

<b>Fecha del CVA</b>	11-11-2019
----------------------	------------

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	RAUL BONAL ANDRES		
DNI/NIE/pasaporte	02542595-Z	Edad	45
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid	0000-0002-6084-1771	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA		
Dpto./Centro	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL		
Dirección	Avda. Virgen del Puerto 2 CP: 10600 Plasencia (Cáceres)		
Teléfono	606158106	correo electrónico	raulbonal@unex.es
Categoría profesional	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR INVESTIGADOR	Fecha inicio	13/06/2019
Espec. cód. UNESCO	2401.06 2401.17 2401.08 2413.03 2417.13		
Palabras clave	Interacciones Planta-Animal, Control Integrado de Plagas, Ecología Molecular, Ecología y Manejo Forestal, Gestión de la Dehesa		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
LICENCIADO CC BIOLÓGICAS	AUTÓNOMA DE MADRID	1997
DOCTOR CC BIOLÓGICAS	AUTÓNOMA DE MADRID	2005

### Indicadores generales de calidad de la producción científica (*véanse instrucciones*)

Indicadores de producción científica a partir de la Web of Science de Thomson Reuters

Total artículos en revistas internacionales ISI: 60

Artículos publicados en Q1: 72% del total

Total de veces citado: 1065

Promedio de citas/año últimos 5 años (sin actual) de todos los artículos: 103

Índice H: 20

Tesis en los últimos 10 años: 2 Tesis Doctorales dirigidas y defendidas en 2018. Actualmente dirigiendo una más (beca FPI asociada a proyecto) que se leerá en 2020

Director de 5 Proyectos de Master y 5 Proyectos Fin de Carrera

## Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Mi modelo de estudio principal son los insectos defoliadores y depredadores pre-dispersivos de semillas de las encinas (y otras especies de Quercíneas), castaños y avellanos, sobre todo los coleópteros perforadores de bellotas del género *Curculio*, que constituyeron el núcleo de mi Tesis Doctoral (Universidad Autónoma de Madrid 2005). Tras mi periodo post-doctoral (2006-2007) en el grupo de Sistemática Molecular del Museo de Historia Natural de Londres, incorporé el uso de las técnicas moleculares a mis estudios, lo que me ha permitido ampliar el espectro temático de mis investigaciones.

Desde 2008 he seguido trabajando en mi principal línea de investigación, combinada con incursiones puntuales en otros campos, como la genética forestal, relacionados con el modelo de estudio. De 2008 a Julio de 2014 estuve ligado a dos Instituciones distintas, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y el Centre de Recerca Ecologica Aplicacions Forestals mediante dos contratos competitivos (Juan de la Cierva –Ministerio Educación-y JAE-DOC –CSIC-) y dos contratos post-doc ligados a proyectos de investigación. Desde Agosto de 2014 formo parte de la Escuela de Ingeniería Forestal y del Medio Natural de la Universidad de Extremadura. Me incorporé por medio de un contrato del Programa de Captación de Talento Investigador del Gobierno de Extremadura, obtenido en convocatoria competitiva. Desde 2019 ocupo una plaza indefinida en esta Universidad como Profesor Contratado Doctor de perfil prioritariamente Investigador.

Junto con mi grupo de investigación hemos presentado 41 trabajos en congresos, la mayoría ponencias orales y en congresos internacionales. He sido ponente invitado en congresos y conferencias en centros de investigación y sociedades científicas españolas y extranjeras, el último de ellos celebrado en China. Me he implicado en tareas docentes dirigiendo 5 proyectos de Master y 5 Proyectos Fin de Grado y coordinando asignaturas optativas de Grado. He co-dirigido 2 tesis Doctorales y dirijo una más asociada a la beca FPI de un Proyecto del Plan Nacional.

Participante en 20 proyectos de investigación nacionales e internacionales. He sido Investigador Principal de un proyecto del Plan Nacional de Investigación (presupuesto 169.400 €), igual que lo fui en el pasado de proyectos de planes regionales. Asimismo, he captado fondos Europeos para proyectos concretos de desarrollo de marcadores moleculares dentro del programa Trees4Future.

He realizado estancias en centros de investigación de Francia, Colombia, Reino Unido, Méjico, Estados Unidos y Suecia. Evaluador de proyectos de investigación para agencias nacionales (ANEP) e internacionales (ANR, Francia) y artículos para más de 25 revistas científicas. Por último, resaltar la divulgación de los resultados de mi trabajo en publicaciones destinadas al sector agropecuario, de conservación y en medios de comunicación generalistas (prensa, radio y televisión).

Formo parte de varias redes de trabajo nacionales e internacionales de temática ecológica y forestal. He divulgado los resultados de mi trabajo en medios de comunicación generales, también en medios destinados al sector productivo, como son las Hojas Divulgadoras del Ministerio de Agricultura. Actualmente mi línea de trabajo continúa estando centrada en las interacciones insecto-planta en general y en el control integrado de plagas en particular. Las plagas forestales (defoliadores y depredadores de semillas) producen una importante merma en la productividad de sistemas agroforestales muy importantes en España y Extremadura, como son la dehesa y los cultivos montanos de castaños. Mi grupo de investigación trabaja en nuevos métodos para paliar estos efectos negativos, así como en la prevención y diagnosis temprana (molecular) de nuevas plagas introducidas que amenazan estos sistemas, como actualmente es el caso de la avispa del castaño (*Dryocosmus kuriphilus*)

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

### C.1. Publicaciones

Publicaciones relevantes relacionadas con el tema del Proyecto:

- Bonal R, Vargas-Osuna E, Mena JD, Aparicio JM, Santoro M, Martín A. 2018. Looking for variable molecular markers in the chestnut gall wasp *Dryocosmus kuriphilus*: first comparison across genes. SCIENTIFIC REPORTS 8: 5631
- Alvaro Gaytán; Tara Canelo; Guillermo González-Bornay; Carlos Pérez; Raúl Bonal. 2018. "Guía y clave de identificación de las orugas de los lepidópteros defoliadores del arbolado de la dehesa". HOJAS DIVULGADORAS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. ISBN 978-84-491-1525-7
- Bonal R, Espelta JM, Muñoz A, Ortego J, Aparicio JM, Gaddis K, Sork VL. 2016. Diversity in insect seed parasite guilds at large geographical scale: the role of host-specificity and spatial distance. JOURNAL OF BIOGEOGRAPHY 43, pp. 1620 - 1630.
- Bonal R, Hernandez M, Espelta JM, Muñoz A, Aparicio JM. 2015. Unexpected consequences of a drier world: evidence that delay in late summer rains biases the population sex ratio of an insect. ROYAL SOCIETY OPEN SCIENCE 2, pp. 150198
- Muñoz A, Bonal R, Espelta JM. 2013. Acorn-weevil interactions in mixed-oak forest: Outcomes for larval growth and plant recruitment. FOREST ECOLOGY AND MANAGEMENT 322, pp. 98 -105. 2014.
- Bonal R, Ortego J, Hernandez M, Muñoz A, Espelta JM. 2012. Positive cascade effects of forest fragmentation on acorn weevil fitness proxies mediated by seed size enlargement. INSECT CONSERVATION AND DIVERSITY 5, pp. 381 -388. 2012.
- Bonal R, Espelta JM, Vogler AP. 2011. Complex selection on life history traits and the maintenance of variation in exaggerated rostrum length in acorn weevils. OECOLOGIA. 167, pp. 1053 -1061.
- Bonal R, Muñoz A, Espelta JM, Pulido F. 2010. "Los coleópteros perforadores de los frutos y encinas, robles, castaños y avellanos: biología, daños y tratamientos". HOJAS DIVULGADORAS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. ISBN 978-84-491-0974-4
- Ortego J, Bonal R, Muñoz A. 2010. Genetic consequences of habitat fragmentation in long-lived tree species: the case of the Mediterranean holm oak (*Quercus ilex*, L.). JOURNAL OF HEREDITY. 101, pp. 717-726.
- Bonal R, Muñoz A, Espelta JM. 2010. Mismatch between the timing of oviposition and the seasonal optimum. The stochastic phenology of Mediterranean acorn weevils. ECOLOGICAL ENTOMOLOGY. 35, pp. 270 -278.
- Ortego J, Bonal R. 2010. Natural hybridization between kermes (*Quercus coccifera*, L.) and holm oaks (*Q. ilex*, L.) revealed by microsatellite markers. PLANT BIOLOGY. 12, pp. 234 -238. 2010.
- Bonal R, Muñoz A. 2008. Seed growth suppression constrains the growth of seed parasites: premature acorn abscission reduces *Curculio elephas* larval size. ECOLOGICAL ENTOMOLOGY 33, pp. 31 36.
- Bonal R, Muñoz A. 2007. Multi-trophic effects of ungulate intraguild predation on acorn weevils. OECOLOGIA. 152, pp. 533 -540.
- Bonal R, Muñoz A, Díaz M. 2007. Satiation of predispersal seed predators: the importance of considering both plant and seed levels. EVOLUTIONARY ECOLOGY. 21, pp. 367 -380.

## C.2. Proyectos

-TITULO: Control de las plagas de encina a través del manejo ganadero: bases biológicas y nuevas aplicaciones tecnológicas ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía y Competitividad DURACION DESDE: 2015 HASTA: 2018 INVESTIGADOR PRINCIPAL: Raúl Bonal Andrés ENTIDAD: Universidad de Extremadura CUANTÍA 169.000 €

-TITULO: El papel de la variabilidad genética en la restauración de las poblaciones silvestres ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha DURACION DESDE: 2014 HASTA: 2017 INVESTIGADOR PRINCIPAL: José Miguel Aparicio Munera ENTIDAD: Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (CSIC-UCLM-JCCM) CUANTÍA 90.000 €

-TITULO: Defensa de los entornos naturales de la DEHesa destinados a la explotación ganadera SOSTenible. DEH-SOS ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Agricultura DURACION DESDE: 2018 HASTA: 2018 INVESTIGADOR PRINCIPAL: Elena Diéguez (por AECERIBER) Raúl Bonal (por la Universidad de Extremadura) ENTIDAD: Universidad de Extremadura CUANTÍA 53.000 €

-TITULO: New forests: using molecular approaches to assess colonization of abandoned agricultural surfaces by holm oak (*Quercus ilex*) ENTIDAD FINANCIADORA: European Union (7th FWP) Programa Trees for Future DURACION DESDE: 2014 HASTA: 2014 INVESTIGADOR PRINCIPAL: Raúl Bonal Andrés ENTIDAD: Centre de Recerca Ecologica Aplicacions Forestals CUANTÍA 12.000 €

-TITULO: Consecuencias del aislamiento sobre la variabilidad genética y la eficacia biológica del arbolado y las poblaciones de insectos asociadas ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha/Fondo Social Europeo DURACION DESDE: 2010 HASTA: 2011 INVESTIGADOR PRINCIPAL: Raúl Bonal Andrés ENTIDAD: Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (CSIC/UCLM/JCCM) CUANTÍA: 35.000 €

-TITULO: Consecuencias de los cambios ambientales estocásticos y los procesos demográficos en la variabilidad genética, estructura y viabilidad de las poblaciones ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia e Innovación DURACION DESDE: 2008 HASTA: 2010 INVESTIGADOR PRINCIPAL: José Miguel Aparicio Munera ENTIDAD: Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (CSIC/UCLM/JCCM) CUANTÍA: 188.500 €

## C.5. Congresos

-Comunicación oral: Bonal R, Muñoz A, Espelta JM. Aplicación de la taxonomía de ADN al estudio de plagas: depredación de bellotas por *Curculio* spp. en bosques mixtos de robles. II Reunión Científica del Grupo de Trabajo de Sanidad Forestal de la Sociedad Española de Ciencias Forestales. Plasencia 2011.

-Comunicación oral: Bonal R, Muñoz A, Peguero G, Pinzón SV, Vogler AP, Espelta JM. Trophic specificity and biodiversity of acorn feeding beetles in neotropical and temperate oak forests: application of molecular taxonomy. 12th International Congress of the European Ecological Federation. Ávila 2011

-Comunicación oral: Bonal R, Muñoz A, Espelta JM. Body size, rather than species membership, rules inter-individual trophic niche overlap within acorn predator guilds. British Ecological Society Annual Meeting. Leeds, Reino Unido. 2010

## C.6. Transferencia al sector productivo

Elaboración de una Hoja Divulgadora publicada por el Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino. Estas publicaciones tienen una amplia difusión entre técnicos agrarios de la Administración, empresas privadas dedicadas a la producción animal y vegetal así como entre agricultores y ganaderos particulares.

Bonal R, Muñoz A, Espelta JM, Pulido F. 2010. "Los coleópteros perforadores de los frutos y encinas, robles, castaños y avellanos: biología, daños y tratamientos". ISBN 978-84-491-0974-4

Alvaro Gaytán; Tara Canelo; Guillermo González-Bornay; Carlos Pérez; Raúl Bonal. 2018. "Guía y clave de identificación de las orugas de los lepidópteros defoliadores del arbolado de la dehesa". ISBN 978-84-491-1525-7

### **C.7. Pertenencia a redes temáticas de investigación**

-Red CYTED: Network for monitoring the conservation and recovery state of the humid and dry Latin American forests within the context of avoided deforestation Desde: 2012

-Red LTER: European Network: Environmental quality and pressures assessment across Europe:the LTER network as an integrated and shared system for ecosystem monitoring. Desde: 2009

### **C.8. Actividades docentes**

-2011-Acreditado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) con las categorías de “Contratado Doctor” y “Ayudante Doctor”.

-Director de Proyectos Fin de Carrera Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica de la Universidad de Castilla-La Mancha: Marisa Hernández Gómez (2009), Álvaro Ludeña, Blanca Gómez-Pantoja, Álvaro Mirón (2012) y de Antonio Díaz (Universidad de Extremadura).

-Director 5 Proyectos Master: Tabitha Pearman 2007 (Imperial Collage, Londres). Jon Urgoiti 2016 (Universitat Autònoma Barcelona). María Luisa Hernández, Ferrán Celaya (Universidad Complutense de Madrid). Álvaro Gaytán de la Nava (Universidad de Castilla-La Mancha).

-Director de 2 Tesis Doctorales: (alumnos Harold Arias Le Claire y Helena Ruiz Carbayo, leídas en 2018). Actualmente dirigiendo una Tesis que se leerá en 2019 (alumna Tara Canelo Hernández, becaria FPI).

### **C.9. Otros méritos**

Evaluador para 27 revistas científicas internacionales ISI. He formado parte de 8 tribunales de Tesis Doctoral. 4. Evaluador de Proyectos para ANEP (España) y ANR (Francia).