



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2008**

**Nombre:** KEKARAINEN , TUIJA

**Referencia:** RYC-2008-03125

**Area:** Ganadería y Pesca

**Número de orden:** 1 **Correo electrónico:** tuija.kekarainen@cresa.uab.es

**Título:**

Virus circulares de ADN de cadena simple del cerdo

**Resumen de la Memoria:**

La Dra. Kekarainen ha centrado su trabajo en los últimos años en la investigación de virus circulares de ADN de cadena simple (ssDNA). Estos virus infectan tanto a humanos como a especies animales de elevado interés económico. En el campo de la sanidad animal existe la necesidad de desarrollar nuevas y eficientes herramientas diagnósticas y de investigación, que permitan estudiar más en profundidad éstos y otros agentes patógenos, así como posibles nuevos síndromes aun por determinar. Por tanto la experiencia de la candidata en virología, inmunología, y biología molecular y celular, son muy favorables para desarrollar tareas de investigación en sanidad animal. Desarrollando y aplicando técnicas de epidemiología molecular, la candidata puede tener un enorme impacto en el conocimiento de este grupo de virus. La construcción de un clon infeccioso del virus ssDNA del cerdo será un objetivo importante para profundizar en los estudios en su virología, epidemiología y patogenia. Además, a partir de dicho clon infeccioso, se pretende generar una librería de mutantes para estudios de genómica funcional in vivo e in vitro. El objetivo es introducir genes que codifican por antígenos de agentes que causan enfermedades significativas en la especie porcina en clones seleccionados, y evaluar en modelos animales, su potencial capacidad de protección frente al desafío con los agentes salvajes correspondientes. A largo plazo éste trabajo podría introducir mejoras cualitativas en vacunas tradicionales o incluso el desarrollo de nuevas generaciones de vacunas. Por razones éticas, la investigación de virus ssDNA en humanos es complicada, así, una de las líneas de investigación pretende evaluar a la especie porcina como modelo para infecciones, debido a su similitud con el metabolismo y la fisiología humana, pudiendo potencialmente convertirse en un sistema modelo para elucidar la biología de este grupo de virus.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

La Dra. Kekarainen obtuvo su Doctorado en Ciencias (Virología) en febrero del 2001 en el Departamento de Biología Vegetal del Centro de Genética de la Universidad Sueca de Ciencias Agronómicas (SLU- Uppsala, Suecia). El trabajo incluyó el análisis biológico, molecular y filogenético de un grupo específico de virus vegetales de ARN cadena sencilla). Particularmente, se centró en el desarrollo de una nueva y eficiente estrategia de mutagénesis por inserción para la obtención de librerías de mutantes de clones virales infecciosos. Durante su primera estancia posdoctoral (2001-2003) en el Centro Médico de la Universidad de Leiden (LUMC- Holanda), la candidato inició un nuevo proyecto de investigación centrado en la caracterización molecular del entonces recientemente identificado Torque Teno virus (TTV – ssDNA; virus humano de ADN de cadena simple). Paralelamente, la Dra. Kekarainen introdujo en el laboratorio la tecnología de transferencia genética utilizando vectores derivados de lentivirus. Este sistema fue utilizado por la candidata y otros investigadores en numerosos estudios. En el Laboratorio de Investigación y Desarrollo del Servicio de Hematología de la Cruz Roja Finlandesa (2003-2005), la candidata trabajó como coordinadora de los proyectos en células madre de cordón umbilical. Estos proyectos se centraron en la evaluación de células madre de cordón para su uso en terapia genética y celular en modelos animales de isquemia. Desde Marzo de 2005 la Dra. Kekarainen trabaja en el Centre de Recerca en Sanitat Animal (CreSA), en un proyecto europeo dentro del VI Programa Marco. El trabajo se centra en el estudio de interacciones tempranas del circovirus porcino 2 (PCV2 - ssDNA) con el sistema inmunitario del huésped. Además, en CreSA, la Dra. Kekarainen es investigadora principal en las líneas de investigación del virus Torque Teno porcino en proyectos financiados por el Ministerio de Educación y Ciencia y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. Su investigación se centra principalmente en la epidemiología, biología molecular y patogenia del TTV. Un importante objetivo de carácter biotecnológico dentro del proyecto es la evaluación del TTV como vector viral para programas de inmunización en cerdos. Finalmente, el candidato ha participado en diversas funciones al margen del estricto desarrollo de sus proyectos. En primer lugar y durante su tesis, fue representante de los estudiantes de doctorado de su centro de investigación en el Comité de Educación de la Universidad de SLU en Suecia, llevó a cabo labores docentes propias del programa de doctorado, y recibió cursos de gestión y dirección de proyectos. Posteriormente, la Dra. Kekarainen participó como experto independiente para la evaluación de programas dentro del VI Programa Marco de la UE y más recientemente como experto en relación con vacunas en la Agencia Europea de los Medicamentos. Actualmente codirige una tesis doctoral, y es el representante del CreSA en el subcomité de inmunología del proyecto europeo en PCV2. En resumen, además de su experiencia investigadora en biología molecular, virología e inmunología con 21 artículos publicados y 29 comunicaciones presentados en congresos internacionales, la Dra. Kekarainen reúne también experiencia docente, así como experiencia en supervisión y gestión.



Nombre: VICENTE BAÑOS, JOAQUIN

Referencia: RYC-2008-02984

Area: Ganadería y Pesca

Número de orden: 2 Correo electrónico: joaquin.vicente@uclm.es

**Título:**

Factores de riesgo, prevención y control de la tuberculosis (Complejo Mycobacterium tuberculosis) en ungulados silvestres.

**Resumen de la Memoria:**

Recientemente se ha asociado los manejos cinegéticos intensivos de las especies de ungulados de caza mayor con la persistencia de la tuberculosis (TB) en el centro y sur de España. Mi trayectoria científica se ha caracterizado por la integración de las ciencias veterinarias con otros campos o disciplinas diferentes, lo cual ha permitido abordar situaciones complejas como lo son las que habitualmente encontramos en el campo: situaciones de hospedador múltiple e infecciones (patógenos infectocontagiosos) múltiples en un mismo hospedador. La principal línea de investigación que he seguido se han centrado en los ungulados silvestres como reservorios de la tuberculosis (Complejo Mycobacterium tuberculosis) en España. Probablemente, la mayoría de aspectos relacionado con esta línea aún permanecen desconocidos en nuestro país por la reciente atención que se le ha prestado y por el gran esfuerzo y capacidad de integración que requiere coordinar diferentes disciplinas en su estudio. Por ejemplo, los británicos, han sido pioneros el estudio de la tuberculosis en reservorios silvestres. La línea principal de investigación parte de la hipótesis de que el incremento de las interacciones inter e intra-específicas asociadas al aprovisionamiento artificial de comida y agua, y a la gestión de residuos de cacerías, contribuyen a la transmisión y el mantenimiento de la tuberculosis en los ungulados silvestres en el centro y sur de España. Estos puntos críticos podrían ser objeto de actuaciones biosanitarias. Además, la fragmentación y aislamiento de poblaciones como consecuencia de los manejos (vallados cinegéticos) puede haber establecido patrones espaciales de susceptibilidad genética frente a la infección. Todo ello, puede conducir a la presencia de áreas de contacto entre fauna silvestre y ganadería donde la transmisión de la tuberculosis es posible. Esta línea principal de investigación se basa en 4 objetivos específicos: (1) la evaluación de los riesgos de transmisión de TB asociados al uso de comederos y puntos de agua; (2) la evaluación de los riesgos de transmisión de TB asociados al consumo de carroña y a los residuos de caza; y partiendo de los objetivos anteriores, (3) el diseño de actuaciones que, maximizando la compatibilidad con su explotación cinegética, minimicen los riesgos de interacciones infectivas entre la fauna silvestre, y con los ungulados domésticos. Por otra parte, la fragmentación y los efectos de los manejos sobre la genética de los hospedadores influenciarían los patrones espaciales de susceptibilidad frente a la TB, incluso a pequeña escala. Así, el objetivo 4 es el estudio de patrones espaciales de manejo y consecuencias en la estructuración genética de las poblaciones de ungulados (Complejo mayor de histocompatibilidad) y sus efectos en la susceptibilidad frente a la tuberculosis. Esta línea de investigación sobre factores de riesgo, prevención y control es prioritaria como complemento a líneas de investigación que evalúan el control de la tuberculosis en reservorios silvestres mediante inmunoprofilaxis.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Presento experiencia investigadora desde enero de 2000, cuando inicié mi etapa en el área de Sanidad del Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos, centro mixto entre la Universidad de Castilla-La Mancha (UCML, Departamento de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética), el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Junta de Castilla-La Mancha, obteniendo el grado de Doctor por la Universidad de Murcia en diciembre de 2004. Mi currículo investigador se ha centrado principalmente en el estudio de la sanidad de especies de interés cinegético, atendiendo a aquellas enfermedades que pueden interferir las campañas de saneamiento ganadero, aquellas de carácter zoonótico, y finalmente, aquellas que merman las producciones cinegéticas, condicionando los actuales sistemas de gestión. He realizado una estancia posdoctoral en el Central Science Laboratory (DEFRA, Reino Unido, Dr. Richard J. Delahay), donde he trabajado en la epidemiología y control de la tuberculosis en reservorios silvestres. He co-dirigido 2 Tesis doctorales y una decena de proyectos de fin de carrera. Mi experiencia investigadora queda plasmada en la participación en 10 proyectos de I+D financiados en convocatorias públicas como investigador, entre los cuales destacaría por su relación con la línea temática propuesta: 1. Bases científicas para la prevención de los riesgos sanitarios y genéticos asociados a la producción cinegética: el jabalí (AGL2001-3947). MEC. 2. Epidemiología de las micobacteriosis (tuberculosis, paratuberculosis) de interés los mamíferos silvestres como reservorio (RTA03-074-C2-2). INIA. 3. Epidemiología de las enfermedades compartidas entre ungulados silvestres y ganado en España: aproximación multidisciplinar. AGL2005-07401-C03-01/GAN. Plan Nacional de I+D, CICYT. 4. Control de la tuberculosis bovina en su principal reservorio silvestre en España, el jabalí, mediante vacunación. FAU2006-00017-C03. INIA, Acción Movilizadora "interacción sanitaria entre fauna silvestre y ganadería extensiva" 5. Strategies for the eradication of bovine tuberculosis. European Commission. Además soy investigador principal del proyecto de investigación en curso: Interacciones entre ungulados cinegéticos y riesgos de transmisión de la tuberculosis en Castilla-La Mancha (PAI07-0062-6611, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 2007- 2009). Co-autor en la publicación de 56 artículos en revistas científicas con impacto SCI y numerosas comunicaciones en congresos (nacionales e internacionales, total = 53) y conferencias impartidas. En enero de 2008:- 235 citas (47/año, 2003-2007)- 103 citas puras (25,4/año) - Índice h: 9-18 artículos por encima de un índice de impacto de 2- En 30 artículos indexados soy el 1º o 2º co-autor Investigador del grupos de investigación (GC-05-006, ICS) y del grupo EEPICOPA (Etiología, Epidemiología y control de las enfermedades bacterianas, CONSOLIDER-INGENIO 2010). Coordinador curso de doctorado: Análisis de datos en bioestadística y epidemiología, dentro de los Cursos de Doctorado con mención de Calidad "Biología y Tecnología de los Recursos Cinegéticos 2007/2008" (IREC-UCLM



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2008**

**Nombre:** MARTINEZ PASTOR, FELIPE

**Referencia:** RYC-2008-02560

**Area:** Ganadería y Pesca

**Número de orden:** 3 **Correo electrónico:** Felipe.Martinez@uclm.es

**Título:**

Estudios básicos y aplicados sobre la espermatozoología del ciervo ibérico y otros pequeños rumiantes, con especial atención hacia la mejora de la criopreservación seminal

**Resumen de la Memoria:**

La aplicación de tecnologías reproductivas es clave para mejorar la productividad de las especies de interés comercial. La propuesta está centrada en la mejora de las técnicas de criopreservación seminal en pequeños rumiantes, combinando estudios básicos y aplicados sobre la espermatozoología de estas especies. La difusión de los bancos de germoplasma es necesaria para la modernización y mejora genética en estas ganaderías, así como para la protección de razas en peligro. Además, los pequeños rumiantes presentan una problemática en la aplicación seminal debido a la complicada estructura del cérvix, que hace necesaria, como una de las posibles estrategias para incrementar la eficacia de la inseminación, la mejora de la calidad del semen descongelado. En esta línea se propone una atención especial al ciervo ibérico, como especie novedosa de gran interés y de gran importancia socioeconómica en muchas regiones españolas. La información sobre la espermatozoología de esta especie es aún limitada, por lo que se requiere tanto la adaptación de tecnologías disponibles para especies domésticas como de otras innovadoras. Para llevar a cabo el objetivo principal de la mejora en los protocolos de criopreservación seminal, se llevarán a cabo estudios básicos para determinar la influencia de estos protocolos en distintos aspectos fisiológicos de los espermatozoides, especialmente aquellos que comprometan la capacidad del espermatozoide para dar lugar a un embrión viable. Se explorará la presencia y características de subpoblaciones espermáticas como herramienta novedosa para evaluar la calidad seminal e interpretar las modificaciones sufridas por los procesos de criopreservación. También se evaluará el impacto del estrés oxidativo durante y después del procesado y criopreservación de las muestras seminales, así como la mejora de los protocolos utilizando agentes antioxidantes. Además, se estudiarán procesos que pueden ser claves para entender la pérdida de calidad de las muestras criopreservadas, tales como marcadores apoptóticos y otros indicadores de muerte celular. Para llevar a cabo estos estudios y evaluar las mejoras en los protocolos de criopreservación de cada especie, se adaptarán y aplicarán métodos de biología celular para determinar la funcionalidad de los distintos orgánulos celulares y, sobre todo, la integridad del material genético.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Licenciado en CC. Biológicas (1999) por la Universidad de León, España (Premios Extraordinarios de Fin de Carrera y de Licenciatura). Alumno interno del Departamento de Biología Celular y Anatomía desde 1995. Becario Colaborador en 1998-99. Grado de Licenciatura (2000) obtenido tras defender una tesina sobre reproducción en salmónidos. Inicié mi tesis en 2000 con una beca FPU del MCyT. El tema de investigación se centró en la recolección y análisis del semen del ciervo ibérico, y colaboré también en otras líneas del grupo de investigación, trabajando con muestras seminales de diversas especies domésticas y silvestres. Participé en un proyecto de investigación, tres contratos y un convenio. Realicé estancias en la U. de Zaragoza (España, 2000), la U. Sueca de CC. Agrícolas (2002) y el Wildlife Biological Resource Centre (Sudáfrica, 2003). Doctor en Biología (U. de León, 2004). Mi etapa predoctoral produjo 7 publicaciones SCI y 22 comunicaciones. Obtuve un contrato Juan de la Cierva del MEC en 2005 (U. de Castilla-La Mancha, España). Me incorporé al grupo de Biología de la Reproducción, donde realizo mi actividad actualmente. Mi línea principal de trabajo es el estudio del estrés oxidativo en espermatozoides de ciervo ibérico, para mejorar las tecnologías de reproducción asistida en esta especie. Conseguí un proyecto de investigación de la Junta de Castilla-La Mancha como investigador principal y coordinador. He colaborado activamente en otras líneas del grupo (reproducción del ciervo ibérico, ganado ovino y bovino), y siendo miembro de dos proyectos de investigación y un contrato de investigación. He participado en labores docentes en mi departamento y mediante colaboración con el departamento de CC. Médicas de la UCLM. Codirijo tres tesis doctorales. Tengo activas dos colaboraciones internacionales. Una con la U. del Algarve (Portugal), sobre reproducción de teleosteos, con estancias anuales (2005-07) y que ha contado con el apoyo de una Acción Integrada (MEC). La segunda con la Chicago Zoological Society (USA), sobre la influencia de estrategias de cría en cautividad en la calidad espermática, con una estancia en 2007 y otra en realización. También he realizado estancias en la U. de Murcia (España, 2006) y en el Institute of Animal Reproduction and Food Research (Polonia, 2007). En total, desde el inicio de mi tesis, he colaborado en 22 artículos y 2 revisiones en revistas SCI (11 como primer autor, 2 como último y 7 como segundo), 1 artículo no indexado, 1 capítulo de libro y 61 comunicaciones a congresos (primer autor en 12, último en 2 y segundo en 25), dos de ellas como comunicación oral. He participado en 4 proyectos de investigación, una acción integrada y 6 contratos de investigación. Mi trayectoria investigadora ha estado fundamentalmente orientada a la mejora de los protocolos de manejo y criopreservación seminal en ciervo ibérico, con el objetivo de aplicar estos protocolos en bancos de recursos genéticos para esta especie. Para ello, he dirigido mi investigación en dos frentes: a) estudios relacionados con la biología espermática, con el fin de conocer la espermatozoología de esta especie; b) estudios dedicados a mejorar directamente la metodología de obtención y criopreservación seminal.



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2008**

**Nombre:** CAMPÀS HOMS, MÒNICA

**Referencia:** RYC-2008-02553

**Area:** Ganadería y Pesca

**Número de orden:** 4 **Correo electrónico:** biosens@hotmail.com

**Título:**

Desarrollo y aplicación de biosensores para la detección de analitos en medios acuáticos e implementación en programas de seguridad alimentaria.

**Resumen de la Memoria:**

Esta memoria propone una nueva línea de investigación dedicada al diseño y desarrollo de biosensores y dispositivos biotecnológicos para la detección de biotoxinas de medios acuáticos (aunque no restringida a dichos analitos) y a su posible implementación en programas de seguridad alimentaria. La propuesta se orienta hacia una doble vertiente. Por un lado, pretende estudiar la aplicabilidad de los biosensores tanto al screening rápido y preliminar como al análisis exacto de toxinas en muestras de campo. La investigación en la aplicabilidad de los biosensores al control de alimentos permitiría afianzar la obtención de productos alimentarios seguros, saludables y de calidad. Este objetivo incluiría la integración de biosensores en microdispositivos de análisis electrónicos, compactos, robustos, simples, rápidos, económicos, portátiles y automatizados. Dichos dispositivos biotecnológicos simplificarían los protocolos de análisis de las técnicas de detección convencionales. El segundo objetivo de la propuesta es investigar en el área de nuevas moléculas de bioconocimiento, con la intención de innovar en las configuraciones de biosensores. En esta dirección, se evaluarían varias estrategias de carácter bionotecnológico, que incluirían el uso de aptámeros, faros moleculares, enzimas producidas mediante ingeniería genética y partículas magnéticas, entre otras herramientas. Ambas líneas de actuación convergen en la finalidad de potenciar la transferencia de las plataformas biotecnológicas al sector productivo, a la administración y al consumidor final. La naturaleza genérica y versátil de los biosensores hace que dichas plataformas sean extrapolables a diversos analitos de interés en acuicultura y ganadería. La combinación de nuevas biomoléculas de bioconocimiento y nuevas estrategias de detección junto con la integración en dispositivos de fácil manejo, utilizando como base la biotecnología y la nanotecnología, supondría un gran paso adelante en los ámbitos ganadero, agrario, alimentario y ambiental.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Mònica Campàs (Ampostà, 31-03-1973) se licenció en Ciencias Químicas en 1996 y obtuvo el doctorado europeo en Ingeniería Química en 2002 en la Universitat Rovira i Virgili (Tarragona). Empezó a trabajar en biosensores en 1996 a través del proyecto de investigación de Ciencias Químicas "Biosensor para la detección de sulfitos en el vino", realizado en el Bioengineering and Bioelectrochemistry Group de la Universitat Rovira i Virgili. Este primer contacto dio inicio a la tesis doctoral "Nanomódulos de reconocimiento de oligonucleótidos para biosensores electroquímicos de ADN", cuyo objetivo fue diseñar, caracterizar y optimizar un array de ADN. Los resultados condujeron a la presentación de la patente española "Método para la fabricación de chips para la detección de analitos", la cual se extendió a Europa, Estados Unidos y Canadá. En el año 1999 realizó una estancia doctoral de 6 meses en Irlanda, en el Laboratory of Biosensors del University College Cork, donde desarrolló nuevas técnicas piezoelectroquímicas y colorimétricas para validar los biosensores electroquímicos de ADN. También realizó experimentos con nanopartículas de oro coloidal. En marzo de 2003 inició una estancia posdoctoral de 52 meses en Francia, en el Centre de Phytopharmacie de la Université de Perpignan – CNRS y en el grupo BIOMEM de la misma universidad. Durante la estancia desarrolló varios biosensores enzimáticos e inmunosensores para la detección de toxinas cianobacterianas, ficotoxinas y micotoxinas. También trabajó sobre aptámeros para microcistinas y sistemas de amplificación de la señal electroquímica basados en el reciclaje enzimático. Para dicha estancia contó con becas del CNRS, de la Fundación Alfonso Martín Escudero y del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y contratos como investigadora. En septiembre de 2007 regresó a España, al Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries en Sant Carles de la Ràpita, mediante un contrato posdoctoral financiado por la Generalitat de Catalunya (programa Beatriu de Pinós). Está empezando una nueva línea de investigación dedicada al desarrollo de biosensores para toxinas acuáticas. Ha publicado 21 artículos en las revistas Trends in Analytical Chemistry, Biosensors and Bioelectronics, Analytica Chimica Acta, Talanta, Sensors and Actuators B-Chemical, Analytical Letters, International Journal of Environmental Analytical Chemistry, Current Topics in Biotechnology, Sensors and Ecological Chemical Engineering, y 7 capítulos de libro (más 3 en progreso). Ha participado en 51 congresos, recibiendo ayudas de movilidad y de inscripción para varios de ellos. Le otorgaron el Premio al mejor póster de investigación en las "Ias Jornadas de puertas abiertas del doctorado en Ingeniería Química" de la Universitat Rovira i Virgili. Ha supervisado varios proyectos de investigación y una tesis doctoral cotutelada (Université de Perpignan – Warsaw University). Ha realizado tareas de docencia en bioquímica en el Département de Génie Biologique del Institut Universitaire de Technologie de Perpignan. En el año 2006 recibió la evaluación favorable como Profesorado Lector y en el 2007 la Acreditación de Investigación, otorgadas por la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya.



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2008**

**Nombre:** PARRILLA RIERA, INMACULADA

**Referencia:** RYC-2008-02081

**Area:** Ganadería y Pesca

**Número de orden:** 5 **Correo electrónico:** parrilla@um.es

**Título:**

Optimización de los protocolos de separación espermática por citometría de flujo en mamíferos domésticos

**Resumen de la Memoria:**

La preselección del sexo de la descendencia despierta actualmente un gran interés entre las nuevas tecnologías aplicadas a la reproducción, sobre todo cuando va dirigida a la obtención de animales de alto valor económico y/o genético. Aunque la obtención de descendencia del sexo deseado, utilizando espermatozoides X e Y separados en base a su contenido en ADN, es hoy en día una realidad en mamíferos gracias a la citometría de flujo, el grado de eficiencia, y por consiguiente la posibilidad de ser utilizada desde un punto de vista práctico, difiere enormemente entre especies. La principal limitación que presenta esta técnica está referida al bajo número de espermatozoides separados a la hora (

**Resumen del Curriculum Vitae:**

- Licenciada en Veterinaria en 1998- Doctora en Veterinaria en el año 2005, con Mención de Doctorado Europeo.- Puestos desempeñados:1.- Becaria Predoctoral de la Universidad de Murcia. Junio de 1999 a Noviembre de 2001.2.- Becaria Predoctoral de la Fundación Séneca. Marzo de 2002 a Febrero 2005.3.- Contratada como Titulado Superior Veterinaria (Categoría A) asociado a un proyecto de investigación. Universidad de Murcia. Año 2005, durante 5 meses.4.- Profesor Titular Interino del Dpto. de Medicina y Cirugía Animal de la Universidad de Murcia. Curso 2005-2006, durante 4 meses.5.- Investigadora Posdoctoral de la Fundación Séneca. Marzo de 2006 a Septiembre de 2006.6.- Investigadora Posdoctoral del Ministerio de Educación y Ciencia. Septiembre de 2006 hasta la actualidad (EX2006-0208).Publicaciones Científicas: 1.- Artículos en Revistas Internacionales incluidas en el índice JCR: 25, con un índice de impacto total de 51,9 y un índice de impacto medio de 2.0. 2.- Artículos en Revistas Nacionales: 133.- Libros y Monografías: 11 Capítulos de Libros de edición española; 6 Capítulos de Monografías de revistas españolas y 1 libro (Publicación de la Tesis Doctoral por parte de la Universidad de Murcia).Participación en Congresos Nacionales e Internacionales1.- Comunicaciones presentadas a congresos internacionales: 37; 32 abstracts revisados y publicados en revistas internacionales incluidas en el índice JCR y 5 en los proceedings correspondientes al congreso.2.- Comunicaciones presentadas a congresos nacionales: 73.- Contribuciones en ponencias nacionales e internacionales: 15Participación en Proyectos y Contratos de Investigación:1.- Proyectos de Investigación Competitivos Financiados por la Administración: 32.- Contratos de Investigación Competitivos Cofinanciados por la Administración y la Empresa Privada: 43.- Contratos de Investigación Internacionales Financiados por la Administración y/o Empresas Privadas: 54.- Proyectos de Investigación Financiados por Empresas Privadas: 2Estancias en el extranjero:1.- Estancia predoctoral de 3 meses de duración en: Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine, Swedish University of agricultural Sciences (SLU), Uppsala. Suecia. Año: 2001-2002.2.- Estancia postdoctoral de 2 años en: Institute for Animal Breeding (FAL). Dpt. Of Biotechnology. Mariensee. Germany. Año 2006-hasta la actualidad.Tesis dirigidas:1.- Tesis Doctoral Titulada: Estudio del plasma seminal y la espermadhesina PSP-I/PSP-II sobre la funcionalidad del espermatozoide de verraco. Doctorando: Ignacio Caballero Posadas. Institución: Facultad de Veterinaria, Universidad de Murcia. Calificación: Cum Laude. Mención de Doctorado EuropeoPremios Recibidos:1.- Premio Extraordinario de Doctorado en Veterinaria 2005, concedido por la Universidad de Murcia.2.- Primer Premio 2006 I-Patentes (como integrante del Grupo de Investigación de Reproducción Animal de la Facultad de Veterinaria de Murcia). Concedido por Dirección General de Universidades y Política Científica. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Otros Meritos:Habilitación Nacional para el cuerpo docente de Profesores Titulares de Universidad en el área de conocimiento de Medicina y Cirugía Animal (Código de Habilitación: 2/617/2005). Año 2007



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2008**

**Nombre:** CAPILLA CAMPOS, ENCARNACION

**Referencia:** RYC-2008-03532

**Area:** Ganadería y Pesca

**Número de orden:** 6 **Correo electrónico:** ecapilla@ub.edu

**Título:**

Estudio de la adipogénesis y la regulación del metabolismo lipídico en tejido adiposo y músculo de peces. Identificación y caracterización de moléculas clave.

**Resumen de la Memoria:**

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta la acuicultura actual es la prevista carencia de materias primas de calidad dada la elevada demanda de harinas y aceites de pescado por los diversos sectores de producción animal. Este hecho ha promovido la utilización de harinas y grasas vegetales en la formulación de los piensos de engorde. El uso de piensos de sustitución con aceites vegetales puede alterar los niveles de depósitos adiposos, así como producir un cambio en el perfil de ácidos grasos en tejidos, siendo necesarios períodos de finalización para la recuperación de la relación idónea de ácidos grasos y las cualidades organolépticas de la carne de pescado. En algunas especies, como en salmónidos, un exceso de tejido adiposo puede además inducir una maduración sexual precoz que influye negativamente en la producción. El tejido adiposo crece debido a la expansión de células maduras y también a la formación de nuevas células. Además, juega un papel central regulando el balance entre deposición/movilización de las reservas lipídicas. En mamíferos, los factores responsables de la diferenciación de células precursoras en adipocitos y la maquinaria enzimática responsable de la homeostasis lipídica están bien descritos, mientras que en peces esta información es escasa. Como el nivel de adiposidad en peces repercute en el crecimiento y la calidad del producto final, caracterizar los factores que regulan la adipogénesis y la deposición de ácidos grasos en otros tejidos como el músculo, constituye una pieza básica para la mejora de la acuicultura. Por tanto la línea principal de investigación propuesta se basa en conocer los factores clave que controlan la adipogénesis y el nivel de adiposidad en peces y su regulación hormonal y nutricional. Los estudios se llevarán a cabo en dos especies de peces de interés comercial: trucha y dorada. Como objetivos específicos: 1) se establecerá un sistema de cultivo a partir de preadipocitos aislados de tejido adiposo de peces adultos en el que se caracterizarán las distintas etapas de desarrollo y, utilizando diversas técnicas de biología molecular se identificarán los factores clave de la adipogénesis en peces. 2) se identificarán los factores que regulan la deposición y movilización de ácidos grasos en el tejido adiposo y se estudiará su regulación por hormonas e interacciones entre distintas moléculas. 3) se determinarán los factores que influyen en la composición lipídica del músculo y se estudiará su regulación endocrina utilizando un sistema de cultivo de miocitos en distintos estados de desarrollo. 4) mediante estudios *in vivo* se profundizará en el estudio de los diferentes procesos del metabolismo lipídico en tejidos periféricos y su inter-relación. Además se analizará el efecto de dietas con diferente nivel/fuente de ácidos grasos, régimen alimenticio (ayuno y realimentación) y otros factores (temperatura y estación) sobre dichos procesos. 5) finalmente se estudiará el papel del tejido adiposo como órgano endocrino en peces. Se investigará la posible presencia en peces de adipocitoquinas y se estudiará su efecto regulador sobre las acciones de la insulina en músculo utilizando un sistema de co-cultivo adipocitos-miocitos. Como objetivo final se utilizará la información obtenida para mejorar la producción en acuicultura y obtener un producto final de alta calidad para el consumo humano.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

Mi carrera investigadora se inició en 1994 bajo la dirección del Dr. Joaquim Gutiérrez del grupo de Endocrinología Comparada en Peces del Dept. de Fisiología de la Facultad de Biología, donde disfruté de una beca del MECI de Colaboración en Departamentos mi último curso de carrera. Me licencié en Biología por la Universidad de Barcelona (UB) en junio de 1997 y seguidamente inicié en el mismo grupo los estudios de doctorado. Realicé la Tesis Doctoral bajo la dirección de los Drs. Isabel Navarro y Josep V. Planas gracias a una beca de Investigación y Docencia otorgada por la UB y me doctoré en Biología el 19 de abril de 2002. Mi tesis se centró en el estudio del metabolismo de la glucosa en peces y llevó por título "Utilización de los carbohidratos de la dieta y caracterización de los transportadores de glucosa en peces". El resultado más destacado fue demostrar la existencia de los transportadores de glucosa de difusión facilitada tipo GLUTs, hasta el momento no identificados en vertebrados inferiores, en dos especies de peces teleosteos. Posteriormente, mediante expresión heteróloga en oocitos de *Xenopus* demostré que dicho transportador en peces es funcional y sensible a la insulina. Estos estudios los llevé a cabo en el laboratorio del Dr. Konrad Keller del Departamento de Farmacología de la Freie Universität de Berlín donde realicé una estancia de tres meses en el año 2001. De septiembre de 2002 a diciembre de 2007 fui investigadora postdoctoral del grupo del Dr. Jeffrey Pessin del Departamento de Farmacología de la Universidad de Stony Brook (SBU), donde por un período de 21 meses disfruté de una beca postdoctoral del programa Fulbright/Generalitat de Catalunya. Mi investigación postdoctoral se centró primero en el estudio de las bases moleculares del tráfico intracelular de GLUT4 y su regulación por insulina en mamíferos, utilizando una línea celular de adipocitos de ratón como modelo. Posteriormente, realicé también estudios metabólicos *in vivo* en ratones, en situaciones de obesidad y resistencia a la insulina, así como con diferentes modelos de ratones knock-out en colaboración con distintos grupos de SBU. Los resultados más destacados incluyen: la demostración de cómo señales mecánicas de baja magnitud y alta frecuencia inhiben la adipogénesis y, el estudio del papel de la proteína IQGAP2 en el desarrollo del cáncer de hígado, ambos en ratones. En total, durante mi carrera profesional he participado en 5 proyectos de investigación y los resultados de mi actividad investigadora han dado hasta la fecha 25 publicaciones, entre ellas 1 review, en revistas incluidas en el Science Citation Index, 1 capítulo de libro y 26 comunicaciones en Congresos de ámbito nacional e internacional. Además, mi trayectoria profesional incluye cuatro años como docente durante el doctorado, la asistencia a cursos aplicados, una conferencia invitada por el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la UB y la supervisión del proyecto final de carrera de un estudiante de Farmacología en SBU. Actualmente me he reincorporado al Departamento de Fisiología de la Facultad de Biología en la UB con un contrato de Profesora Asociada donde imparto clases a estudiantes de la Licenciatura de Biología y en los cursos de doctorado del Departamento y además, estoy finalizando estudios comparativos sobre el transportador de glucosa sensible a la insulina de peces.



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL  
CONVOCATORIA 2008**

**Nombre:** MUÑOZ LLAMOSAS, MARTA

**Referencia:** RYC-2008-03454

**Area:** Ganadería y Pesca

**Número de orden:** 7 **Correo electrónico:** mmunoz@serida.org

**Título:**

Derivación y caracterización de células troncales a partir de embriones bovinos producidos in vitro

**Resumen de la Memoria:**

Las células troncales embrionarias (Embryonic Stem Cells, ESC) son superiores a las células somáticas en capacidad para la recombinación genética y aptitud como donantes de núcleos. El uso de ESC permitiría mejorar el rendimiento de la transferencia nuclear en ganadería, y crear modelos animales para la medicina regenerativa. A partir de embriones producidos in vitro (EPIV) es posible derivar células semejantes a las ESC (Muñoz et al., 2008). Sin embargo, al igual que ocurre con las demás especies ganaderas, tales células no han podido ser validadas como líneas ESC bovinas (bESC). Los EPIV son en general menos viables y contienen menos células en la masa celular interna (MCI) que los embriones derivados del animal vivo. Además, la derivación de ESC a partir de EPIV es menos eficiente, lo cual, unido a condiciones de cultivo inadecuadas y al desconocimiento de los mecanismos que mantienen la pluripotencia y la autorrenovación, podrían determinar el bajo rendimiento actual de los cultivos de ESC en rumiantes. El cultivo con neurotrofina 3 (NT3) aumenta el número de células en la MCI de los EPIV (Muñoz et al 2007, Abs.) Además, la adición de neurotrofinas al medio de cultivo de ESC humanas mejora su propagación y capacidad clonal, actuando a través de los receptores de neurotrofinas tirosín-kinasas (Trkr). Esta capacidad no se ha estudiado en bESC, aunque la presencia de receptores Trk en la MCI de embriones bovinos y el incremento de células en la MCI de embriones bovinos cultivados con NT3 (Muñoz et al 2007, Abs) sugieren que NT3 podría influir en la derivación y propagación de las bESC. El objetivo del presente Proyecto es establecer condiciones de cultivo eficientes para la producción de EPIV apropiados para la derivación de líneas de bESC y caracterizar rutas de señalización intracelular implicadas en el mantenimiento de la pluripotencia y autorrenovación de ESC bovinas. Las líneas a seguir serán: 1. Derivación de bESC a partir de embriones producidos in vitro con o sin NT3: la pluripotencia y estabilidad de los cultivos de bESC se confirmará por expresión de marcadores de pluripotencia (SSEA4, TRA-1-81 y OCT-4), formación de cuerpos embrioides, supervivencia a la congelación y análisis de la estabilidad cromosómica (cariotipos). 2. Establecimiento del patrón de expresión de receptores TrkA, TrkB y TrkC en bESC según protocolos anteriores (MM Llamosas et al, 1997), y estudio del efecto de los ligandos correspondientes (neurotrofinas) sobre la derivación y mantenimiento de bESC. 3. Análisis de la activación por neurotrofinas de la ruta del fosfatidil-3-inositol (P3I), mediante el estudio de la expresión génica de algunos de sus componentes (proteínas G, P3I, MAPK), usando PCR e hibridación in situ.

**Resumen del Curriculum Vitae:**

CV Nombre y Apellidos: Marta MUÑOZ LLAMOSAS DNI: 11.426.392 SLugar y fecha de nacimiento: Avilés (Asturias); 31/08/1971 Dirección c/ Sor Sabina Nº2, 3º D, 33940 El Entrego, Asturias Correo electrónico: mmunoz@serida.org Teléfono: 645119734/ 985 195300 FORMACIÓN ACADÉMICA Doctor en Biología (Neurociencias). Universidad de Oviedo, Diciembre 1998. Licenciada en Biología. Universidad de Oviedo, Junio 1995. BECAS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN TÍTULO DEL PROYECTO: Regulation of mammalian circadian behaviour by non-rod, non-cone, ocular photoreceptors. ENTIDAD FINANCIADORA: Comunidad Europea (Leonardo DaVinci Traineeship). DURACIÓN: Julio 1996 - Octubre 1996. CARGO: Becaria de Investigación. TÍTULO DEL PROYECTO: Circadian Photoreception: implications for chronobiology in humans. ENTIDAD FINANCIADORA: Comunidad Europea (BioMed2 PL96-2327). DURACIÓN: Marzo 1997 - Julio 1999. CARGO: Becaria de Investigación. TÍTULO DEL PROYECTO: Identificación de un nuevo fotopigmento circadiano en mamíferos. ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Educación y Ciencia DURACIÓN: Septiembre 1999 - Agosto 2001. CARGO: Becaria Postdoctoral. TÍTULO DEL PROYECTO: Clock gene expression, circadian behaviour and ocular clock function in retinal transgenics. ENTIDAD FINANCIADORA: Imperial College of Science, Technology and Medicine DURACIÓN: Septiembre 2001 - Agosto 2004. CARGO: Investigador asociado (Research Associate) TÍTULO DEL PROYECTO: Regulación de la proliferación celular en la masa celular interna del blastocisto bovino por retinoides (AGL2005-04479/GAN) ENTIDAD FINANCIADORA: MEC, FEDER DURACIÓN: 2006-2008. CARGO: Investigador TÍTULO DEL PROYECTO: Valoración no invasiva de la viabilidad de ovocitos de especies domésticas por microscopía de luz polarizada (RZ2007-00013-00-00). ENTIDAD FINANCIADORA: MEC DURACIÓN: 2007-2009. CARGO: Investigador TÍTULO DEL PROYECTO: Nodal signalling in bovine embryonic stem cell derivation and maintenance (HF2007-0126). ENTIDAD FINANCIADORA: MEC DURACIÓN: 2008-2009. CARGO: Investigador PUBLICACIONES (Incluidas en el Journal Citation Reports Science Edition) J. J. Huerta et al., 1996, *Anatomy and Embryology*, 194(3): 253-257. J. J. Huerta et al., 1996, *Anatomy and Embryology*, 194(4): 373-378. J. A. Vega et al., 1996, *Anatomical Record*, 246: 557-560. M.M. Llamosas et al., 1997, *Anatomy and Embryology*, 195(4): 337-344. M.S. Freedman et al., 1999, *Science*, 284(5413): 502-4. R.J. Lucas et al., 1999, *Science*, 284(5413): 505-507. J.J. Huerta et al., 1999, *Brain Research*, 834: 122-127. M.M. Llamosas et al., 2000, *Brain Res Dev Brain Res.*, 120(1): 1-6. R. Cernuda-Cernuda et al., 2000, *Histol Histopathol.*, 15: 1087-1092. R.J. Lucas et al., 2001, *Behav Brain Res.*, 125(1-2): 97-102. Z. David-Gray et al., 2002, *Eur J Neurosci* 16(7): 1186-94. A. Jenkins et al., 2003, *Current Biology*, 13: 1269-1278. M. Semo et al., 2005, *Visual Neuroscience*, 22: 111-116. M. Muñoz et al., 2005, *J. Biological Rhythms*, 20: 3-15. M. Muñoz, 2007, *Molecular Biology*, 362: :549-559. A. Rodríguez et al., 2007, *Theriogenology* 68(8): 1118-1127. E. Gómez et al., 2008, *Theriogenology* (in press). J.N. Caamaño et al., 2008, *Cell Biology Internacional* (in press). E. Gómez et al., 2008, *Reproduction in domestic animals* (in press). M. Muñoz et al., 2008, *Theriogenology* (in press). J.N. Caamaño et al., 2008, *Cell Preservation Technology* (in press)