

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	7-4-2016
Nombre y apellidos	Raimundo Real Giménez		
DNI/NIE/pasaporte	24901970P	Edad	55
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	E-6559-2010	
	Código Orcid	0000-0002-6642-1284	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Málaga		
Dpto./Centro	Facultad de Ciencias		
Dirección	Campus de Teatinos s/n 29071 Málaga, España		
Teléfono	952131845	correo electrónico	rrgimenez@uma.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	9-12-2009
Espec. cód. UNESCO	250501, 240123, 240120		
Palabras clave	Biogeografía Biodiversidad Conservación Animal		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en Ciencias Biológicas	Universidad de Málaga	1982
Doctorado en Ciencias Biológicas	Universidad de Málaga	1991

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Número de sexenios de investigación: 3. Fecha del último concedido: 2004-2009
 Número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años: 8
 Citas totales: 2305. Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual): 309,2. Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 52. Índice h: 22.
 Número de publicaciones indexadas en el JCR: 114. Número de publicaciones en libros y revistas no indexadas: 74. Número de publicaciones de divulgación científica: 55.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Trayectoria científica: Estudios de Biogeografía, Biodiversidad y Conservación, abarcando tanto la innovación metodológica y conceptual como la aplicación a aspectos prácticos de interés.

Principales logros científico-técnicos:

- Desarrollo de la Función de Favorabilidad. Los valores de Favorabilidad no están influidos por la prevalencia del evento que se está modelando, lo que permite comparar y combinar modelos de especies diferentes, cosa imposible con los modelos de probabilidad o de idoneidad. Esta función (nº 9 de la lista de publicaciones más relevantes) ha sido utilizada por una treintena de otros equipos internacionales.
- Desarrollo de técnicas de clasificación con base probabilística. Esto evita tener que elegir entre la clasificación de las distribuciones en agrupaciones discretas y su ordenación en un gradiente continuo. Los artículos nº 4 y 6 desarrollan este aspecto. La aplicación de este método rebasa los límites de la Biogeografía.
- La aplicación de la Lógica Difusa a los estudios biogeográficos y de la biodiversidad. Dado que los conceptos de favorabilidad ambiental para la presencia de una especie y de similitud entre las distribuciones de varias especies son intrínsecamente difusos, he desarrollado la idea de que la lógica difusa es de mejor aplicación en estudios biogeográficos y de biodiversidad que la lógica rígida. Una consecuencia ha sido que se pueden usar los valores de favorabilidad sin convertirlos en presencia/ausencia, o establecer tres grados de favorabilidad para la presencia de las especies, distinguiendo parcelas favorables separadas por zonas desfavorables o de favorabilidad intermedia, haciendo visibles las estructuras poblacionales de fuente-sumidero y las metapoblaciones. Otra consecuencia es que los corotipos se pueden definir como conjuntos difusos de especies con distribuciones similares y, consecuentemente, aplicar los operadores de la lógica difusa a sus uniones e intersecciones. Una tercera sería

que la regionalización biogeográfica se hace también más difusa, permitiendo distinguir zonas de transición entre regiones biogeográficas donde antes había que elegir entre definir una frontera biótica o integrar dos regiones en una.

- Aspectos metodológicos relacionados con la Modelación de la Distribución de las Especies. Cabe destacar aquí el artículo nº 8, que ha sido citado 628 veces.
- Estudio de los efectos del cambio climático sobre la distribución de las especies. He aplicado estos estudios principalmente a la Península Ibérica, aunque el artículo nº 5 se aplica a Europa y el nº 4 a la cuenca circummediterránea.

Mis estudios los he aplicado a todos los grupos de vertebrados, a arácnidos, insectos, gasterópodos, nematodos, helechos, plantas superiores y algas multicelulares y unicelulares, en medios terrestres, marinos y dulceacuícolas. He aplicado mis análisis, además de a la conservación, a temas como la caza y pesca comercial o la calidad del cava. Objetivo a medio/largo plazo: desarrollar la idea de la Biodiversidad Oscura (zonas de favorabilidad ambiental para especies que no ocupan esas zonas, pero que pueden hacerlo por efecto de los cambios climáticos o las introducciones de origen humano) y la introducción de conceptos de la física cuántica en la modelación de la distribución de las especies.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

- 1) Niamir, A., Skidmore, A., Toxopeus, A. G. y Real, R. 2016. Use of taxonomy to delineate environmental extent for species distribution modelling. *Global Ecology and Biogeography*, 25: 227–237. DOI: 10.1111/geb.12405. ISSN: 1466-822X, Editorial: Blackwell Publishing, Ciudad: Oxford, Reino Unido (Factor de Impacto= 6,531 en 2014, 1/46 Q1 en Geografía Física, 10/144 Q1 en Ecología)
- 2) Romo, H., Garcia-Barros, E., Márquez, A. L., Moreno, J. C. y Real, R. 2014. Effects of climate change on the distribution of ecologically interacting species: butterflies and their main food plants in Spain. *Ecography*, 37: 1063–1072. (IF= 4.774, 4/43 Q1 en Conservación de la Biodiversidad)
- 3) Romero, D., Olivero, J., Márquez, A. L., Báez, J. C. y Real, R. 2014. Uncertainty in distribution forecasts caused by taxonomic ambiguity under climate change scenarios: a case study with two newt species in mainland Spain. *Journal of Biogeography*, 41: 111–121. (IF= 4,590, 3/46 Q1 en Geografía Física)
- 4) Jiménez-Valverde, A.; Acevedo, P.; Barbosa, A. M.; Lobo, J. y Real, R. 2013. Discrimination capacity in species distribution models depends on the representativeness of the environmental domain. *Global Ecology and Biogeography*, 22: 508-516. (IF= 7,223 en 2012, 1/45 Q1 en Geografía Física)
- 5) Olivero, J., Márquez, A. L. y Real, R. 2013. Integrating Fuzzy Logic and Statistics to Improve the Reliable Delimitation of Biogeographic Regions and Transition Zones. *Systematic Biology*, 62(1): 1–21. (IF= 12,169 en 2012, 2/47 Q1 en Biología Evolutiva)
- 6) Acevedo, P., Jiménez-Valverde, A., Melo-Ferreira, J., Real, R. y Alves, P. C. 2012. Parapatric species and the implications for climate change studies: a case study on hares in Europe. *Global Change Biology*, 18: 1509-1519. (IF= 6,910, 1/40 Q1 en Conservación de la Biodiversidad)
- 7) Olivero, J., Real, R. y Márquez, A. L. 2011. Fuzzy Chorotypes as a Conceptual Tool to Improve Insight into Biogeographic Patterns. *Systematic Biology*, 60: 645-660. (IF= 10,225, 3/45 Q1 en Biología Evolutiva)
- 8) Real, R., Barbosa, A. M., Rodríguez, A., García, F. J., Vargas, J. M., Palomo, L. J. y Delibes, M. 2009. Conservation biogeography of ecologically interacting species: the case of the Iberian lynx and the European rabbit. *Diversity and Distributions*, 15: 390-400. (IF= 4,224, 18/127 Q1 en Ecología, citas: 37)
- 9) Lobo, J., Jiménez-Valverde, A. y Real, R. 2008. AUC: a misleading measure of the performance of predictive distribution models. *Global Ecology and Biogeography*, 17: 145-151. (IF= 5,304, 1/31 Q1 en Geografía Física, citas: 628)
- 10) Real, R., Barbosa, A. M. y Vargas, J. M. 2006. Obtaining environmental favourability functions from logistic regression. *Environmental and Ecological Statistics*, 13: 237-245. (IF= 1,022, 27/83 Q2 en Estadística y Probabilidad, citas: 98)

C.2. Proyectos

- 1) Investigador principal en el proyecto “Los Parques Nacionales y el clima holocénico: pasado, presente y futuro de la capacidad de la Red de Parques Nacionales para preservar la fauna de vertebrados”, financiado por el Organismo Autónomo Parques Nacionales del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (proyecto nº 1098/2014), con duración desde el 2 de diciembre de 2014 al 1 de diciembre de 2017, dotado con 38.295€ y en el que participan 5 investigadores. En ejecución.
- 2) Investigador (Profesor Visitante) en el proyecto: Modelos biogeográficos para los reptiles del Uruguay: una herramienta metodológica para su conservación (proyecto código FCE-2-2011-1-5765). Entidad, financiadora: Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) de Uruguay. Entidades participantes: Universidad de la República (Uruguay), Universidad de Málaga. Duración desde el 1 marzo 2013 hasta el 28 de febrero 2015. Cuantía de la subvención: 524.625 Pesos uruguayos (21.125 €). Investigador Responsable: José Carlos Guerrero Antúnez. Número de investigadores participantes: 6. Finalizado.
- 3) Investigador principal en el proyectos de I+D+I “Identificación de puntos críticos de permeabilidad para la fauna en las vías de transporte andaluzas en escenarios de cambio climático (G-GI3000/IDIG)” financiado por la Consejería de Obras Públicas y Vivienda de la Junta de Andalucía y el FEDER, con duración desde el 20 de abril de 2012 al 31 de diciembre de 2013 y dotado con 57.820€ y en el que participan 7 investigadores. Finalizado.
- 4) Investigador principal en el proyecto “Modelos de distribución de especies: transferibilidad ante el cambio climático y en el uso del suelo”, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y el FEDER (proyecto nº CGL2009-11316 (subprograma BOS)), con duración desde el 1 de enero de 2010 al 30 de junio de 2013 y dotado con 129.470 € y en el que participan 17 investigadores. Finalizado.
- 5) Investigador principal en el proyecto “Integración de conocimientos tradicionales y científicos para responder a los efectos del cambio climático en la Amazonía”, financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Proyecto A/017033/08) con duración desde el 8 de enero de 2009 hasta el 8 de enero de 2010 y dotado con 20.000 €, en el que participan 24 investigadores. Finalizado.
- 6) Investigador principal en el proyecto “Evaluación de las causas históricas y ecológicas de los corotipos de vertebrados en España con vistas a predecir su evolución en un escenario de cambio climático”, financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia y el FEDER (proyecto nº CGL2006-09567/BOS) con duración desde el 1 de octubre de 2006 al 30 de septiembre de 2009 y dotado con 113.740 € y en el que participan 9 investigadores. Finalizado.
- 7) Investigador principal en el proyecto de excelencia “Modelación de la Biodiversidad en Andalucía en un escenario de cambio en el uso del suelo y clima”, financiado por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía (proyecto nº P05-RNM-00935), con duración desde el 1 de abril 2006 al 31 de marzo del 2009 y dotado con 201.800 €. Finalizado.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- 1) Investigador del Proyecto-consultoría financiado por el Center for International Forestry Research (CIFOR), "Modelling ecological and geographical factors affecting Ebola distribution in African tropical forests". IP: John E. Fa, Imperial College London. Fecha: 10/2014-12/2014. Cuantía: 35.403,50 \$. Finalizado.

- 2) Investigador principal en el contrato "Estudio de las interacciones a escala nacional entre rapaces rupícolas, el caso del buitre leonado, alimoche y águila perdicera", según Convenio con Fundación EDP (Ref. 807/78.4240), desde el 5 de mayo del 2014 al 31 de diciembre de 2014, dotado de 23.600 € y con tres investigadores participantes. Finalizado.
- 3) Investigador (Investigador principal desde el 26 de abril de 2011) en el proyecto "Inventario, seguimiento y evaluación de la cabra montés (Capra pyrenaica) en el Parque Nacional de Cabañeros", financiado por el Parque Nacional de Cabañeros (Proyecto 8.06/5.46.3324) con duración en 2009 y 2010.
- 4) Investigador en el estudio "Recuperación y estrategia de reintroducción del venado de las pampas (Ozotoceros bezoarticus) en Argentina", financiado por la Fundación BBVA (contrato nº 8.06/46.2304) con duración desde julio de 2004 hasta julio de 2007 y dotado con 190.000 €

C.4. Patentes

C.5, C.6, C.7...

C.5. Congresos

Once ponencias invitadas y 226 comunicaciones presentadas.

C.6. Participación en tareas de evaluación

Presidente del Comité Asesor 5 (Ciencias de la Naturaleza) de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI), en el año 2015. Vocal de este Comité en los años 2013 y 2014.

Evaluador de 28 Proyectos de Investigación de la ANEP, el CYTED, la Fundación BBVA, la Agencia Nacional Científica Argentina, la Shota Rustaveli National Science Foundation de Georgia (SRNSF) y Parques Nacionales. Evaluador de 125 artículos para revistas indexadas en el JCR.

Miembro de 20 Tribunales de Tesis y 2 Tribunales de Oposiciones a Titular de Universidad.

C.7. Gestión de la actividad científica

Coordinador del Programa de Doctorado en Diversidad Biológica y Medio Ambiente por la Universidad de Málaga.

Organizador de un congreso nacional y otro internacional. Miembro del comité científico en 8 congresos.

Tesorero de la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM) desde 1997 hasta diciembre de 2005.