



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2009**

**Nombre:** JOVANI TARRIDA, ROGER

**Referencia:** RYC-2009-03967

**Area:** Biología Vegetal, Animal y Ecología

**Correo electrónico:** roger.jovani@ufz.de

**Título:**

COMPORTAMIENTO COLECTIVO EN VERTEBRADOS

**Resumen de la Memoria:**

En sistemas físicos complejos pueden emerger dinámicas autoorganizadas (como en un sistema dunar), fruto de la interacción masiva de sus elementos (granos de arena) con leyes (físicas) muy simples. En sistemas biológicos, las termitas ejemplifican el éxito evolutivo que se puede alcanzar con comportamientos individuales simples creadores de comportamientos colectivos como la construcción de un complejo termitero. Estos conceptos han llegado con fuerza al estudio de los comportamientos colectivos en vertebrados, centrándose en fenómenos como las acrobacias de las bandadas de estorninos en el aire. El problema es que la misma aproximación se ha aplicado para entender patrones colectivos en diversos sistemas biológicos y físicos. Pero la selección natural no juega el mismo papel en sistemas físicos (ninguno) en insectos eusociales (favoreciendo a las colonias con comportamientos colectivos más adaptativos) o en vertebrados (favoreciendo aquellos individuos con comportamientos más ventajosos). La línea de investigación que empecé durante mi tesis, y que he desarrollado durante mi etapa postdoctoral, se centra en: 1. Desarrollar un marco conceptual que integre mejor lo que sabemos de autoorganización y selección natural en vertebrados, y 2. Aplicar este marco conceptual para entender fenómenos relevantes para la ecología de las aves, tales como: 2.1. La creación de las colonias (fractales) en la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) entendiendo el papel de la territorialidad en este proceso; 2.2. La búsqueda colectiva de alimento por parte de los buitres, creando redes de información en el aire; o 2.3. Los misteriosos ciclos de abundancia de individuos en las colonias de frailecillo (*Fratercula arctica*). Para ello, combino observaciones de campo y experimentos con modelos de simulación basados en el individuo; retroalimentando estas dos aproximaciones de manera iterativa para llegar a comprender estos, y otros fenómenos. Así, usando las aves como modelo de estudio, pretendo contestar preguntas generales sobre la ecología y la evolución de los patrones colectivos (potencialmente beneficiosos para los individuos) en sistemas donde la selección natural actúa a nivel de individuo.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Roger Jovani comienza su trayectoria científica en 1992, cuando apenas cumplidos los 17 años empieza su interés por la biología de las aves y sus parásitos. Se licencia en Biología por la Universidad de Barcelona en 2000, año en que empiezan a publicarse sus primeros artículos en revistas SCI, fruto de sus investigaciones iniciadas en solitario en 1996. Realiza su tesis en la Estación Biológica de Doñana, EBD, CSIC, bajo la dirección del Dr. José Luis Tella y del Dr. Daniel Oro, con capítulos de su tesis publicados en Science, Proc R Soc London B, PLoS ONE y Oikos. Semanas después de doctorarse en marzo de 2007 viaja a Leipzig (Alemania), donde actualmente está disfrutando de un contrato postdoctoral del Ministerio de Educación y Ciencia en el Dept. Ecological Modelling (UFZ) bajo la supervisión del Dr. Volker Grimm. Es autor de 33 artículos en revistas SCI (más uno en PLoS ONE, revista que previsiblemente entrará en el SCI con alto índice de impacto). Aunque ha colaborado con 46 coautores, es primer o único autor de 21 de estos artículos, y segundo en otros 11. Ha publicado sus artículos en revistas con un índice de impacto medio de 3.519 (21 artículos en revistas con un índice de impacto > 2; y 7 con índice de impacto > 4). Ha recibido más de 200 citas en revistas SCI y sus artículos han tenido repercusión en publicaciones divulgativas como BBC Wildlife, National Geographic, Natural History o New Scientist online. Es miembro del comité editorial de Population Ecology y de la Revista Catalana d'Ornitologia, y revisor habitual de otras revistas prestigiosas de ecología y evolución (Am Nat, Ecology, J Anim Ecol, Oikos, Biol J Linn Soc, etc.). Mantiene un blog de divulgación científica que ha recibido >700 visitas de 25 países desde Diciembre de 2008. Actualmente está colaborando activamente con una docena de investigadores europeos y norteamericanos.



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2009**

**Nombre:** BARTUMEUS FERRE, FEDERICO

**Referencia:** RYC-2009-04133

**Area:** Biología Vegetal, Animal y Ecología

**Correo electrónico:** fbartu@princeton.edu

**Título:**

Patrones estadísticos de movimiento animal: mecanismos e implicaciones evolutivas.

**Resumen de la Memoria:**

Mi investigación se centra en la caracterización estadística de los patrones de movimiento animal y dispersión a diferentes escalas espacio-temporales, desde una perspectiva mecanicista y evolutiva. En otras palabras, mi objetivo es entender cómo el comportamiento de los organismos influye en los patrones estadísticos que emergen a gran escala, y hasta qué punto este comportamiento está determinado por la interacción con el entorno o atiende a razones evolutivas. Esta aproximación, no sólo supone una mejora en la descriptiva del movimiento, sino que también puede incrementar el potencial de predicción de los modelos de movimiento animal y dispersión. Además de una mayor comprensión del funcionamiento y la organización de los ecosistemas, el estudio del movimiento animal desde esta perspectiva puede contribuir significativamente en mejorar la conservación de especies en vías de extinción, el diseño de espacios naturales protegidos, o el control de la dispersión de epidemias. Tres líneas de estudio vertebran mi investigación. La primera de ellas se basa en la identificación de los mecanismos ecológicos y/o evolutivos que gobiernan los patrones estadísticos del movimiento. Esta prometedora línea de investigación trata de vincular distintos niveles de organización biológica (genética, neurológica, fisiológica, ecológica) con patrones estadísticos específicos de movimiento animal, mediante el estudio de organismos modelo, esto es, organismos bien estudiados por la comunidad científica y fáciles de manejar en el laboratorio. Mi segundo objetivo es desarrollar una teoría matemática de procesos de búsqueda (en particular búsquedas estocásticas) en la que los patrones de encuentro entre partículas se consideren de modo realista. Dicha teoría está orientada a mejorar modelos de forrajeo óptimo, dinámica de poblaciones y epidemiología. Por último, me interesa mejorar la cuantificación y el potencial predictivo de los procesos difusivos no lineales (difusión anómala) en ecología del movimiento y epidemiología. Para desarrollar estos tres objetivos, combino modelos fundamentados en la ecología matemática o en la física estadística (paseos al azar, teoría de difusión), y el análisis estadístico de datos empíricos de alta resolución, ya sean de campo o de laboratorio. Mi investigación es, esencialmente, multi-aproximativa (requiere de métodos teóricos y empíricos) y multidisciplinar (se nutre de la colaboración con empíricos, ecólogos teóricos, físicos y matemáticos).

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Licenciado en Biología por la Universidad de Barcelona (UB) (1996) realicé un Máster en Biología Experimental (1999) en el Departamento de Ecología de la UB sobre redes pelágicas en lagos de alta montaña. Mi Doctorado en Biología (2005, UB) versó sobre modelización del movimiento animal, la dispersión y las estrategias de búsqueda. Recibí el Premio Extraordinario de Doctorado y fui finalista del XI Premio del Claustro de Doctores (UB). Durante mi postdoctorado trabajé inicialmente en el Departamento de Física de la Univ. Federal de Paraná (Curitiba, Brasil) (3 meses) y luego en el Grupo de Ecología de Poblaciones del IMEDEA (CSIC-UIB, Mallorca) (4 meses). Posteriormente, del 2006 al 2008, me incorporé con una beca postdoctoral MEC al Departamento de Ecología y Biología Evolutiva de la Univ. Princeton (NJ, USA). Actualmente disfruto de un contrato Juan de la Cierva en el Instituto Catalán de Ciencias del Clima en Barcelona. Tengo un total de 23 publicaciones, 20 incluidas en el SCI (11 como primer o único autor), que han acumulado 153 citas (factor de impacto promedio 4.55; índice Hirsch 6). Tengo 4 artículos en revisión (uno de ellos por invitación expresa). Quisiera destacar los dos artículos publicados en Proc. Natl. Acad. Sci., de los que soy primer autor, y mi contribución también como primer autor en otras revistas de impacto (Phys. Rev. Lett., Ecology). He participado en 5 proyectos internacionales de investigación y he realizado contribuciones en 17 congresos (14 internacionales), siendo conferenciante invitado en 5 ocasiones, una de ellas en el Congreso de la Sociedad Americana de Ecología 2007. Desde el 2000, he realizado un total de 32 meses de estancia en centros de investigación internacionales y he impartido seminarios por invitación expresa en centros de prestigio internacional como el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MA) o el Departamento de Ecología y Biología Evolutiva de la Univ. Cornell (NY, USA). En la actualidad colaboro en la supervisión de dos tesis doctorales y estoy co-organizando un congreso internacional sobre movimiento animal y estrategias de búsqueda que se celebrará en Bristol (UK) en Julio 2009. He sido consultado como experto en artículos de opinión en las revistas Nature y ScienceNow y soy revisor para las revistas: Nature, Phys.Rev.Lett, Current Biology, PLoS ONE, Am. Nat., Ecol. Letters, Ecology, J. Anim. Ecol., Anim. Behav., Oikos, J Theor. Biol., Physica A.



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2009**

**Nombre:** CARRETE , MARTINA

**Referencia:** RYC-2009-04860

**Area:** Biología Vegetal, Animal y Ecología

**Correo electrónico:** martina@ebd.csic.es

**Título:**

Una aproximación multidisciplinar al estudio de las invasiones biológicas: el caso de las aves exóticas en España

**Resumen de la Memoria:**

La invasión por especies exóticas es uno de los pilares del cambio global con consecuencias que van desde el declive y la extinción de especies nativas a peligros para la salud humana. La magnitud del problema demanda un entendimiento claro de los pasos que caracterizan al proceso de invasión: dispersión inicial, establecimiento de poblaciones viables y dispersión (Puth & Post 2005 Ecol Lett). Muchos autores han testado diferentes hipótesis que tratan sobre aspectos involucrados en estas etapas, especialmente establecimiento y dispersión, pero los resultados son frecuentemente contradictorios o difíciles de extrapolar debido al gran número de factores que interaccionan. En términos de manejo efectivo, la erradicación de especies invasoras puede ser extremadamente costosa y raramente efectiva. Es más, aún cuando la erradicación pueda ser exitosa, las especies invasoras pueden haber causado ya cambios a largo plazo en la estructura de la comunidad y el funcionamiento del ecosistema (Zavaleta et al 2001 TREE). Por ello, prevenir las introducciones no intencionadas identificando a los potenciales invasores es aparentemente la opción más efectiva. En este sentido, las características ventajosas para invadir nuevos ambientes en las introducciones deliberadas (Sol et al 2005 PNAS) pueden ser diferentes cuando se considera a las actuales especies de aves potencialmente invasoras (mayormente mascotas escapadas). Considerando que las especies exóticas constituyen un problema de conservación de creciente preocupación mundial, es prioritario incrementar las investigaciones multidisciplinarias tanto de interés científico como aplicado (Kolar & Lodge 2001). Por ello, propongo una aproximación ascendente para su estudio, partiendo de la ecofisiología y ecología del comportamiento a nivel individual, hasta llegar a la dinámica de las poblaciones y a los patrones de ocupación del espacio. Mis objetivos generales son: ESPECIES EXÓTICAS Fases del proceso de invasión Evaluar qué características permiten predecir la capacidad de escape, establecimiento, reproducción e invasión Establecimiento y regulación de poblaciones viables Establecer cuáles son las características de los hábitats y comunidades con mayor probabilidad de invasión Estudiar los factores que limitan los parámetros demográficos básicos ¿supervivencia y productividad- de las poblaciones silvestres de aves exóticas Modelar las tendencias poblacionales de las aves exóticas asilvestradas usando aproximaciones basadas en el individuo Establecer la importancia relativa de la personalidad, la selección de fenotipos y la liberación de parásitos, depredadores y competidores en el éxito de establecimiento Dinámica metapoblacional Evaluar el grado de interacción entre las distintas subpoblaciones usando modelos metapoblacionales que consideren la calidad de los individuos, los núcleos y las interconexiones ESPECIES NATIVAS Establecer el grado de competencia por los recursos con las especies exóticas invasoras Evaluar el papel de las aves exóticas como transmisoras o reservorios de parásitos y enfermedades

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Invasions by exotic species are one of the main causes of global change with consequences ranging from the decline and extinction of native species to threats to human health. The magnitude of this up-surgng problem demands a clear understanding of the three stages of the invasion process: initial dispersal, establishment of viable populations, and spread (Puth & Post 2005 Ecol Lett). Many authors have tested different hypotheses dealing with aspects involved in these stages, mainly establishment and spread, but results are usually contradictory or difficult to extrapolate because of the high number of interacting factors. In terms of effective management, the eradication of invasive species can be extremely costly, and rarely effective. Moreover, even when eradication could be successful, invasive species may have caused long-term changes in community structure and ecosystem function (Zavaleta et al 2001 TREE). Thus, preventing unintentional introductions by identifying potential invaders is likely to be the most effective option. In this sense, traits found to be advantageous for invading novel environments in deliberated bird introductions (Sol et al 2005 PNAS) could be different when considering current, potential bird invaders (mainly escaped pet birds). Considering that alien species are a problem of increasing conservation concern worldwide, it is of top priority to increase multidisciplinary researches of scientific and applied interest (Kolar & Lodge 2001 TREE). Thus, I propose an ascendant approach to the study of exotic species, from the individual level (ecofisiology and behavioural ecology) to population and metapopulation dynamics. My aims are: EXOTIC SPECIES Stages of the invasion process To evaluate which are the specific traits that allow us to predict ability of exotic species to escape, establish, reproduce and invade Establishment of viable populations and regulation To ascertain which are the main characteristics of habitats and communities with higher probabilities of invasion To study which are the factors limiting the basic demographic parameters ¿survival and productivity- of wild populations of exotic species To model population trend of exotic species in the wild using individual-based approaches To asses the relative importance of personalities, phenotypic selection, and parasite, predator and competitor release in the establishment success of exotic species Metapopulation dynamics To evaluate the degree of interaction between different subpopulations of exotic species by using metapopulation models including individual, core quality and connectivity NATIVE SPECIES To establish the actual degree of competence between exotic and native species To evaluate the role of exotic species as transmitters or reservoirs of parasites and diseases



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2009**

**Nombre:** GANDÍA HERRERO, FERNANDO

**Referencia:** RYC-2009-05026

**Area:** Biología Vegetal, Animal y Ecología

**Correo electrónico:** fgandia@um.es

**Título:**

UTILIZACIÓN DE NUEVAS ESTRATEGIAS MOLECULARES PARA LA PRODUCCIÓN DE COMPUESTOS BIOACTIVOS DE ORIGEN VEGETAL

**Resumen de la Memoria:**

Durante la última década se han acumulado evidencias muy prometedoras acerca de las actividades biológicas de los pigmentos vegetales betalainas. La línea de investigación que propongo desarrollar abordará la producción controlable de los elementos precursores de las betalainas y de compuestos con elevado potencial bioactivo. Ello se verá apoyado en el estudio de la regulación de la ruta metabólica. La investigación se basará en la aplicación de los principios de la biosíntesis combinatoria, en la que se conjugan las capacidades enzimáticas de diferentes organismos para obtener compuestos finales no presentes originalmente en las plantas. Como planta modelo se utilizará *Arabidopsis thaliana* por el grado de desarrollo de la tecnología necesaria para su transformación y mantenimiento. Las plantas homocigóticas obtenidas serán caracterizadas atendiendo a la presencia del ARN correspondiente a los genes introducidos, así como analizando el perfil metabólico y proteómico. Como resultado, las plantas transformadas se podrán utilizar como biofactorías para la producción de los elementos precursores de betalainas y de nuevos metabolitos con elevado potencial bioactivo. También se extraerán las enzimas sobreexpresadas en las plantas para la caracterización de su modo de acción y su utilización in vitro. Se realizará un estudio sistemático del potencial bioactivo de las betalainas y se identificarán los motivos estructurales ligados a las actividades descritas. A partir de la información aportada por las moléculas naturales se desarrollará un diseño racional de estructuras derivadas. Las nuevas moléculas combinarán los elementos estructurales identificados como responsables de las actividades biológicas, que podrán ser explotadas o combinadas con otras. Como resultado se obtendrán sustancias naturales vegetales o derivadas, de quiralidad establecida y con subestructuras que les confieran muy elevada actividad biológica, para su uso en formulaciones industriales. La línea de investigación planteada se enmarca dentro de las acciones estratégicas identificadas por el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Mi actividad investigadora comienza con una beca de colaboración del Ministerio de Educación y Cultura, con la que me aproximé a la purificación de enzimas de origen vegetal. Para la realización de la tesis doctoral en la Universidad de Murcia, obtuve una beca pre-doctoral de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, ganada en convocatoria pública. Describí nuevas reacciones en el metabolismo de los pigmentos vegetales betalainas, caractericé la modulación de la actividad de una de las enzimas clave y propuse un nuevo esquema biosintético en consonancia con las nuevas observaciones experimentales. La tesis doctoral derivada de estos estudios fue defendida en Octubre de 2005, y además de recibir la máxima calificación cum laude, obtuve el grado de Doctor Europeo y el Premio Extraordinario de Doctorado. Abrí nuevas líneas de investigación basadas en las particulares propiedades espectroscópicas de los pigmentos betaláinicos. He puesto a punto métodos específicos de purificación y análisis de metabolitos secundarios. He caracterizado diversas enzimas vegetales, desarrollando nuevos modelos de activación. He realizado estancias de investigación en la Universidad de Münster (Alemania), y en la Universidad de York (Reino Unido). En este último caso obtuve financiación de la Organización Europea de Biología Molecular (EMBO), en convocatoria pública internacional, y me uní al departamento de Biología con el Prof. Neil C. Bruce. Apliqué técnicas de vanguardia para el análisis y complementación de rutas metabólicas en plantas, que fueron aplicadas a la transformación de compuestos químicos recalcitrantes a la degradación. Desarrollé plantas transgénicas tolerantes a la presencia de compuestos tóxicos a través de la expresión constitutiva de genes clave. A lo largo de mi trayectoria he publicado un total de 24 artículos científicos en revistas internacionales SCI bien posicionadas en sus áreas por índice de impacto, figurando en 15 de ellas como primer autor. En total suman 136 citaciones. Entre las revistas que recogen los resultados de mis investigaciones destacan *Planta*, *Journal of Chromatography A*, *Plant Physiology*, *The Plant Journal*, y *Nature*. He realizado dos capítulos de libro y una patente con registro pendiente. Figuro como investigador en 4 proyectos de investigación. Soy revisor de manuscritos para las revistas internacionales *SCI Journal of Agricultural and Food Chemistry*, *Plant Growth Regulation*, *Journal of Plant Research* y *Plant Science*. He supervisado la realización de un Máster e impartido clase en la Licenciatura de Biología. La trayectoria seguida a lo largo de estos años de investigación me ha aportado las capacidades científicas necesarias para poder desarrollar las líneas que se plantean en esta solicitud.



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2009**

**Nombre:** AGUZZI, JACOPO

**Referencia:** RYC-2009-03815

**Area:** Biología Vegetal, Animal y Ecología

**Correo electrónico:** jaguzzi@cmima.csic.es

**Título:**

La cronobiología en los ecosistemas marinos profundos

**Resumen de la Memoria:**

Los ecosistemas marinos evolucionan bajo ciclos geofísicos (variaciones determinísticas en parámetros hábitat) producidos por la rotación de la Tierra sobre su eje, en relación al Sol y a la Luna. Las variaciones de la intensidad luminosa y fotoperiodo modulan de manera rítmica la actividad de los organismos y sus relaciones interespecíficas, las cuales son a su vez condicionadas en función de la profundidad y situación geográfica. Nuestra apreciación del funcionamiento de los ecosistemas se ve afectada de hecho por nuestras ventanas de observación o muestreo, si éstas no consideran la influencia de los ritmos biológicos en la distribución y abundancia de las especies, o en las estimaciones de biodiversidad. En el marco concreto del programa Ramón y Cajal, la línea de investigación abordará el estudio de la influencia de los ritmos biológicos en los ecosistemas demersales profundos, tanto en relación al funcionamiento temporal de sus comunidades, como a la caracterización de los ciclos geofísicos que los provocan (ciclo día-noche, mareas internas y corrientes inerciales de origen atmosférico). Considerando principalmente los crustáceos decápodos de elevado interés ecológico y comercial como modelo de referencia, se pretende detallar los siguientes escenarios de investigación: 1) Identificación de marcadores moleculares y fisiológicos del ritmo diario y estacional en especies profundas. Identificación de marcadores moleculares y fisiológicos como genes reloj (conocidos como genes de regulación comportamental) y hormonas (melatonina y serotonina). Caracterización de patrones rítmicos en su expresión esclareciendo el vínculo existente entre el mecanismo de funcionamiento del reloj biológico, el comportamiento rítmico y la capturabilidad. 2) Tecnología de registro del comportamiento rítmico. Desarrollo de tecnología para la adquisición y el procesamiento en tiempo real de datos de comportamiento, a través de la implementación de sistemas automáticos de actografía infrarroja, telemétrica, y de análisis de imágenes para la medición remota de la actividad rítmica, tanto en el laboratorio como en el campo y a diferentes profundidades incluyendo ecosistemas del "deep-sea", más allá de la influencia directa de la luz. 3) Aplicabilidad y gestión ecológico-pesquera. Mediante la integración de datos moleculares, fisiológicos y de comportamiento se procederá a la elaboración de modelos de funcionamiento ecosistémico y de gestión pesquera que vinculen la capturabilidad en diferentes especies a distintas profundidades, en relación a factores de hábitat como la intensidad de luz (hora de día), la duración del fotoperiodo (la estación), el hidrodinamismo (mareas internas o corrientes inerciales), o bióticos como la presencia-ausencia de presas y depredadores (implementando los modelos actuales de aproximación ecológica trofodinámica) o de competidores por el sustrato.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Áreas de Investigación Cronobiología de los ecosistemas marinos profundos: estudio de los ritmos de comportamiento (actividad motora, alimentaria y de interacción con otros individuos) y de los ritmos fisiológicos (hormonas, respiración, tasa cardiaca, estrés) en relación a la capturabilidad por estimaciones de biomasa y biodiversidad y aplicaciones de gestión pesquera. 1- Caracterización de los factores que regulan el reloj biológico a nivel hábitat (duración e intensidad del fotoperiodo, corrientes de mareas internas y inerciales) de comunidad (presencia y ausencia de presas y depredadores), o nivel demográfico (tamaño, sexo y estadio del ciclo reproductor). 2- Aplicación de los instrumentos conceptuales y estadísticos biomédicos al estudio de los ritmos de las especies marinas de interés ecológico y comercial. 3- Implementación de los sistemas tecnológicos (actigráficos, telemétricos y de análisis video) para la adquisición de datos de comportamiento en laboratorio y en el campo. 4- Transferencia de los resultados a los modelos de evaluación de las poblaciones. 5- Elaboración de modelos morfológicos para la previsión de los ritmos de actividad en especies de comportamiento desconocido basado en el análisis comparado de tractos somáticos clave. Formación Académica 1998-2002. Formación Doctoral (Beca Programa FPI): Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC) en el marco del proyecto NERIT (MAR/98/0935). Codirección del Dr. F. Sardà y Dr. P. Abelló. 2002-2003. Primera periodo Postdoctoral (Estancia Autorizada): Ecologia Sperimentale ed Acquacoltura (LESA), Universidad de Tor Vergata (Roma, Italia). Dirección: Prof. S. Cataudella. 2003-2005. Segundo Periodo Postdoctoral (Investigador Contratado) del Neuroscience Institute, Morehouse School of Medicine, Atlanta (EEUU). Dirección: Prof. G. Tosini. 2005-2008. Tercer Periodo Postdoctoral (Programa Juan de la Cierva): Reincorporación al Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC) en el marco del proyecto NORIT (CTM/2005/02034). 2009-hasta la presente fecha. Cuarto Periodo Postdoctoral (Investigador Contratado): Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC) en el marco del proyecto PROMETEO (CTM 2007-66316-C02-02/MAR). Producción Científica Participaciones en Proyectos de Investigación: Nacionales-CYCT: 4 Internacionales: 10 Total de las publicaciones (desde 2003): 51, un promedio de diez escritos por año SCI 34 (26 de primer autor) Non-SCI (peer-reviewed) 3 (1 de primer autor) Capítulos de Libro 3 (1 de primer autor) Actas de Congreso Internacionales (peer-reviewed) 8 (31 de primer autor) Trabajos de divulgación 3 (3 de primer autor) Total de participaciones a Congresos y otras Ponencias (desde 2003): 42, un promedio de 7 contribuciones por año Congresos: 35 (18 primer autor; 50%) Conferencias Invitadas (Internacionales y de 3er Ciclo): 7 Otros Meritos Codirección de una Tesis Doctoral Dos veces miembro de tribunal de Tesis Doctoral Una patente de Utilidad



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2009**

**Nombre:** EIRIN LOPEZ, JOSE MARIA

**Referencia:** RYC-2009-03856

**Area:** Biología Vegetal, Animal y Ecología

**Correo electrónico:** jeirin@udc.es

**Título:**

ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DE ANIMALES METAZOOS A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DE LA DINÁMICA DE LA FIBRA DE CROMATINA Y EL "CÓDIGO DE LAS HISTONAS"

**Resumen de la Memoria:**

El eje central de mi investigación durante los últimos 10 años se centra en el estudio de la evolución de organismos eucariotas, especialmente animales metazoos, mediante la caracterización de sus proteínas cromosómicas. La biodiversidad observada en la naturaleza es el resultado de un proceso evolutivo complejo y a largo plazo a través del cual se han ido diferenciando, especializando y perfeccionando multitud de mecanismos operantes a nivel poblacional, individual, tisular, celular y molecular. Esta complejidad está supeditada a la información hereditaria tanto a nivel genético como epigenético, así como a su correcta configuración estructural y funcional. La disponibilidad de la información genética almacenada en el DNA de la célula eucariota está modulada por las interacciones entre esta molécula y un amplio espectro de proteínas nucleares entre las cuáles las histonas son las más importantes, responsables de organizar la unidad nucleoproteica estructural y funcional denominada fibra de cromatina. Aunque la fibra de cromatina de todos los animales metazoos posee una organización nucleosomal común, existe un proceso gradual de especialización paralelo al proceso evolutivo, propiciada por un dinamismo de la cromatina basado en: a) histonas variantes específicas, b) modificaciones post-traduccionales (PTMs), y c) complejos remodeladores de la cromatina. Las múltiples combinaciones entre estos mecanismos, con las histonas como eje central, regulan las dos funciones principales de la cromatina (el empaquetamiento del DNA y la regulación de su metabolismo) mediante el denominado "código de las histonas". Indudablemente, el origen, la evolución y perfeccionamiento de dicho código está íntimamente ligado a la evolución de los diferentes linajes de animales, incluso las modificaciones estructurales implicadas en la transición de la cromatina somática a la cromatina germinal en la gametogénesis así como tras el proceso de fertilización implican un proceso crítico de remodelación dirigido también por el "código de las histonas". De este modo, el objetivo central de las líneas de investigación presentadas a continuación consiste en estudiar el proceso evolutivo de animales metazoos mediante la caracterización de las constricciones estructurales y funcionales impuestas por la especialización progresiva de los mecanismos asociados a su estructura y metabolismo cromatínico. Se propone para el desarrollo de este objetivo general las siguientes líneas de investigación presentes-futuras relevantes: 1) Estudio de las constricciones estructurales y funcionales en la cromatina somática en el marco de la evolución de diferentes linajes de animales metazoos, 2) Implicaciones funcionales de la especialización de la cromatina germinal sobre los mecanismos reproductivos y la evolución de animales metazoos, 3) Caracterización de los mecanismos que subyacen a la evolución animal mediante el "código de las histonas". Este trabajo comprende una innovadora combinación interdisciplinar de métodos evolutivos, moleculares y sistemáticos, contribuyendo a la vanguardia del estado del conocimiento acerca del estudio de la diversidad y la evolución animal. Del mismo modo, el carácter internacional de las líneas de investigación está garantizado por las colaboraciones implícitas y descritas a continuación.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Finalicé mi Licenciatura en Biología en la Universidade da Coruña en el año 1999, en el año 2000 defendí mi Tesis de Licenciatura y en 2001 obtuve el Diploma de Estudios Avanzados (D.E.A.). En 2005 defendí mi tesis doctoral, centrada en la caracterización de la familia génica de las histonas en moluscos. Desarrollé mi formación postdoctoral júnior en el Dept. of Biochemistry and Microbiology en la Univ. of Victoria (Canadá), con un contrato Marie Curie, siendo IP de un proyecto europeo (2005-2008) y participando en 2 proyectos de investigación canadienses, adiestrándome en el estudio molecular y evolutivo de la fibra de cromatina y los mecanismos reproductivos en diferentes linajes de animales metazoos. Desarrollé mi etapa postdoctoral sénior desde diciembre de 2008 en el Dept. de Biología Celular y Molecular de la Univ. da Coruña (España) mediante un contrato de reincorporación de Doctores en el programa Isidro Parga Pondal (99/100 mejor expediente de Galicia, Xunta de Galicia, 2009/12), afinanzado y ampliando mis líneas de investigación sobre la evolución de animales metazoos en esta institución española. He realizado estancias de investigación en centros de referencia como el Centro de Investigaciones Biológicas (CIB-CSIC, Madrid, España), Otsuchi Marine Research Center (Univ. of Tokyo, Japón) y Univ. of Victoria (Canadá). He participado en 9 proyectos de investigación, siendo el IP en 2 proyectos europeos y 1 nacional (actualmente solicitado). He publicado hasta la fecha 29 artículos SCI (autor principal en 18 y autor sénior en 4) de los cuales 17 pertenecen a revistas situadas en el tercio superior de índice de impacto en las áreas de Zoología, Biología Evolutiva, Biología y Biología Molecular y Bioquímica, tales como Nature, FASEB J, Mol Biol Evol, J Biol Chem, Bioessays, J Exp Zool y BMC Evol Biol con índice de impacto promedio por publicación de 4.693. He publicado 3 capítulos en libros y he presentado 18 comunicaciones a Congresos nacionales e internacionales (7 de ellas orales invitadas). Mantengo colaboraciones con científicos prestigio internacional en Canadá (Univ. of Victoria, Manitoba Institute of Cell Biology y Univ. of British Columbia), Estados Unidos (U.S. Department of Agriculture, Scripps Institute of Oceanography, Univ. of California, Univ. of Virginia y Univ. of Washington) y España (Univ. del País Vasco/CSIC, Univ. Politécnica de Cataluña y Univ. de Barcelona). He participado en la organización de Congresos internacionales y he sido director de diferentes sesiones en los mismos. He sido conferenciante invitado en foros nacionales e internacionales y actué asiduamente como revisor para revistas internacionales SCI y monografías. Participo activamente en la docencia de materias relacionadas con la evolución en la licenciatura de Biología en la Univ. da Coruña, así como en programas de doctorado con mención de calidad MEC (Univ. da Coruña y Univ. de León) y en tribunales de tesis doctorales. Participo también activamente en la elaboración de grados y postgrados adaptados al espacio europeo. Tengo estudiantes de doctorado a mi cargo en la Univ. of Victoria (Canadá) y en la Univ. da Coruña y en el año 2008 obtuve la evaluación positiva ANECA como Profesor Contratado Doctor. He participado en reseñas de opinión invitadas en medios de comunicación así como en programas de divulgación científica.



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2009**

**Nombre:** GOMEZ APARICIO, LORENA

**Referencia:** RYC-2009-04710

**Area:** Biología Vegetal, Animal y Ecología

**Correo electrónico:** lorenag@irnase.csic.es

**Título:**

Análisis integrado de las interacciones ecológicas en el bosque mediterráneo: bases para el desarrollo de un simulador de dinámica forestal

**Resumen de la Memoria:**

En esta línea de investigación se propone realizar un estudio integrado de las principales interacciones ecológicas que tienen lugar en el bosque mediterráneo, con el objetivo final de diseñar un simulador forestal basado en individuos que integre las interacciones de los árboles entre sí y con su ambiente, y que pueda ser utilizado como herramienta útil para la gestión y conservación forestal. Los modelos basados en individuos permiten predecir modificaciones en la dinámica de la comunidad y el funcionamiento del ecosistema a medida que la composición del dosel va cambiando, bien sea por causas naturales o antrópicas (Ej. cambio climático, especies invasoras, alteración de ciclos biogeoquímicos, explotación forestal). Para el estudio de las interacciones ecológicas sobre las que se construirá el simulador, se combinará experimentación (en campo y laboratorio) con descripción de patrones mediante modelos estadísticos espacialmente explícitos a escala de vecindad. Los modelos de vecindad están basados en métodos de máxima verosimilitud y teoría de la información, novedosas técnicas de análisis aún poco exploradas en ecología. En concreto, la investigación propuesta se desgana en 4 líneas de trabajo a realizar a corto-medio plazo (líneas a-d) y una a medio-largo plazo (línea e): a) análisis de los parámetros demográficos básicos de la comunidad leñosa (modelos de regeneración, crecimiento y mortalidad); b) análisis del efecto de la comunidad leñosa sobre el medio abiótico: uso de modelos de vecindad para definir la  $\zeta$ huella $\zeta$  de cada especie sobre la disponibilidad de luz, el ciclo del agua, y los ciclos de nutrientes; c) análisis del efecto de la comunidad leñosa sobre otros niveles tróficos: descripción de la  $\zeta$ huella $\zeta$  de las distintas especies del dosel sobre organismos mutualistas (micorrizas) y antagonicos (herbívoros, granívoros, hongos patógenos); d) análisis experimental de la respuesta de la comunidad leñosa a factores abióticos y bióticos, para obtener un conocimiento mecanicista de como las modificaciones especie-específicas del medio (líneas b y c) afectan a la dinámica de las propias especies de la comunidad en un proceso de retroalimentación; y e) integración de resultados en un simulador forestal construido sobre una sólida teoría de las dinámicas de vecindad en bosques mediterráneos. Esta investigación proporcionará tanto importantes conocimientos teóricos sobre el ensamblaje y funcionamiento del bosque mediterráneo como resultados prácticos para la gestión de los sistemas forestales ante los riesgos planteados por el cambio global.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

La solicitante es ecóloga de plantas con una amplia gama de intereses pero orientada principalmente a estudiar el funcionamiento y dinámica de los sistemas forestales tanto desde una perspectiva básica como aplicada. Poseo formación en ecofisiología de plantas leñosas, demografía de plantas, dinámica de comunidades, y ciclos biogeoquímicos. Asimismo, me he formado tanto con una fuerte base experimental (en campo y laboratorio) como de modelización (conocimientos de programación en JAVA). Esta formación multidisciplinar me permite desarrollar diferentes líneas de investigación, colaborar en proyectos múltiples, e interaccionar con investigadores de diferentes disciplinas (ecofisiólogos, ecólogos de comunidades y ecosistemas, ecólogos teóricos, matemáticos, informáticos, ingenieros forestales, gestores). Licenciada en Ciencias Ambientales por la Universidad de Granada (junio 1999). Me incorporé con una beca de colaboración del MEC en mi último año de carrera al Dpto. de Biología Animal y Ecología de la Universidad de Granada, donde realice mi tesis doctoral con una beca MEC/FPU bajo la dirección de los Dres. Regino Zamora y Jose M. Gómez. El proyecto de tesis se centró en el estudio de los procesos de limitación demográfica de especies leñosas en bosques mediterráneos. Los resultados de esta investigación han sido de gran relevancia y utilidad para la conservación y restauración del bosque, al proponer un cambio en las técnicas de repoblación utilizadas hasta la fecha. Obtuve el grado de Doctora por la Universidad de Granada en febrero 2004 (calificación cum laude). Disfruté de una beca postdoctoral de la Universidad de Granada hasta mi incorporación en marzo 2005 con una beca postdoctoral MEC/Fulbright al Cary Institute of Ecosystem Studies (NY, EEUU). En este periodo desarrollé, en colaboración con el Dr. Charles Canham, la aplicación del simulador forestal SORTIE al estudio de los procesos de invasión de bosques templados por especies arbóreas exóticas. Desde marzo 2007 trabajo como investigadora Juan de la Cierva (2007-2010) en el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS-CSIC). Durante toda mi carrera he colaborado en la actividad docente de los centros en los que he estado. Mi actividad científica ha sido plasmada en 17 publicaciones SCI, 14 como primera autora, todas ellas dentro del primer cuartil del área (174 citas acumuladas). Soy además autora de 5 publicaciones no SCI y 4 capítulos de libro. He presentado múltiples comunicaciones a congresos nacionales e internacionales (16 en total) y recibido 6 invitaciones para impartir seminarios. He participado en 11 proyectos de investigación y recibido 15 becas de investigación. Soy revisora regular para 21 revistas internacionales incluidas en el SCI.



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2009**

**Nombre:** JIMÉNEZ FERNÁNDEZ, JUAN ANTONIO

**Referencia:** RYC-2009-03853

**Area:** Biología Vegetal, Animal y Ecología

**Correo electrónico:** jajimene@um.es

**Título:**

Revisión mundial del género *Didymodon* Hedw. (Bryophyta, Pottiaceae): un estudio integrado de taxonomía, filogenia y biogeografía

**Resumen de la Memoria:**

Mi línea de investigación se centra en la sistemática, evolución y biogeografía de briófitos y especialmente en la familia Pottiaceae. Dentro de esta línea de trabajo se pretende llevar a cabo la revisión mundial del género *Didymodon* Hedw. (Bryophyta, Musci), uno de los mayores representantes de la familia Pottiaceae, ya que constituye aproximadamente el 8% de sus integrantes, con un total de 130 taxones reconocidos. La investigación se centra en este género, porque a pesar de estar ampliamente distribuido por todo el mundo y presente en la mayoría de tratamientos florísticos, no existe homogeneidad en el establecimiento de sus caracteres diferenciales ni consenso a nivel de su sistemática y filogenia. Todo esto ha provocado una deficiente caracterización del género y un importante vacío taxonómico en la biología de las Pottiaceae. La investigación está orientada hacia el descubrimiento de las relaciones existentes entre los taxones aceptados dentro del género, los subgrupos seleccionados, así como entre géneros cercanos de la misma familia. Con ello se pretende, a un nivel mayor, contribuir a la circunscripción y filogenia de las Pottiaceae. Para llevar a cabo este trabajo, se considerarán fundamentalmente, los factores biológicos, ecológicos y geográficos que influyen en la diversificación del género. Una vez completado el estudio, los resultados nos proporcionarán el tratamiento nomenclatural, descripciones morfológicas de todos los taxones aceptados, sus claves de identificación, distribución y láminas con microfotografías e ilustraciones detalladas en las que figuren los caracteres diagnósticos de todos los taxones aceptados. El descubrimiento y refinamiento de los caracteres taxonómicos utilizados en esta investigación, implicará tanto el estudio de muestras recolectadas en el campo como de especímenes de herbario. Además del estudio morfológico clásico, se realizarán análisis a nivel molecular, estadístico y micromorfológico. Concretamente para el análisis molecular, se estudiará la región nrITS como marcador nuclear y los genes rps4, trnL-F y trnG como marcadores cloroplásticos. De forma que se propondrá una clasificación infragenérica de *Didymodon* basada en análisis filogenéticos de los caracteres morfológicos y moleculares. El objetivo final de la investigación propuesta, es la publicación de una monografía del género *Didymodon*, que proporcione un conocimiento íntegro de la taxonomía, nomenclatura, distribución, ecología y filogenia del género en el mundo.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Me licencié en Biología en la Univ. de Murcia (UMU) en 1999. Ese año me incorporé al Dpto. de Biología Vegetal donde tras la obtención de una beca predoctoral de la Fundación Séneca (1999-2003) me doctoré con una calificación de sobresaliente Cum Laude por unanimidad. La tesis recibió en 2004 el Premio Extraordinario de Doctorado. En enero de 2005 me incorporé como becario posdoctoral a uno de los centros de mayor prestigio en el campo de la Botánica, Missouri Botanical Garden (MBG, EE.UU.). Allí permanecí 26 meses bajo la dirección del Dr. Richard Zander, la mayor autoridad mundial en sistemática de Pottiáceas. También establecí contactos con otros grupos de investigación como el del Dr. Steven Churchill (MBG) y con el que se está colaborando. Durante este tiempo recibí financiación de la Fundación Séneca y del MEC. Posteriormente, en 2007, tras la consecución de un contrato de 3 años del Programa Juan de la Cierva (MEC), me he reincorporado al grupo del Dr. Juan Guerra (UMU) donde actualmente trabajo. Los resultados de mi actividad investigadora han generado 42 publicaciones (40 artículos y 2 capítulos de libro como único autor). Entre ellas 33 artículos (2 más se encuentran en revisión) han sido publicados en revistas incluidas en el SCI de los que en 20 soy el primer autor y 8 el segundo. Estos trabajos han sido publicados tanto en las revistas más importantes de Briología (Bryologist, J. Bryol.) como en las más relevantes en el campo de la Sistemática Vegetal (Ann. Missouri Bot. Gard., Bot. J. Linnean Soc., Syst. Bot., Taxon, Plant Syst. Evol., Plant Biosyst.). También se han publicado 7 artículos en revistas no incluidas en el SCI y se han presentado 8 comunicaciones a congresos (6 orales; 2 póster). Durante este tiempo he tenido una tendencia ascendente en la calidad y el número de publicaciones así como en la profundidad y amplitud de los grupos taxonómicos estudiados. He realizado estancias en diferentes centros de investigación de reconocido prestigio internacional: Museu Nacional de Historia Natural (Portugal), Universidad de Roma (Italia), Missouri Botanical Garden (EE.UU.), Universidad Mayor de San Andrés (Bolivia), Universidad Nacional de Córdoba (Argentina). He participado en diversas campañas científicas: Marruecos, Estados Unidos, Ecuador, Bolivia, Argentina. Soy revisor de las revistas más importantes en Briología (Bryologist, J. Bryol., Nova Hedwigia, Lindbergia) y asesor científico del proyecto Flora Briofítica Ibérica. He participado en 14 proyectos de investigación financiados por la National Geographic Society, MEC, MMARM, entre otros. Pertenezco a las más importantes sociedades de briología como la International Association of Bryologists o la Sociedad Española de Briología en la cual soy vocal. En cuanto a mi actividad docente he impartido docencia durante los años 2001-2003 en diferentes asignaturas de la Licenciatura de Biología y Ciencias Ambientales (UMU). Desde 2007 soy profesor de las asignaturas Botánica General y Fanerogamia de la Licenciatura de Biología (UMU). También impartí la asignatura de postgrado Biodiversidad Vegetal en el Máster en Gestión de la Biodiversidad en Ambientes Mediterráneos. Por último, como reconocimiento a mi actividad investigadora y docente en 2008 obtuve la acreditación de la ANECA para la contratación de profesorado para las figuras de Profesor Contratado Doctor, Profesor de Universidad Privada y Ayudante Doctor





MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2009**

**Nombre:** SEGARRA MORAGUES, JOSÉ GABRIEL

**Referencia:** RYC-2009-05164

**Area:** Biología Vegetal, Animal y Ecología

**Correo electrónico:** jorgesemo@unizar.es

**Título:**

Genética poblacional, adaptación y diversificación de plantas silvestres

**Resumen de la Memoria:**

La diversidad genética constituye la materia prima para la evolución de los seres vivos. Gracias a esto, los organismos presentan un abanico de opciones estructurales, metabólicas, bioquímicas, reguladoras, etc., que son probadas por la selección natural y que determinarán la eficacia biológica de los individuos, la capacidad adaptativa y el potencial evolutivo de las poblaciones y especies. La identificación de los procesos por los cuales dicha diversidad genética se genera, mantiene y distribuye o se reduce es un tema central de la Biología Evolutiva. Este conocimiento resulta crucial tanto desde un punto de vista teórico como práctico y su entendimiento resulta complejo en el Reino Vegetal debido a la interacción entre tres tipos de genomas distintos: nuclear, mitocondrial y cloroplástico, los cuales intervienen en grados distintos a la eficacia biológica de los individuos. La diversidad genética está condicionada directamente por el tipo de reproducción habiendo desarrollado diferentes mecanismos para evitar la endogamia. Además, pueden estar afectados por otros rasgos vitales como el ciclo de vida, la dispersión de semillas, área de distribución, factores biogeográficos, demográficos y ecológicos. Actualmente ha cobrado relevancia científica el estudio de genes implicados en una respuesta adaptativa diferencial a determinados factores y sus implicaciones sobre procesos de diferenciación y adaptación poblacional y diversificación/extinción de linajes evolutivos asociados a un determinado rasgo fenotípico. Dicho conocimiento cobra especial relevancia ante la perspectiva actual de Cambio Climático. Durante mi carrera científica, desde un punto de vista microevolutivo, me he descrito niveles de diversidad genética y estructura poblacional en especies endémicas y establecido su correlación con los sistemas reproductivos, con fitness reproductivo, con grados y tipos de poliploidía e historia poblacional. Desde un punto de vista macroevolutivo he establecido relaciones filogenéticas entre distintos linajes de angiospermas, datado tiempos de divergencia e identificado eventos de diversificación y radiación adaptativa asociados a rasgos biológicos o ecológicos, mediante el uso de marcadores moleculares diversos. Pretendo ampliar dichas líneas profundizando en el estudio de procesos de adaptación a efectos ecológicos en ecosistemas Mediterráneos (p.e. fuego) a través de identificación de genes candidatos a mostrar huellas selectivas a este factor ecológico. Los resultados de estas investigaciones incrementarán el conocimiento básico sobre los procesos de diversificación, selección y adaptación de plantas en ecosistemas Mediterráneos y resultará indispensable para una gestión adecuada de los recursos naturales y la preservación de la biodiversidad.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Inicié mis estudios de formación como Biólogo en (1992-1997) en la Universitat de València, Estudi General, los cuales finalicé con la especialidad de Botánica y con la mención de Premio extraordinario de Licenciatura. Posteriormente realicé obtuve del Grado de Licenciatura (Tesina). Posteriormente me incorporé como Profesor Auxiliar de prácticas (1999-2000) en la Universidad Cardenal Herrera (Moncada, Valencia) donde impartí las asignaturas de Botánica y Fisiología Vegetal en las Licenciaturas de Farmacia y Veterinaria, respectivamente. Realicé mi Doctorado (2001-2004) en la Universidad de Zaragoza como becario predoctoral de la DGA, el cual finalicé con la defensa de la Tesis Doctoral titulada ¿Genética y evolución del género endémico *Borderea Miégeville* (Dioscoreaceae): implicaciones para su conservación¿. Posteriormente (2004-2005) me incorporé como Postdoctoral en el grupo de Investigación BIOFLORA de la Universidad de Zaragoza donde permanecí durante 9 meses donde desarrollé investigaciones sobre hibridación, filogenia y evolución vegetal utilizando secuencias nucleotídicas de ADN nuclear (ITS) y cloroplásticas (TrnT-L y TrnL-F) y marcadores moleculares AFLP. Posteriormente (2005-2008) me incorporé como Postdoctoral (I3P) en el CIDE-CSIC-UV-GV, teniendo como tema de investigación el estudio detallado del sistema reproductivo de *Acer opalus* (Aceraceae) a través de estudios de paternidad y el estudio filogeográfico del complejo *Acer opalus* en el Mediterráneo. Durante este periodo realicé estancias en el Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva para el diseño de los marcadores microsatélite y una estancia de 3 semanas en Chile, (CONAF)-Universidad del Comahue (Argentina), con el fin de obtener muestras de plantas del género endémico *Epipetrum* (Dioscoreaceae). Desde abril de 2005 hasta la actualidad, desarrollo mi investigación en la Escuela Politécnica Superior de Huesca (Universidad de Zaragoza) como Investigador Postdoctoral ARAID donde investigo sobre genética poblacional y evolución de plantas silvestres y flora endémica o amenazada y además imparto docencia teórica y práctica a Ingenieros Agrónomos como Profesor Asociado. He participado en 22 proyectos y convenios de investigación (siendo IP en 6 de ellos), que han supuesto la obtención de una dotación económica superior a 710.000 euros. Destacaré el proyecto Fundación BBVA (BIOCON05/093) para el estudio comparativo de dos géneros de ñames enanos (*Borderea* y *Epipetrum*, Dioscoreaceae) en el marco del cual me encuentro dirigiendo una Tesis Doctoral y el proyecto (CGL2008-05289-C02-01/BOS), en el cual participo en la evaluación del papel ecológico del fuego y de las distintas dinámicas poblacionales de respuesta a este factor sobre procesos de diferenciación genética y diversificación en especies del género *Erica*. He producido 58 publicaciones (35 SCI, 1 libro, 3 capítulos de libro, 5 internacionales no SCI y 14 nacionales). Soy primer autor en 27 de ellas y en 8 de las 31 restantes hay únicamente dos firmantes. De las 35 publicaciones incluidas en el SCI el 51% de las mismas se encuentran publicadas en revistas con índice de impacto superior a 2, destacando: 3 Molecular Ecology, 2 Evolution, 1 Genetics, 1 Molecular Phylogenetics and Evolution, 1 Journal of Biogeography, 5 Annals of Botany, 4 Biological Journal of the Linnean Society, entre otras.



**Nombre:** SCHNEEWEISS , HANNA

**Referencia:** RYC-2009-05456

**Area:** Biología Vegetal, Animal y Ecología

**Correo electrónico:** hanna.schneeweiss@univie.ac.at

**Título:**

Citogenética evolutiva vegetal

**Resumen de la Memoria:**

Mi campo de investigación es la citogenética evolutiva vegetal. Este amplio campo abarca la evolución del número cromosómico, estructura y composición del DNA en el contexto de la especiación, diversificación, hibridación y poliploidización. Los últimos años han sido testigo de grandes avances en el entendimiento de procesos tales como la poliploidización, enfatizando varios hechos: se trata de un fenómeno ubicuo y recurrente, que se halla en curso; híbridos y poliploides reorganizan su genoma de forma estocástica o sesgada; y fundamentalmente, han puesto de relieve la importancia de la fracción repetitiva del DNA en la función y evolución del genoma vegetal. No sólo se trata de avances conceptuales, ya que avances tecnológicos recientes (FISH, y una nueva generación de técnicas de secuenciación) han permitido que la citogenética vegetal resurja en el foco central de los análisis evolutivos, como un factor clave en sus rápidos y dinámicos avances. Las secuencias generadas con técnicas de secuenciación paralela masiva de alto rendimiento pueden ser utilizadas hoy día no sólo en el análisis de la dinámica del genoma, sino también en citogenética molecular, ya que aportan muchos marcadores cromosómicos nuevos fácilmente y sin esfuerzo. Estoy particularmente interesada en el papel, dinámica y evolución de diversos tipos de DNA repetitivo, tanto codificante como no codificante (telómeros, retroelementos, DNA satélite repetitivo en tándem, DNA ribosómico) en genomas de plantas diploides y poliploides relacionados, a nivel génico, de tamaño del genoma y cromosómico. El análisis de la fracción repetitiva del DNA ha revelado recientemente procesos que reorganizan el genoma vegetal durante la evolución, especiación y diversificación. El DNA repetitivo es así mismo un factor muy importante en la evolución de cromosomas especializados (cromosomas sexuales, cromosomas B). Mi investigación continuará haciendo uso extensivo de los avances tecnológicos mencionados persiguiendo la comprensión de los mecanismos cromosómicos que participan en la especiación y diversificación del genoma vegetal.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Mi campo de trabajo es la citogenética evolutiva vegetal. Obtuve mi doctorado en la Universidad de Silesia, Katowice (Polonia), en Septiembre de 1999. Durante el transcurso de mi doctorado ocupé una plaza de profesora ayudante en dicha universidad, Facultad de Biología, en el Departamento de Anatomía Vegetal y Citología, lo cual me implicó en la docencia a niveles tanto básico como avanzado. En Diciembre de 1998 comencé a trabajar (posición a tiempo parcial) en la Universidad de Viena, en el Departamento de Botánica Sistemática y Evolutiva (bajo el liderazgo del Prof. Dr. Tod F. Stuessy), en proyectos del FWF (Fondo Austríaco para la Ciencia). Desde entonces continúo mi trabajo como postdoc en la Universidad de Viena, Departamento de Botánica Sistemática y Evolutiva, en el seno de varios proyectos financiados externamente. Tras 13 meses de baja maternal (01.02.2004;28.02.2005, mi hija Agnes nació el 07.04.2004), recibí una beca de excelencia Hertha Firnberg (03.2005-02.2008), financiada por el FWF y el BMWF (Ministerio Austríaco de Ciencia), para jóvenes científicas. En Noviembre de 2007 completé mi habilitación docente (venia docendi). Obtuve además dos plazas de Profesor Invitado en la Universidad de Viena, Departamento de Botánica Sistemática y Evolutiva (01.03.2008-29.05.2008; y 16.11.2008-31.01.2009). En los 10 últimos años he colaborado extensivamente en varios proyectos más (también financiados por el FWF), realizando análisis citogenéticos expertos. Mi actividad investigadora está ricamente interconectada, tanto a nivel nacional como internacional (colaboraciones con G. M. Schneeweiss, P. Schönswetter, T. F. Stuessy, R. Samuel, todos ellos de la Universidad de Viena; S. Renner, Alemania; A. Leitch, Reino Unido; I. Leitch, Reino Unido; J. Macas, República Checa), y ha resultado en 28 artículos en revistas científicas peer-reviewed (además de varios artículos ya enviados o en preparación) de primera línea científica (factor de impacto total 65.4; 240 citas) y 44 presentaciones en conferencias internacionales (incluyendo 23 en las que aparezco como coautora). El volumen total de financiación que he recabado durante mi carrera es de 171.000 €, mientras que el volumen total de los proyectos en que participo o he participado asciende a un total de 2.327.000 €. En la mayoría de los artículos en los que soy coautora, soy la primera autora o la autora que recibe la correspondencia. He sido invitada a más de 10 conferencias en diferentes centros de investigación europeos. Durante mi estancia en la Universidad de Silesia (Polonia), he impartido varios cursos a diversos niveles. Durante los últimos cuatro años (2005-2009) he desarrollado mi actividad docente en la Universidad de Viena, con cursos sobre evolución cromosómica en plantas, poliploidía, y análisis de DNA repetitivo en el genoma vegetal. Durante estos últimos años he codirigido varios estudiantes de doctorado y máster. Durante los últimos años he tenido la oportunidad de establecer y operar (gracias a la financiación de instituciones en su mayoría externas a la universidad), un moderno y funcional laboratorio de citogenética en el Centro de Biodiversidad de la Universidad de Viena, que incluye instalaciones para clonación y otras técnicas genéticas avanzadas.



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

## SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL CONVOCATORIA 2009

**Nombre:** LLORET ROMAÑACH, JOSEP

**Referencia:** RYC-2009-04441

**Area:** Biología Vegetal, Animal y Ecología

**Correo electrónico:** josep.lloret@udg.edu

### **Título:**

Impacto de la pesca, los factores medioambientales y las características del hábitat sobre la salud y el potencial reproductor de los recursos marinos: preservación de los ecosistemas marinos y de las pesquerías

### **Resumen de la Memoria:**

En las última décadas, el estudio de los recursos marinos ha experimentado un avance sustancial desde las posiciones clásicas de la dinámica de poblaciones hacia nuevas líneas multidisciplinares de investigación que consideran la influencia de los factores medioambientales, el impacto del cambio climático, la condición (salud) y el potencial reproductor de las especies, las características del hábitat y el incesante aumento de la pesca recreativa como factor de riesgo para las especies vulnerables. Las investigaciones del candidato han contribuido a desarrollar todas estas nuevas líneas de investigación, las cuales tienen implicaciones para las pesquerías y los ecosistemas marinos. Sus investigaciones consideran el impacto de la pesca -tanto comercial como recreativa- sobre las especies y los hábitats marinos, la influencia de factores medioambientales como las descargas fluviales, los vientos y la temperatura del agua (calentamiento global) sobre los recursos marinos, la identificación de hábitats esenciales para especies explotadas y los beneficios de la protección del hábitat (reservas marinas) para la condición y reproducción de las especies. Sus investigaciones integran aspectos clásicos de la biología pesquera, con la biología de conservación de especies, la ecología, la ecofisiología, la oceanografía y la socioeconomía. Con un contrato Ramón y Cajal, el solicitante se propone ampliar este tipo de estudios multidisciplinares con el fin de investigar el impacto de la contaminación, la pesca recreativa, la pesca artesanal, el cambio climático (calentamiento del agua) y las características del hábitat sobre las especies pesqueras, particularmente las costeras vulnerables (que presentan un bajo potencial reproductor, un crecimiento lento y una longevidad alta, y que a menudo son grandes depredadores amenazados). Para ello, el candidato analizará índices de calidad y cantidad de la puesta como la atresia, la talla de primera madurez, la fecundidad, los lípidos en la gónada y el índice gonadosomático; e índices de salud como el factor de condición relativo, el índice hepatosomático, el contenido lipídico en músculo o hígado y el análisis del parasitismo (especialmente por Anisákidos, que constituyen un riesgo creciente para las especies y la salud humana). El proyecto responde a la creciente preocupación por la destrucción o modificación de los hábitats marinos, las consecuencias del cambio climático, la sobreexplotación de los recursos marinos y el estado crítico de algunas especies costeras. Los resultados contribuirán a mejorar la gestión de las pesquerías, garantizando la conservación de los hábitats marinos y de las especies explotadas (gestión integrada de las pesquerías y de los ecosistemas marinos).

### **Resumen del Curriculum Vitae:**

El Dr. Lloret (Lic. en Ciencias Biológicas por la Universidad de Barcelona el 1994 y Doctor en Biología excelente cum laude por la misma universidad el 2000) tiene una carrera científica amplia y diversificada. Posee dos calificaciones de carácter internacional: la Maîtrise en Oceanología por la Universidad de Perpignan (Francia) el 1994 y la acreditación de Maître de Conférences por el Ministerio de Juventud, Educación Nacional e Investigación de Francia (2004). Su trayectoria científica se caracteriza por una gran movilidad profesional tanto a nivel nacional como internacional. En total, ha trabajado en 5 centros diferentes: CSIC (7 años), UB (1 año) y UdG (3 años) en España, CNRS en Francia (2 años) e Institute for Sea Fisheries (ISH) en Alemania (2 años). Además ha realizado estancias cortas en centros extranjeros como NOAA (Estados Unidos) e INRA (Francia). Gracias a sus estancias en todos estos centros ha desarrollado colaboraciones con científicos de prestigio internacional como J. Lleonart, M. Demestre y A. Sabatés del CSIC (España), H.J. Rätz del Joint Research Center (UE), J.M. Fromentin de IFREMER (Francia), S. Planes del CNRS (Francia) y E. Massutí del IEO. Durante su carrera le han sido concedidas un total de 11 becas competitivas de instituciones nacionales y europeas, entre las cuales cabe destacar, por su prestigio internacional, 3 becas Marie Curie de la Unión Europea (2 de predoctorales y 1 de postdoctoral). Ha participado en un total de 14 proyectos de investigación competitivos europeos, nacionales y regionales (en 2 de ellos como IP) y en 5 contratos de investigación con administraciones (en 3 de ellos como IP). Con la dirección de estos proyectos y contratos, que suman una financiación global de cerca de 130,000€, el candidato ha adquirido una notable experiencia en gestión de equipos científicos y un buen grado de independencia en investigación. Ha publicado un total de 28 publicaciones: 22 incluidas en revistas SCI (15 artículos como primer autor), 4 en revistas evaluadas por referees pero no incluidas en SCI (3 como primer autor) y 2 capítulos de libro (como primer autor). Sus artículos han sido pioneros o se sitúan entre los primeros en demostrar el impacto de factores medioambientales (incluido el cambio climático) y de las características del hábitat sobre la condición y reproducción de especies explotadas (tiene por ejemplo un artículo citado 47 veces). Además, cuenta con otras 24 publicaciones (artículos de divulgación, informes técnicos, etc). Globalmente, el Dr. Lloret es primer autor en la mayoría (70% aprox.) de estos trabajos, lo cual demuestra su grado de independencia y creatividad. Ha participado en 28 congresos científicos (22 internacionales y 6 nacionales), siendo en 2 de ellos miembro del comité organizador y en 7 ponente invitado. Ha realizado trabajos de referee en más de 15 artículos. Las investigaciones del candidato se complementan con numerosas y diversas actividades de asesoramiento científico a organizaciones como la United Nations Environment Program, ICES (Dinamarca), NAFO (Canadá), FAO (Italia) y Joint Research Centre (UE); de divulgación científica (artículos, charlas, reportajes científicos, radio y TV); de docencia (más de 700 horas impartidas en las Licenciaturas de Biología y Ciencias Ambientales y en el Master de Medio Ambiente) y de formación de investigadores (ha dirigido 4 trabajos de investigación de Master y está dirigiendo actualmente una tesis doctoral).



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

## SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL CONVOCATORIA 2009

**Nombre:** TUYA CORTÉS, FERNANDO

**Referencia:** RYC-2009-03956

**Area:** Biología Vegetal, Animal y Ecología

**Correo electrónico:** ftuya@yahoo.es

**Título:**

BIODIVERSIDAD MARINA EN AREAS COSTERAS: DE SUS PATRONES Y PROCESOS A SU CONSERVACIÓN

**Resumen de la Memoria:**

Mis investigaciones han estado marcadas por la necesidad de buscar modelos que expliquen los patrones de organización de la biodiversidad marina desde escalas locales a biogeográficas. Un elemento clave ha sido el estimar el efecto de diferentes procesos ecológicos, tanto naturales como de origen humano, explicando dichos patrones. Debido a que nos encontramos en una situación de crisis ambiental, y necesitamos encontrar soluciones que garanticen la sostenibilidad de los recursos marinos, estoy especialmente interesado en determinar cómo las perturbaciones antrópicas pueden alterar la biodiversidad de zonas costeras, estableciendo medidas para poder mitigar dichos impactos. Perspectivas de futuro ¿ Los impactos antrópicos y el cambio climático han causado cambios importantes en la biodiversidad y funcionamiento de muchas comunidades marinas. El establecimiento de ¿estados alternativos¿ (p.e. transiciones de fondos forestados a deforestados) es una característica común en los mares de todo el mundo. El conocimiento de si estos ¿estados alternativos¿ son estables o reversibles, y los efectos climáticos en su dinámica, son poco conocidos, y representan uno de los campos más atractivos para la investigación y manejo de zonas costeras. Mis estrategias de investigación futura se centran en el desarrollo de modelos sobre la estructura de comunidades, incorporando modelos a pequeña escala estudiando el efecto local de procesos bióticos (ej. predación y herbivoría) y abióticos (ej. eutrofización y sedimentación) dentro de modelos más complejos a gran escala que incorporan su modulación por el clima oceánico. Los resultados de estas investigaciones contribuirán al entendimiento de si los cambios ambientales predichos a nivel global pueden afectar la dinámica de estos ¿estados alternativos¿ en hábitats marinos, suministrando la ciencia necesaria para el correcto manejo de nuestras costas.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Me licencié en Ciencias del Mar en Julio de 1997 (U. Las Palmas G.C.). Poco después, conseguí una beca de 4 años para realizar mi tesis doctoral en la misma institución sobre ecología de comunidades marinas. Desde entonces, mis investigaciones se han centrado en la búsqueda de modelos que expliquen los patrones de organización de comunidades marinas. He puesto especial énfasis en determinar hasta qué niveles las actividades humanas alteran (o no) las comunidades costeras, y especialmente, poblaciones con interés comercial, buscando soluciones a la sostenibilidad de los mismos. En Junio de 1998, desarrollé una estancia predoctoral de 3 meses en la Univ. Washington (USA), donde evalué los efectos de Reservas Marinas sobre la conservación de los recursos marinos. En Julio de 2002, defendí mi tesis doctoral, recibiendo el Premio Extraordinario de doctorado. Durante los años 2003 y 2004, trabajé, como investigador posdoctoral en la Univ. de Las Palmas de G.C. y en el Instituto Canario de Ciencias Marinas (ICCM), con base al proyecto CANARIAS, COSTA VIVA (Fuente de financiación: Min. Medio Ambiente). El propósito fue diagnosticar el estado de conservación de comunidades costeras del Archipiélago Canario, con especial atención a los efectos de perturbaciones antrópicas. Además, este proyecto fue pionero a nivel europeo en establecer una conexión entre el conocimiento generado por las ciencias marinas y acciones de educación y sensibilización ambiental, para concienciar en la necesidad de proteger los hábitats costeros. En el 2005, fui contratado por el ICCM, para participar en los proyectos MARMAC y PARQMAR (Fuente de financiación: UE Intereg-IIIb), con objeto de diseñar e implementar planes de uso y gestión de Reservas Marinas en los archipiélagos atlánticos de Canarias, Cabo Verde, Madeira y Azores. Al final del año 2005, recibí una beca postdoctoral en la Edith Cowan University (Australia), donde, desde febrero del 2006 hasta febrero del 2008, investigué de qué forma la conectividad entre distintos hábitats costeros afecta la dinámica y organización espacial de la biodiversidad marina (Ecological interactions in the coastal marine ecosystems: Trophodynamics. Fuente de financiación: Strategic research funds for the marine environment, Western Australian Government, bajo supervisión de Dr. G.A. Hyndes y Dr. M.A. Vanderklift) y la interacción entre perturbaciones físicas (ej. tormentas) y el clima oceánico como determinantes de la biodiversidad, funcionamiento y estabilidad de comunidades asociadas a arrecifes costeros; en particular, aquellas poblaciones y recursos que dependen de los bosques de laminarias ¿kelps- como fuente de hábitat y alimento (Effects of physical disturbance on kelp-dominated reef communities across a broad temperate-tropical transition zone, Fuente de financiación: Australian Research Council, bajo supervisión de Dr. Thomas Wernberg). Desde el año 2000, he publicado 36 artículos (incluyendo 4 en prensa y/o aceptados) en revistas indexadas incluidas en el SCI (ISI Web of Science), destacando 7 en la revista líder de mi campo: Marine Ecology Progress Series. Además, tengo 3 artículos en revistas no indexadas y otros 3 en revisión. Destaca el hecho de que soy el primer autor en casi el 70% de los mismos (27/39). Soy autor de la primera guía marina para la identificación de las principales 800 especies marinas



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

## SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL CONVOCATORIA 2009

**Nombre:** BAKKALI, MOHAMMED

**Referencia:** RYC-2009-05141

**Area:** Biología Vegetal, Animal y Ecología

**Correo electrónico:** m.bakkali@nottingham.ac.uk

**Título:**

Control genético del comportamiento gregario y biología de poblaciones de la langosta invasiva *Schistocerca gregaria*

**Resumen de la Memoria:**

Desde tiempos inmemorables, las poblaciones humanas se han enfrentado a plagas de saltamontes y langostas causantes de devastación y hasta hambrunas. Las plagas de especies como *Dociostaurus maroccanus*, *Melanoplus sanguinipes*, *Locusta migratoria* y *Schistocerca gregaria* son responsables de sustanciosas pérdidas en cosechas y ganado, y causan daños profundos al equilibrio del ecosistema. *S. gregaria* es de lejos la más agresiva; sus plagas causan devastación en buena parte de África y Asia. La creciente desertificación en África y el cambio climático hacen que estas plagas lleguen cada vez más a nuevos territorios como las Islas Canarias y la orilla norte del Mediterráneo (Andalucía en particular). Normalmente *S. gregaria* vive de forma solitaria y sedentaria en poblaciones de reducido efectivo. Pero, cuando las condiciones climáticas permiten mejor crecimiento de la vegetación, también crecen las poblaciones de este insecto, a veces al punto de agotar la vegetación local. Para sobrevivir la alta densidad y escasez de alimentos, las langostas cambian varios aspectos de su biología y comportamiento. Así pasan a ser gregarias y migratorias. La transición entre la fase solitaria y gregaria esta acompañada por evidentes cambios en la morfología, comportamiento, fisiología, reproducción y desarrollo embrionario del animal. Estas adaptaciones son heredable aunque reversible y un espécimen puede pasar de solitario a gregario y viceversa. Las diferencias entre especímenes solitarios y gregarios se deben entonces a diferencias en los niveles de expresión génica. El estudio de la base genética de este fenómeno es entonces de gran relevancia no solo por sus implicaciones económicas y humanitarias sino también por su interés científico. Identificar genes clave para el inicio y mantenimiento de la fase gregaria sería de gran utilidad para el desarrollo de métodos de lucha biológica contra plagas de este y otros insectos. Además, establecer la base genética de este fenómeno resultaría en mejor comprensión de las interacciones entre genes y medioambiente y cómo este último puede alterar la actividad de los primeros para así afectar aspectos como el comportamiento y el desarrollo embrionario. Con el objetivo de identificar y caracterizar genes clave para el desarrollo y mantenimiento de la fase gregaria en *S. gregaria*, llevaré a cabo un análisis comparativo global de la actividad génica en especímenes solitarios y gregarios. El análisis de la variación temporal en actividad génica entre ambas fases permitirá identificar los genes clave para el desarrollo de la fase gregaria; estos deben ser los primeros en mostrar cambios de actividad. La caracterización de estos genes y la manipulación de sus niveles de actividad revelarán su función e importancia para el desarrollo de la fase gregaria. Me propongo entonces, a corto y medio plazo, identificar y caracterizar genes cuyo silenciamiento previene el desarrollo de la fase gregaria en especímenes solitarios y/o reverte el estado gregario al solitario. Desentrañar el mecanismo por el cual los factores medioambientales terminan afectando la actividad de estos genes, y así inician la fase gregaria, es un objetivo de largo plazo. Intentaré ciertamente sacar el máximo provecho a los resultados de mi investigación y probar su utilidad para los esfuerzos de lucha biológica contra las plagas de saltamontes y langostas.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

En breve, soy doctor en Ciencias Biológicas (Universidad de Granada) con más de seis años de experiencia post-doctoral (Canadá y Reino Unido). De formación inicial en árabe, tuve que estudiar en francés para licenciarme, el doctorado lo hice en español y las tres post-doctorales en inglés. A pesar de eso fui primero de mi promoción de licenciatura, recibí un premio a la mejor tesis por la Universidad de Granada, publiqué 13 artículos y 23 charlas y pósters, y una de mis charlas fue juzgada la mejor. Con las mejores notas a lo largo de mi carrera universitaria (Universidad Abdelmalek Essaadi, Tetuán, Marruecos), recibí la beca del Ministerio de Enseñanza Superior Marroquí, la del Convenio de Cooperación entre las Universidades de Granada y de Abdelmalek Essaadi, y la de la Agencia Española de Cooperación Internacional. Así pude seguir mis estudios de doctorado (Departamento de Genética, Universidad de Granada). Para mi tesis, dirigida por el Profesor Juan Pedro Martínez Camacho, he estudiado la naturaleza, transmisión, origen geográfico y cromosómico así como los efectos intra y extracelulares de los cromosomas B del saltamontes *Eyprepocnemis plorans*. Publicamos 11 artículos en las célebres revistas *Heredity*, *Protoplasma*, *Cytogenetics and Cell Genetics*, *Cytogenetics and Genome Research*, *Chromosome Research*, *Chromosoma*, *Proceedings of the Royal Society*, y *Genetica*. Además, obtuve el premio a la mejor charla presentada por un investigador joven en el VIII congreso de la Sociedad Española de Biología Celular. Me doctoré con la mención Sobresaliente Cum Laude con unanimidad del tribunal evaluador, y recibí el premio extraordinario otorgado por la Universidad de Granada a la mejor tesis en Ciencias Experimentales presentada a lo largo del año académico. Después me incorporé al grupo de la Profesora Rosemary J. Redfield (Universidad de British Columbia, Canadá). Ahí extendí mis capacidades en biología molecular y genética y aprendí técnicas de microbiología. Produje resultados para cuatro artículos, dos publicados en las prestigiosas *Proceeding of the National Academy of Sciences* y *PLoS One*, el tercero enviado a *Nature Reviews Microbiology*, y el último en preparación. A continuación trabajé con uno de los genéticos de más renombre internacional y ex-editor en jefe de la revista *Heredity*. Con el Profesor John F. Y. Brookfield (Universidad de Nottingham, Reino Unido) aprendí técnicas para el estudio de la mosca de vinagre, el organismo modelo, así como métodos para el análisis de secuencias de ADN y la interpretación del significado de su variación. Obtuve datos para dos artículos actualmente en revisión antes del envío para publicación. Actualmente estoy en el laboratorio del Doctor Aziz Aboobaker donde aprendí técnicas para el estudio de la expresión génica y estrategias para el silenciamiento génico mediante ARN de interferencia y para microinyección y transformación de animales. He podido microinyectar el tardígrado *Hypsibius dujardini* y he desarrollado técnicas de ARNi y de teñido de sus adultos y embriones. También he identificado las metaloproteasas de la planaria *Schmidtea mediterranea*, he caracterizado su patrón de expresión, y he revelado su vitalidad para el proceso de regeneración y últimamente la supervivencia. Estos resultados prometen al menos un artículo que debe estar listo para publicación de aquí a Septiembre 2009.