arctic ecosystems. IX Simposio de Estudios Polares. 5-7th September 2018, Madrid, Spain. Póster.
 27. López-Bao, J.V. Favouring human-large carnivore coexistence. Human Dimensions of Fisheries and Wildlife Conference Europe. 16-19th September 2018, Goslar, Germany. Presentación oral.

28. Marino, A., Blanco, J.C., Durant, S., Homewood, K. & López-Bao, J.V. Attitudes towards wolves under different governance systems. : Pathways – Human Dimensions of Fisheries and Wildlife Conference Europe. 16-19th September 2018, Goslar, Germany. Presentación oral.
29. Ballesteros, F., López-Bao, J.V., Blanco, J.C., Palomero, G. & Planella, A. Exceptional aggregation of Cantabrian Brown Bears during hyperphagia. 26th International Conference on Bear Research and Management, IBA 2018. 16-21st September 2018, Ljubljana, Slovenia. Póster.
30. Blanco, J.C., Palomero, G., López-Bao, J.V. & Ballesteros, F. Are we misusing the term “bear attack”? Insights from human-bear encounters with physical contact in the Cantabrian Mountains (Spain). 26th International Conference on Bear Research and Management, IBA 2018. 16-21st September 2018, Ljubljana, Slovenia. Póster.
31. Bombieri, G., Naves, J., Delgado, M.M., Fernández-Gil, A., López-Bao, J.V., Selva, N., Bautista, C., Beshpalova, T., Bolshakov, V., Bondarchuk, S., Camarra, J.J., Chiriach, S., Ciucci, P., Dutsov, A., Dykyy, I., Fedriani, J. M., García-Rodríguez, A., Garrote, P. J., Gashev, S., Groff, C., Gutleb, B., Haring, M., Härkönen, S., Huber, D., Kalinkin, J., Karamanlidis, A.A., Karpin, V., Kastrikin, V., Khlyap, L., Khoetsky, P., Kojola, I., Korolev, A., Korytin, N., Kozshechkin, V., Krofel, M., Kurhinen, J., Kuznetsova, I., Larin, E., Levykh, A., Mamontov, V., Männil, P., Melovski, D., Mertzanis, Y., Meydus, A., Norberg, H., Palazón, S., Pătraşcu, L.M., Pavlova, K., Pedrini, P., Quenette, P.Y., Revilla, E., Rigg, R., Rozhkov, Y., Russo, L. F., Rykov, A., Saburova, L., Sahlén, V., Selyunina, Z., Seryodkin, I. V., Shelekhov, A., Shishikin, A., Shkvyria, M., Sidorovich, V., Sopin, V., Støen, O., Stofik, J., Swenson, J., Tirski, D., Vasin, A., Wabakken, P., Yarushina, L., Zwijacz-Kozica T. & Penteriani V. Brown bear attacks on humans: a worldwide overview. 26th International Conference on Bear Research and Management, IBA 2018. 16-21st September 2018, Ljubljana, Slovenia. Presentación oral.
32. Planella, A., López-Bao, J.V., Ballesteros, F., Palomero, G. & Blanco, J.C. Trends in litter size in the Cantabrian Brown Bear population: A 25 year-period perspective. 26th International Conference on Bear Research and Management, IBA 2018. 16-21st September 2018, Ljubljana, Slovenia. Póster.
33. Zarzo-Arias, A., López-Sánchez, C.A., Novo-Fernández, A., Bombieri, G. & Penteriani, V. Responses of a brown bear population to climate change based on predictable food resource alterations. 26th International Conference on Bear Research and Management, IBA 2018. 16-21st September 2018, Ljubljana, Slovenia. Póster.
34. Delgado, M.M. The rarity of dispersal. Dispersal workshop. 8-12th October, Dorset, UK. Ponencia.

35. Obeso, J.R. La conservación en la actualidad. Jornadas “100 años de Parques Nacionales” 26 octubre 2018, Covadonga. Ponencia.
36. Dalerum, F., Angerbjörn, A. & Dalén, L. Arctic islands – biodiversity consequences of climate driven fragmentation of arctic ecosystems. Contributed talk (presenter). The Arctic biodiversity Congress 2018. Conservation of Arctic Flora and Fauna, 9-12nd October 2018, Rovaniemi, Finland. Presentación oral.
37. Palacios, V., García, E., Sazatornil, V. & López-Bao, J.V. The benefits of livestock guarding dogs: Not just a matter of cost-effectiveness. International Wolf Symposium 2018. Wolves in a changing world. 11-14th October 2018, Minneapolis, MN, USA. Presentación oral.
38. Dalerum, F. Resource needs on the ecological consequences of a climate driven fragmentation of arctic species communities. AMAP/EU-PolarNet Stakeholder Workshop on Research Needs on Arctic Biology and Terrestrial Ecosystems. 12nd October 2018, Rovaniemi, Finland. Ponencia invitada.
39. Delgado, M.M. Current state and future plans of "Eurasian Chronicle of Nature - Large Scale Analysis of Changing Ecosystems". Летопись природы Евразии: крупномасштабный анализ изменяющихся экосистем 2018. 28th October-2nd November 2018, Kenozero National Park, Russia. Ponencia invitada.
40. Delgado, M.M. & Bettega, C. Abiotic and Biotic Influences on Spatio-temporal Population Dynamics in Alpine Environmental Conditions. The Snowfinch *Montifringilla nivalis* European Meeting. 22-24th November 2018, Italy Abruzzo: L'Aquila. Ponencia invitada.

FORMACIÓN DE INVESTIGADORES

Tesis de doctorado

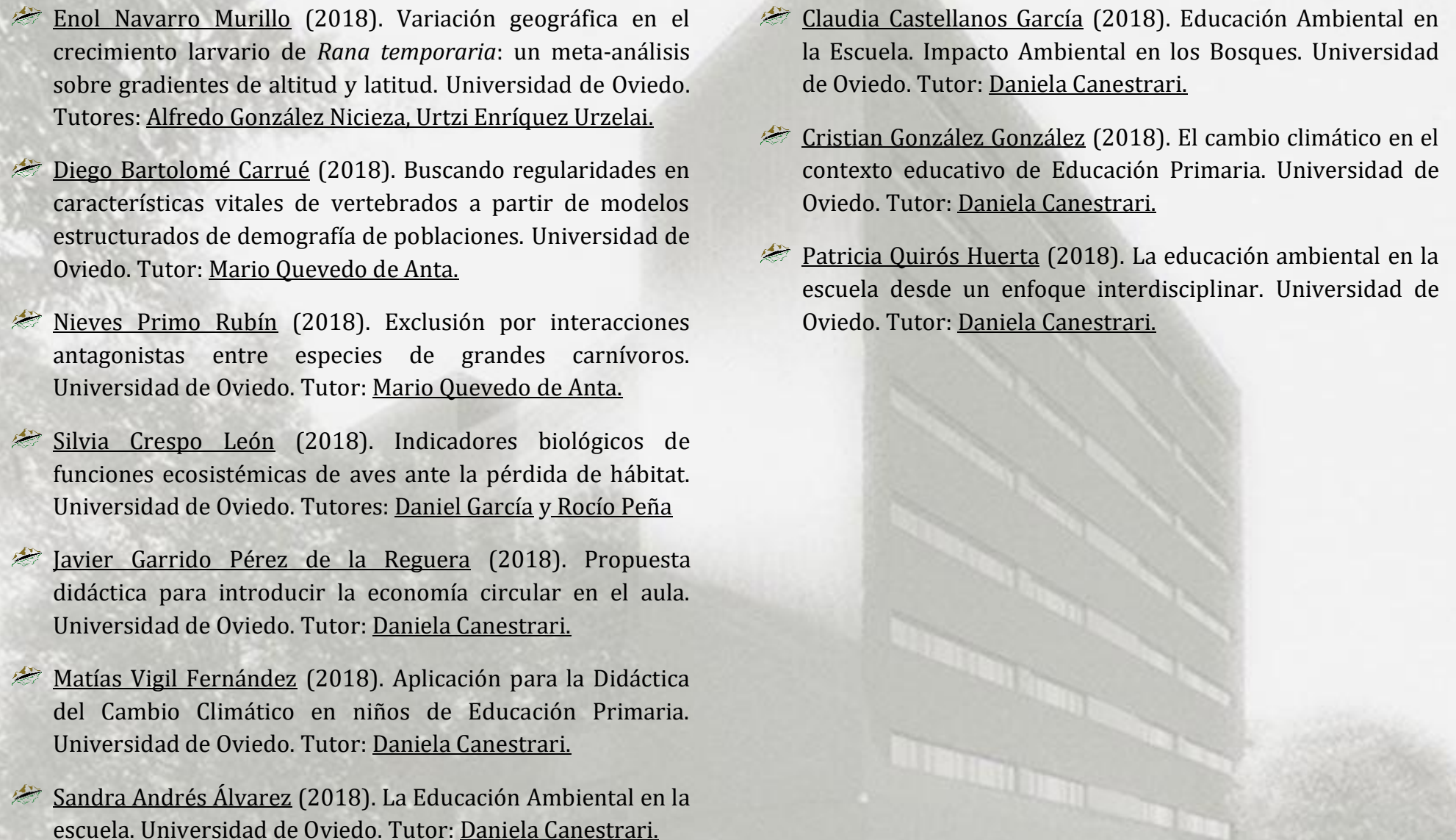
- 🦎 Urtzi Enriquez-Urzelai (2018). Integrating ecophysiology, complex life histories, and niche models to forecast the impacts of climate change: a mechanistic assessment of the vulnerability of European common frogs (*Rana temporaria*). Universidad de Oviedo, Oviedo. Director: Alfredo González Nicieza.
- 🦎 Victor Sazatornil Luna (2018). General patterns in wolf ecology: Implications for management. PhD Thesis. Universidad de Barcelona, Barcelona. Directores: José Vicente López-Bao y Alejandro Rodríguez.

Trabajos fin de máster

- 🦎 Veronica Nanni (2018). Content Analysis of Media Reports on Predator Attacks on Humans: Toward an Understanding of Human Risk Perception and Predator Acceptance. Universidad de Genova (Italia). Director: Vincenzo Penteriani.
- 🦎 Erica Calabretta (2018). Environmental variation on the strength of sexual selection in wild birds within a biogeographical context. Universidad La Sapienza, Roma. Director: Jesús Martínez Padilla.

Trabajos fin de grado

- 🦎 Alicia Gándara López (2018). Patrones de actividad, uso de refugios y movimientos de la rana bermeja (*Rana temporaria*) en áreas de montaña. Universidad de Oviedo. Tutor: Alfredo González Nicieza.
- 🦎 María García Álvarez (2018). Mecanismos de recuperación de las comunidades de microcrustáceos tras la sequía: contribución del banco de efipios de los sedimentos y la anemocoria en una charca temporal tropical. Universidad de Oviedo. Tutores: Alfredo González Nicieza, Carlos López Lozada.
- 🦎 Irene Rubio Garijo (2018). Poblaciones de paseriformes forestales en hábitats transformados: efectos sobre la abundancia y el éxito reproductor. Universidad de Oviedo. Tutor: Alfredo González Nicieza.
- 🦎 Jesús Manuel Martínez Echeverría (2018). Explorando la variación geográfica en el crecimiento de la salamandra vivípara *Salamandra salamandra bernardezi*: una aproximación de ambiente común. Universidad de Oviedo. Tutor: Alfredo González Nicieza.
- 🦎 Andrea Sainz Muñoz (2018). Umbrales de toxicidad por arsénico en anfibios: variación ontogenética e interespecífica. Universidad de Oviedo. Tutor: Alfredo González Nicieza.

- 
- 🏠 Enol Navarro Murillo (2018). Variación geográfica en el crecimiento larvario de *Rana temporaria*: un meta-análisis sobre gradientes de altitud y latitud. Universidad de Oviedo. Tutores: Alfredo González Nicieza, Urtzi Enríquez Urzelai.
 - 🏠 Diego Bartolomé Carrué (2018). Buscando regularidades en características vitales de vertebrados a partir de modelos estructurados de demografía de poblaciones. Universidad de Oviedo. Tutor: Mario Quevedo de Anta.
 - 🏠 Nieves Primo Rubín (2018). Exclusión por interacciones antagonistas entre especies de grandes carnívoros. Universidad de Oviedo. Tutor: Mario Quevedo de Anta.
 - 🏠 Silvia Crespo León (2018). Indicadores biológicos de funciones ecosistémicas de aves ante la pérdida de hábitat. Universidad de Oviedo. Tutores: Daniel García y Rocío Peña
 - 🏠 Javier Garrido Pérez de la Reguera (2018). Propuesta didáctica para introducir la economía circular en el aula. Universidad de Oviedo. Tutor: Daniela Canestrari.
 - 🏠 Matías Vigil Fernández (2018). Aplicación para la Didáctica del Cambio Climático en niños de Educación Primaria. Universidad de Oviedo. Tutor: Daniela Canestrari.
 - 🏠 Sandra Andrés Álvarez (2018). La Educación Ambiental en la escuela. Universidad de Oviedo. Tutor: Daniela Canestrari.
 - 🏠 Claudia Castellanos García (2018). Educación Ambiental en la Escuela. Impacto Ambiental en los Bosques. Universidad de Oviedo. Tutor: Daniela Canestrari.
 - 🏠 Cristian González González (2018). El cambio climático en el contexto educativo de Educación Primaria. Universidad de Oviedo. Tutor: Daniela Canestrari.
 - 🏠 Patricia Quirós Huerta (2018). La educación ambiental en la escuela desde un enfoque interdisciplinar. Universidad de Oviedo. Tutor: Daniela Canestrari.

LA UNIDAD EN LOS MEDIOS



Fredrik Dalerum habla en RNE 24 horas sobre el conflicto entre lobos y humanos.



Entrevista a Borja Jiménez-Alfaro en RNE sobre biodiversidad en Picos de Europa con motivo del centenario del Parque Nacional.

La UMIB participa en la creación de la base de datos de la vegetación mundial, coordinado por el Dr. Jiménez-Alfaro.

Novedades taxonómicas en Canarias, por el Dr. Illera



La población de oso en Asturias, con la participación de los Dres. Penteriani, Delgado y Dalerum.

Importancia de los insectos polinizadores en las pomaradas, por el Dr. García



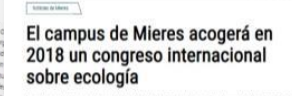
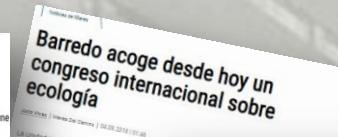
Estudios de carroñeros, con la participación de los Dres. Mateo-Tomás y López-Bao.

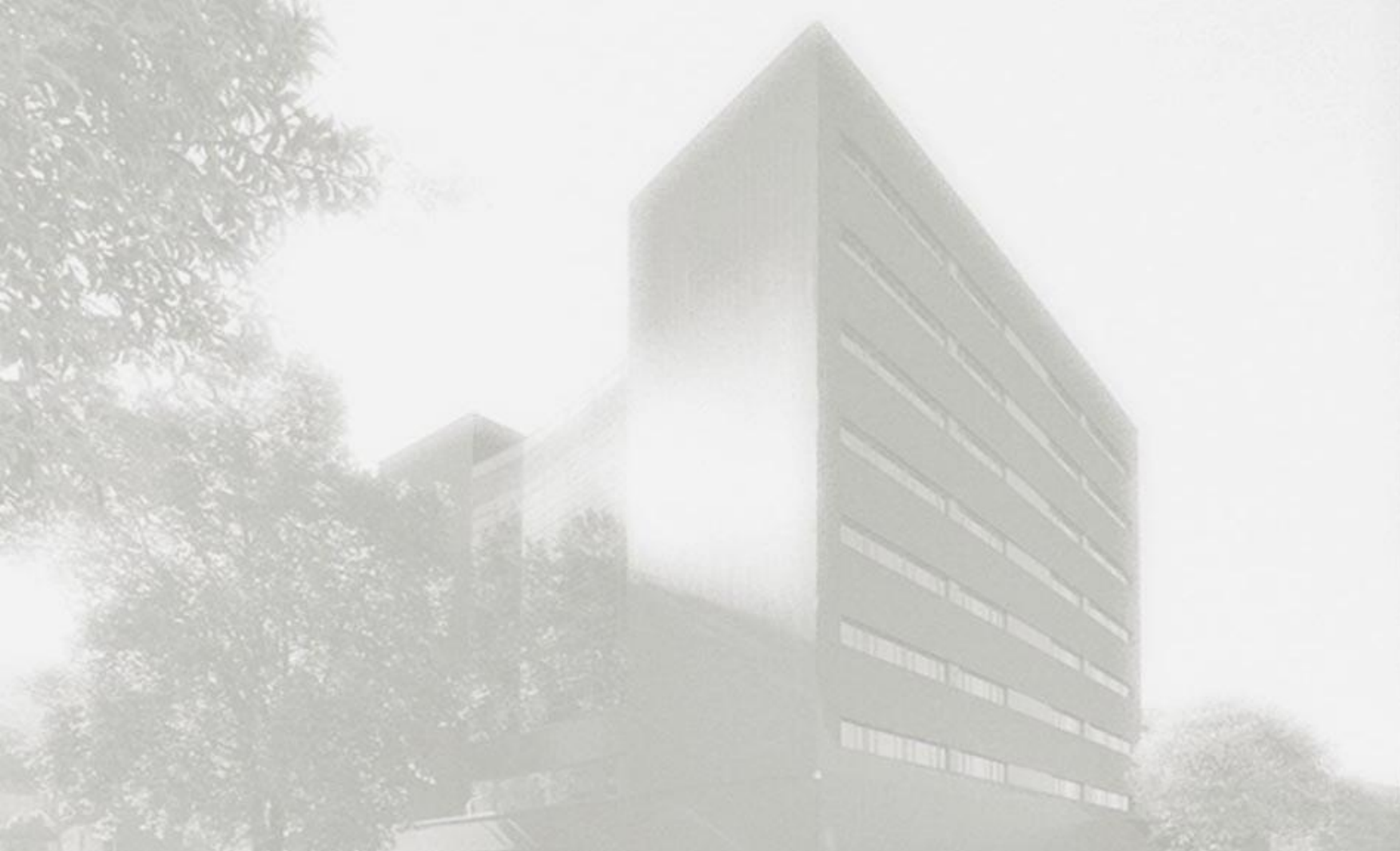
La prensa local se hace eco de las actividades divulgativas de la UMIB:



de la celebración del Congreso:

Análisis de los efectos de la PAC por el Dr. López-Bao





Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad - 2018