

PROGRAMA RAMON Y CAJAL CONVOCATORIA 2007

Nombre: CUESTA PEÑAFIEL, ALBERTO

Referencia: RYC-2007-00485

Area: Ganadería y Pesca

Número de orden: 1 **Correo electrónico:** alcuesta@um.es

Título:

Papel de las lectinas y los motivos CpG en la protección frente al virus de la septicemia hemorrágica viral (VHSV): Utilización como adyuvantes en vacunación DNA

Resumen de la Memoria:

De las enfermedades infecciosas de peces, causantes de grandes pérdidas económicas en acuicultura, las víricas son las más problemáticas. No existen tratamientos terapéuticos (como antibióticos) y hay muy pocas vacunas efectivas. Los rhabdovirus son los virus más abundantes y, concretamente, el virus de la septicemia hemorrágica (VHSV) y el virus de la necrosis hematopoyética infecciosa (IHNV) producen del 20-40% de las pérdidas económicas en el cultivo de salmónidos (salmón y trucha) en todo el mundo. Además, VHSV ya se ha detectado, además de en salmónidos, en lenguados, rodaballos, lubinas, anguilas y langostinos cultivados, especies de gran importancia económica. Ambos virus son de declaración obligatoria para la oficina internacional de epizootias (OIE), así como para la Unión Europea y, aunque no detectados en España, la dependencia en nuestro país de la importación de huevos y alevines nos hace muy susceptibles ya que estos virus han dado lugar a distintos brotes en países de nuestro entorno en los últimos años. En peces, no se conocen con detalle mecanismos inmunes responsables de la resistencia frente a virus. Aunque se cree que, al igual que en mamíferos, la actividad del complemento y de las células citotóxicas son las principales mediadoras en la eliminación de los virus, la mayoría de estudios se han centrado en la expresión de genes (citoquinas, marcadores leucocitarios, etc.) mientras que los estudios a nivel funcional son muy escasos. Hasta la fecha, se ha probado la vacunación con virus completos (muertos o inactivados) o con proteínas de la cápside sin resultados positivos. Sin embargo, desde hace unos años, se ha visto que la vacunación ADN por inyección intramuscular de un plásmido que codifica para la glicoproteína G (pG) de estos rhabdovirus bajo el control del promotor CMV se obtienen unos niveles de protección muy altos. Sin embargo, de momento, se desconocen los mecanismos inmunes mediante los cuales estas vacunas confieren la resistencia al virus. Por lo tanto, mientras no se comprenda qué mecanismos inmunes están implicados, ni se solucionen otros problemas como el coste, la seguridad del promotor, y la ruta de administración, estas vacunas no podrán ser comercializadas ni podrán servir de base para el desarrollo de vacunas frente a otros virus. En este sentido, la correcta elección de la vacunación (tipo de plásmidos, promotores o secuencia de pG así como la ruta, dosis y tiempo de administración), el uso de adyuvantes (aumentan el efecto protector de una vacuna) y de inmunostimulantes (aumentan la respuesta inmune) son puntos clave de actuación para mejorar la eficacia de estas vacunas mientras se profundiza en los mecanismos inmunes responsables de la protección. Basándonos en estos precedentes, nos planteamos en este proyecto de investigación adquirir un mayor conocimiento de la respuesta inmune de truchas frente a VHSV y la obtención de protocolos de vacunación eficaces, proponiéndonos los siguientes objetivos: a) Caracterizar la función inmunitaria de varias lectinas (MBL y CD209) así como su posible implicación en la defensa frente a VHSV en trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*). b) Estudiar el efecto de distintos ODNs (secuencias CpG) en el sistema inmunitario de trucha arcoiris. c) Evaluar el posible papel adyuvante de las lectinas y ODNs estudiadas al usarlos en vacunas de ADN contra VHSV así como su potencial de uso en acuicultura.

Resumen del Curriculum Vitae:

Alberto Cuesta Peñafiel es actualmente becario posdoctoral de la Fundación CajaMurcia en el Dpto. de Biología Celular de la Universidad de Murcia (UMU). Obtuve mi licenciatura en Ciencias Biológicas (31/07/1999) y mi doctorado en Biología (17/05/2002) en la Universidad de Murcia. Alumno interno, becario de colaboración y predoctoral en este departamento de Biología Celular de la UMU me permitieron realizar la Tesis de Licenciatura (Estudio de la cinética de la respuesta citotóxica inespecífica de dorada (*Sparus aurata* L.); 27/10/1998) y la Tesis Doctoral (Modulación de la citotoxicidad natural de los leucocitos de dorada (*Sparus aurata* L.)), con calificación Sobresaliente Cum laude y premio extraordinario de doctorado en 2002. La continuidad como becario posdoctoral me han permitido desempeñar mi amplia carrera investigadora trabajando en la caracterización funcional, celular y molecular de la respuesta inmunitaria innata de peces teleosteos, principalmente dorada y lubina. Gracias a ello, he participado activamente en 10 proyectos de investigación en los que he realizado estudios de inmunología de peces, concretamente caracterización morfo-funcional de los leucocitos de peces y la respuesta inmune tras su inmunomodulación (por factores nutricionales [vitaminas, quitina, probióticos, etc.] y ambientales (salinidad, fotoperiodo), hormonas (PRL, GH, cortisol, melatonina, etc.) o plaguicidas (DDE y lindano)), exposición a factores de estrés causados en las piscifactorías, exposición a patógenos (parásitos, tumores y hongos) y, recientemente, estudios a nivel molecular en la caracterización de genes implicados en la respuesta inmunitaria. Gracias en parte a estos resultados, el grupo de investigación recibió el Premio JACUMAR de investigación en acuicultura en 2001 con el trabajo (Prevención de la aparición de estrés y de enfermedades infecciosas mediante la aplicación de diversas estrategias de inmunostimulación). Además, participo en proyectos PETRI y en contratos de investigación con empresas para intentar mejorar el bienestar y salud de los peces cultivados de forma intensiva. La incorporación de estudios a nivel molecular (PCR, clonación de genes, expresión de genes, etc.) en mi línea de investigación es fruto de las estancias de investigación que he realizado, un total de 13 meses, en la Universidad de Aberdeen (Escocia), Universidad de Georgia (Georgia, EE.UU) y Universidad de Waterloo (Ontario, Canadá). Fruto de esta carrera científica los resultados obtenidos han sido publicados en 35 artículos científicos, en las mejores revistas internacionales del área temática en que se encuadra esta solicitud e incluidas en el primer tercio del JCR, 7 capítulos de libro y otras publicaciones así como en 40 comunicaciones a congresos nacionales e internacionales. Además, he participado en la actividad docente (640 h) del departamento, dando clases en las licenciaturas de Biología, Bioquímica y Ciencias Ambientales, así como en los cursos de formación (Cultivo de Células Animales: Conceptos básicos y técnicas aplicadas y Curso para la obtención del carne de manipulador de alimentos). Recientemente, he recibido la acreditación de la ANECA para todos los tipos de profesor. Actualmente, mis líneas de investigación se centran en el desarrollo de vacunas contra la bacteria *Tenacibaculum maritimum*, la cual causa mortalidades importantes en doradas cultivadas, uso de motivos CpG como adyuvantes y en la caracterización molecular de varias lectinas.

PROGRAMA RAMON Y CAJAL CONVOCATORIA 2007

Nombre: Mora Gutiérrez, Azucena

Referencia: RYC-2007-01632

Area: Ganadería y Pesca

Número de orden: 2 **Correo electrónico:** amg@lugo.usc.es

Título:

Genes de virulencia, islas de patogenicidad, y tipado molecular de Escherichia coli verotoxigénicos O157:H7 y de otros serotipos: análisis de los rumiantes como reservorio de cepas patógenas para seres humanos; y detección en carne y en productos lácteos.

Resumen de la Memoria:

Los E. coli verotoxigénicos (ECVT) son importantes patógenos emergentes que causan patologías graves en seres humanos como colitis hemorrágica y el síndrome urémico hemolítico (SUH). Los rumiantes, especialmente el ganado vacuno, son el principal reservorio de este tipo de microorganismos, y la carne picada y las hamburguesas los principales vehículos de transmisión. Aunque los ECVT pertenecen a una amplia variedad de serotipos, el más frecuente y virulento es el O157:H7 que ha provocado brotes de colitis hemorrágica por todo el mundo. En España se han detectado nueve brotes causados por ECVT O157:H7 (siete), ECVT O26:H11 (uno) y ECVT O111:H- (uno). Los principales genes de virulencia de los ECVT son los que codifican para las verotoxinas (vt1 y vt2), la intimina (eae), la enterohemolisina (ehxA) y la adhesina autoglutinante (saa). El gen eae se localiza en la isla de patogenicidad LEE junto con los genes tir, espA, espB y espD. Puesto que en España se han detectado ECVT altamente virulentos en un porcentaje significativo, tanto en ganado como en muestras de carne de vacuno destinadas al consumo humano, la presente línea de investigación propone: a) Aislamiento de ECVT de animales, alimentos y seres humanos (en colaboración con hospitales del SNS) b) Determinar sus serotipos O:H y genes de virulencia (vt1, vt2, eae, saa, ehxA) c) Aplicar el esquema de tipado por PCR de los genes de LEE (eae, tir, espA, espB y espD), y secuenciar los fragmentos amplificados de las cepas que resulten no tipables para establecer la posible existencia de nuevas variedades de intiminas d) Fagotipado de los ECVT O157:H7 e) Tipado molecular mediante electroforesis en campo pulsado (PFGE) y tratamiento estadístico de los datos con los siguientes objetivos: detección temprana de brotes en humanos, de la fuente de origen, y de posibles portadores asintomáticos establecer un esquema de tipado PFGE entre los serotipos más virulentos determinar si existen clusters predominantes y las relaciones genéticas entre cepas de diferente origen desarrollo de la técnica de PFGE como herramienta al servicio de los sistemas ARPPCC en mataderos e industrias alimentarias f) Análisis epidemiológico de los datos obtenidos en base a: prevalencia de cepas aisladas de rumiantes, alimentos y seres humanos con patotipos virulentos; distribución geográfica de los patotipos; factores de riesgo detectados

Resumen del Curriculum Vitae:

LICENCIATURA: Licenciada en veterinaria por la Universidad de Santiago de Compostela (USC) (1988-1993). En 1991 entro como alumna interna en la Unidad de Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria de Lugo. Disfruto de una beca de colaboración (curso 1992-1993) y realizo mi tesina (grado de licenciado, 1994, sobresaliente). Entre 1994 y 1998 disfruto de varias becas (Becario en Prácticas en los laboratorios del grupo empresarial Coren, Becario de Tercer Ciclo, y Becario Predoctoral) que me permiten realizar la tesis en la Unidad de Microbiología de la Facultad de Veterinaria de Lugo. Obtengo el TÍTULO DE DOCTOR EN VETERINARIA en mayo de 2002, y recibo dos premios: PREMIO EXTRAORDINARIO DE DOCTORADO año 2002, Facultad de Veterinaria, USC; y PREMIO NACIONAL SYVA 2003 a la mejor Tesis Doctoral en Sanidad Animal. De noviembre de 1998 a noviembre del 2002 trabajo en el Laboratorio de Sanidad Animal de Galicia, y me implico en sus trabajos de investigación. Al mismo tiempo mantengo mi línea principal de investigación en del Dpto. de Microbiología de la USC. **CARGOS DOCENTES:** Profesor Interino de Sustitución, área de Sanidad Animal, Dpto. Patología animal de la USC (26/11/2002-10/02/2004); Profesor Ayudante Doctor (04/11/2004-09/01/2006) y Profesor Contratado Doctor en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia, área de Sanidad Animal (10/01/2006-31/05/2006). Durante mi estancia en Murcia, además de conseguir la evaluación positiva de la ANECA para la figura de Contratado Doctor, me uno a una de las líneas de investigación del área. Profesor Contratado Interino en el área de Anatomía, Dpto. Anatomía y Producción Animal de la USC (01/06/2006-09/02/2007). **ESTANCIAS:** Además de casi 19 meses en la Universidad de Murcia, realizo una estancia de 7 meses en el Centro Nacional de Microbiología del Instituto de Salud Carlos III (01/03/2004-30-09/2004), y en la actualidad estoy realizando otra estancia en el mismo centro. He realizado también otras estancias cortas: Laboratorio de Sanidad Animal (SIMA), actual NEIKER, Bilbao (19/10/98-6/11/98); Scottish National Reference Laboratory for Campylobacter coautora en la publicación de 4 capítulos de libros, 34 artículos en revistas internacionales incluidas en el JCR (índice H = 13), 13 artículos en revistas nacionales; participación en 14 congresos/reuniones científicas internacionales y en 26 nacionales; codirección de 3 trabajos de investigación, dos en la modalidad proyecto fin de carrera y uno para la obtención de la suficiencia investigadora.

PROGRAMA RAMON Y CAJAL CONVOCATORIA 2007

Nombre: cuello medina, cristina

Referencia: RYC-2007-00651

Area: Ganadería y Pesca

Número de orden: 3 **Correo electrónico:** ccuello@um.es

Título:

Vitrificación y transferencia no quirúrgica de embriones en la especie porcina

Resumen de la Memoria:

La línea principal de investigación será la vitrificación y la transferencia no quirúrgica (NET) de embriones en la especie porcina. El desarrollo de la criopreservación de embriones porcinos ha estado limitado por la elevada sensibilidad de los embriones de esta especie a las bajas temperaturas. Los sistemas de criopreservación equilibrada, empleados de forma rutinaria en otras especies, no han proporcionado resultados favorables. Recientemente, la vitrificación ha sido propuesta y está siendo desarrollada como el sistema de elección para la criopreservación de embriones porcinos. Sin embargo, es necesario estudiar los distintos factores que afectan a la eficiencia de esta tecnología antes de que pueda tener una aplicación comercial, éste será uno de los objetivos de nuestra línea de investigación. Además realizaremos estudios de viabilidad embrionaria (estudios citogenéticos, metabólicos y morfológicos) con el fin de determinar los efectos del proceso de vitrificación y calentamiento sobre los embriones. La vitrificación de embriones, junto con el desarrollo de sistemas de transferencia vía no quirúrgica ha despertado grandes expectativas en el campo de la biotecnología de la reproducción porcina. Recientemente se ha conseguido por primera vez descendencia mediante la NET de embriones vitrificados en esta especie. La transferencia no quirúrgica de embriones vitrificados permitiría numerosas aplicaciones desde el punto de vista de la mejora genética, la producción animal y la medicina veterinaria. Siguiendo la línea de investigación propuesta, estudiaremos los parámetros que afectan a la aplicación conjunta de ambas tecnologías con el fin de mejorar su eficiencia. Por otro lado, la vitrificación de embriones supone una herramienta fundamental para la aplicación de otras biotecnologías, tales como la producción in vitro de embriones, la clonación y la transgénesis. En este sentido, intentaremos aplicar la vitrificación a la criopreservación de embriones procedentes de estas biotecnologías

Resumen del Curriculum Vitae:

Profesora Titular Interina de la Universidad de Murcia Licenciada en Veterinaria por la Universidad de Murcia en el año 1999 Licenciada en Grado por la Universidad de Murcia (2003) Doctora en Veterinaria por la Universidad de Murcia en el año 2004 con calificación de apto cum laude y mención de doctorado Europeo Actividades de carácter científico Becaria de colaboración del Ministerio de Educación (Curso 1998-1999) Becaria de Formación de Personal Investigador de la Fundación Séneca (1999-2003) Becaria de Investigación de la Fundación Cajamurcia desde el 1/10/2003 y el 3/11/2004 Investigadora con cargo a un proyecto de investigación: 4/11/2004 al 3/01/2005 Becaria postdoctoral de la Fundación Séneca: 3/01/2005 al 17/11/2006 Participación en proyectos científicos Investigadora en 3 Proyectos de Investigación financiados por la administración. 4 Proyectos de Investigación financiados por la Administración y la empresa privada. 4 Proyectos de investigación financiados por empresas. 6 Contratos de apoyo asistencial-tecnológico a empresas. 9 Ayudas competitivas complementarias a los proyectos de investigación. Publicaciones Científicas: 18 Artículos en revistas internacionales incluidas en el Journal Citation Reports (JCR), dos de ellos en fase de revisión 5 Artículos incluidos en el JCR (de los 18) como primer autor 24 Abstracts publicados en revistas incluidas en el JCR 2 Ponencias invitadas en congresos internacionales 2 Ponencias invitadas en congresos nacionales. 8 Contribuciones a congresos internacionales por invitación 8 Comunicaciones a congresos internacionales incluidas en los proceedings 5 Comunicaciones a congresos nacionales 13 Capítulos de libro 2 Libros (Tesina de Licenciatura y Tesis doctoral) 8 Artículos en revistas nacionales Dirección de trabajos Científicos Tesis de Master: Influencia del estado de desarrollo, sistema de calentamiento y donante de embriones sobre el éxito de la vitrificación de embriones porcinos Del Doctorando Jonatan Rubén Sánchez-Osorio Moreno. Universidad de Murcia. Facultad de Veterinaria (2007) Revisor Científico de las Revistas Theriogenology y Reproduction in Domestic Animals desde 2004, ambas incluidas en el JCR.- 6 Conferencias Científicas Internacionales- Contribución al desarrollo de la patente de ¿Un dispositivo y método para introducir y/o recoger fluidos en el interior del útero de un animal¿ P200000114 de la Universidad de Murcia.- Primer Premio Nacional de Fin de Carrera. Curso 1998-1999. Ministerio de Educación Cultura y Deporte- Premio Fin de Carrera. Curso 1998-1999. Universidad de Murcia- Premio Categoría de Plata de novedades técnicas al sistema de inseminación intrauterina profunda: Firflex 5ª Feria Internacional para la Producción Animal. Zaragoza, 17-20 de Abril de 2002.- Premio al mejor paper en el 56th Annual Meeting of the European Association for Animal Production. Uppsala (Suecia). Junio de 2005- Primer premio de las ayudas para el fomento de la transferencia de resultados de investigación. Consejería de Educación y Cultura. Comunidad Autónoma de Murcia al grupo de Investigación Reproducción Animal de la Universidad de Murcia. 2006- Evaluación Positiva de la actividad docente e investigadora de la ANECA para la contratación de profesorado universitario en las figuras de Profesor Ayudante Doctor, Profesor Colaborador y Profesor de Universidad Privada

PROGRAMA RAMON Y CAJAL CONVOCATORIA 2007

Nombre: Martins Cabrita, Elsa Alexandra

Referencia: RYC-2007-01650

Area: Ganadería y Pesca

Número de orden: 4 **Correo electrónico:** ecabrita@ualg.pt

Título:

Desarrollo de técnicas de análisis de la calidad seminal de peces y su contribución al estudio de los fallos reproductivos, selección de reproductores, desarrollo de protocolos de criopreservación seminal e análisis de daños producidos por la congelación

Resumen de la Memoria:

La investigación a realizar permitirá desarrollar metodologías para el análisis de la calidad seminal. Se estudiará su aplicabilidad a la mejora reproductiva de peces, identificando las causas del fracaso reproductivo de algunas especies, así como a la selección de reproductores y al desarrollo y evaluación de protocolos de criopreservación. Esta línea de investigación se dividirá en 3 objetivos principales: 1.1- Implicaciones del estudio de la calidad seminal en el estudio de la reproducción y en la selección y gestión de reproductores. La calidad seminal es un aspecto relevante en la gestión de reproductores en cautividad. En varias especies, la producción seminal, la biología del espermatozoide y los mecanismos involucrados en la fertilización (interacción espermatozoide-huevo, movilidad espermática) no han sido estudiados y pueden representar una de las causas del fracaso reproductivo en peces mantenidos en cautividad. Así, la evaluación de la calidad seminal permitirá mejorar las condiciones de estabulación de los peces y podrá ser utilizada como una herramienta en la selección de reproductores. Para el desarrollo de esta línea, será indispensable establecer un grupo de parámetros que caractericen la calidad seminal. El análisis espermático será también una herramienta útil para evaluar el efecto de las estrategias reproductivas (reversión sexual, terapias hormonales y efecto de feromonas) en la producción seminal. 1.2- Implicaciones del estudio de la calidad seminal en el desarrollo de protocolos de criopreservación de semen de peces. La investigación a realizar en este campo estará orientada al estudio de las características fisiológicas del espermatozoide que demuestren importancia para la selección de soluciones de congelación, crioprotectores y métodos de criopreservación. Además, este estudio puede contribuir para el desarrollo de nuevos protocolos de criopreservación seminal no solo para especies con interés comercial pero también para especies en peligro de extinción. Atención especial será dedicada a la adaptación de los protocolos de congelación a larga escala para su utilización como un producto adicional para la producción en una piscifactoría o en programas de selección genética. 1.3- Implicaciones del estudio de la calidad seminal en la evaluación de los daños producidos por la criopreservación. A pesar de que la evaluación de la calidad seminal inicial y la selección de muestras tengan demostrado ser cruciales para el desarrollo y adaptación de los protocolos de criopreservación, solo la evaluación de los daños en el semen descongelado puede garantizar el éxito de los protocolos de criopreservación. En este sentido, uno de los puntos de especial relevancia es la evaluación de la calidad post-descongelación y la identificación de los daños producidos en las células debido a la exposición a los medios de congelación, a los crioprotectores y a los efectos de la congelación/descongelación propiamente dichos. En este punto serán desarrolladas varias pruebas para determinar la integridad y funcionalidad de las células y de sus constituyentes (membrana plasmática, mitocondria, y ADN). Esto incluirá el desarrollo de nuevos métodos de análisis tales como, estrés oxidativo, fluidez y permeabilidad de la membrana plasmática (transporte de iones y canales de membrana) y herramientas moleculares para análisis de la fragmentación y degradación en el ADN (PCR cuantitativo, análisis por TUNNEL).

Resumen del Curriculum Vitae:

Completé mi grado de licenciatura en Biología Marina y Pescas (vertiente Acuicultura y Pescas) en 1997 con la especialización en criopreservación de semen adquirida en la Universidad de León. Esta tesina fue presentada en la Universidad de Algarve (Faro, Portugal) para obtener el grado de licenciada. Continué mi especialización en el área de la criobiología y en Diciembre de 2002 obtuve una beca pre-doctoral otorgada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología Portugués para desarrollar mi tesis en la optimización de los protocolos de criopreservación de semen de trucha e en la evaluación de los daños producidos en estas células. Este trabajo fue desarrollado en el Departamento de Biología Celular de la Universidad de León con la supervisión de la Dra Paz Herráez. Presenté mi tesis doctoral en junio de 2002 para obtener el grado de Doctora en Ciencias Biológicas, con la calificación de sobresaliente *cum laude*. Durante el transcurso de este trabajo participé en varios proyectos de investigación y establecí varias colaboraciones con grupos nacionales e internacionales en el área de la criobiología y de la reproducción en peces. Los resultados obtenidos fueron publicados en varios artículos de arbitraje internacional y presentados en conferencias nacionales e internacionales. Regresé a Portugal, y en Julio de 2002 obtuve una beca post-doctoral (3 años) de la Fundación para la Ciencia y Tecnología en la Facultad de Ciencias del Mar y del Ambiente en la Universidad de Algarve para continuar con la misma línea de trabajo en el grupo del Dr Jeffrey Wallace. En Julio de 2005 recibí otra beca post-doctoral de la misma fundación perteneciente al Ministerio de la Ciencia y Educación para trabajar en el grupo de Acuicultura del Centro de Ciencias del Mar (CCMAR) de la Universidad de Algarve para continuar mi investigación con la Dr Maria Teresa Dinis. Actualmente, estoy integrada en varios proyectos como miembro del equipo investigador o como investigador principal. En esos proyectos participo en los aspectos de la reproducción de peces, gestión de reproductores, bienestar animal, calidad de gametos y criopreservación de semen y embriones de peces. En el CCMAR también colaboro en otros grupos de investigación. Durante mi periodo post-doctoral, he realizado varias estancias en centros de investigación (Ocean Center-Universidad de Newfoundland, Canada- Dr Gary Fletcher; ICMAN-CSIC- Dr Gonzalo Martínez and Dra Carmen Sarasquete; Facultad de Veterinaria, Universidad de León- Dr Luis Anel; Instituto de Zoología- Universidad de Salzburgo, Austria- Dr Franz Lanhsteiner). Participo activamente en la orientación y co-orientación de estudiantes de licenciatura y pos-gradado en el área de la biología celular, criopreservación y acuicultura, tanto en la Universidad de Algarve como en la Universidad de León. En la actualidad tengo a mi cargo la supervisión de dos estudiantes en su primer año pre-doctoral y un estudiante de master en Biología Marina. En relación a publicaciones científicas, tengo varios trabajos publicados en el área de la criobiología en revistas de arbitraje científica (Cryobiology (8) Cryoletters (1)). He publicado los resultados de mi investigación en revistas del área de la reproducción, cultivo de peces tales como Theriogenology (5), Reproduction Biology (1), Animal Reproduction Science (1) y Aquaculture (9). Tengo 16 publicaciones como primer-autor, 9 como co-autor y una como coordinador del trabajo.

**PROGRAMA RAMON Y CAJAL
CONVOCATORIA 2007**

Nombre: Scortti Poppino, Mariela

Referencia: RYC-2007-00325

Area: Ganadería y Pesca

Número de orden: 5 **Correo electrónico:** marie@unileon.es

Título:

Patogenómica de las infecciones bacterianas como base racional para nuevas estrategias terapéuticas y vacunales

Resumen de la Memoria:

Las predicciones apuntan a que las enfermedades transmisibles no sólo recobrarán el liderazgo como principal causa de morbilidad y mortalidad humana sino que incrementarán su incidencia en Sanidad Animal, repercutiendo en la disponibilidad y seguridad de los alimentos, en la salud pública y en la economía. Para hacer frente a esta amenaza debemos dotarnos de nuevas armas con las que combatir las infecciones. La aproximación empírica parece estar agotada dada la escasez con que se liberan al mercado nuevos productos anti-infecciosos el fracaso de los métodos tradicionales de inactivación o atenuación en el desarrollo de vacunas frente a muchas infecciones. Debemos por tanto movernos desde el empirismo al racionalismo en el desarrollo de nuevas terapias y vacunas. La genómica microbiana ha revolucionado la investigación enfocada al desarrollo racional de nuevos compuestos antimicrobianos y vacunas, reduciendo drásticamente el tiempo requerido para la identificación de dianas y la introducción de preparados en la fase de ensayo clínico. Si esto constituye una realidad en medicina humana, tanto más en medicina veterinaria y Sanidad Animal, donde es más factible la rápida introducción de nuevos productos. De esta forma, la Sanidad Animal no sólo se puede beneficiar de forma más inmediata de los nuevos avances sino que también puede servir de banco de pruebas para los mismos y así contribuir al desarrollo de la ciencia biomédica. Es en este contexto donde se enmarca mi propuesta: el desarrollo de una línea de investigación en patógenos y genómica (¿patogenómica¿) bacteriana con dos objetivos: 1) comprender mejor los complejos mecanismos de interacción patógeno-hospedador en infecciones bacterianas, y, a través de este ejercicio, 2) identificar ¿talones de Aquiles¿ moleculares que sirvan de diana de acción para agentes terapéuticos o vacunas innovadores que bloqueen o contrarresten específicamente funciones necesarias para la progresión y transmisión del proceso infeccioso. Los modelos que abordaré en prioridad son *Rhodococcus equi*, a través de mi pertenencia al consorcio internacional sobre genómica de esta bacteria, y *Listeria monocytogenes*, a través de un proyecto europeo del que soy investigador principal.

Resumen del Curriculum Vitae:

Licenciada en Medicina Veterinaria, Universidad del Litoral, Argentina 1990. Durante los últimos años de la carrera y como postgraduada fue ayudante del Departamento de Virología y Microbiología. Magister of Science en Medicina Preventiva Animal, Universidad de Chile, Chile 1996. Título de la tesis: ¿Dinámica de la rabia canina en cinco países de Sudamérica¿. Durante los años de estancia en la Universidad de Chile además participó en proyectos de investigación en el Departamento de Medicina Preventiva Animal, Laboratorio de Enfermedades Infecciosas. Doctorado en Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid, España 2001. Título de la tesis: ¿Estudio de la seguridad y eficacia en cerdas gestantes de vacunas contra el virus del síndrome reproductor y respiratorio porcino elaboradas en España¿. El trabajo de tesis doctoral dio lugar a la publicación de tres trabajos científicos en prestigiosas revistas internacionales. Etapa post-doctoral, 2002 ? . Universidad de León, Universidad Complutense de Madrid y University of Bristol (UK) Uno de los logros más importantes durante el período de formación en la Universidad de Bristol fue la publicación en Nature Medicine del mecanismo molecular que explica la paradoja in vivo-in vitro en la terapia antimicrobiana. Situación laboral actual: contratado Programa Juan de la Cierva adscrito a la Universidad de León. Líneas de investigación: genómica, patogenia de infecciones de interés veterinario, patogenómica, mecanismos de interacción bacteria-célula, factores de virulencia, epidemiología de las infecciones. Participación en proyectos de investigación: Internacionales: 5 UE, 2 UK, 1 USA, 1 Irlanda. Nacionales: 5 España, 1 Chile, 4 Argentina. Publicaciones: 28, de las cuales 17 en revistas internacionales de elevado impacto. Congresos: 24 comunicaciones, de las cuales 193 internacionales. Patentes: 1 en España. Estancias en centros: 1 en Reino Unido, 1 en Chile, 2 en Alemania, 2 en España, 1 en Argentina. Tesis doctorales: Co-dirección de tres tesinas para obtención del grado MSc (University of Bristol, UK) y co-dirección de tres tesis doctorales (University of Bristol, UK), dos de las cuales se defenderán el próximo mes de abril.

PROGRAMA RAMON Y CAJAL CONVOCATORIA 2007

Nombre: Rossi Heras, Sergio

Referencia: RYC-2007-01327

Area: Ganadería y Pesca

Número de orden: 6 **Correo electrónico:** srossi@icm.csic.es

Título:

Evaluación del estado de salud de los ecosistemas bentónicos litorales marinos: una aproximación multidisciplinar del efecto de variables bióticas y abióticas en especies clave

Resumen de la Memoria:

Durante las últimas décadas se ha evidenciado que los ecosistemas marinos han sufrido grandes cambios debido especialmente a la actividad humana. Los ecosistemas bentónicos son los que han experimentado las transformaciones más drásticas. La reducción en su abundancia y biomasa, así como el empobrecimiento general en biodiversidad de ecosistemas como praderas de fanerógamas, macroalgas o animales suspensívoros como esponjas, corales o gorgonias, se ha observado cuando se han podido empezar a estudiar en de forma extensiva. En su estado natural, estas comunidades están dominadas por organismos que generan una estructura tridimensional, semejante a los bosques terrestres, un lugar en el que muchas especies de interés comercial (peces, crustáceos y moluscos) buscan alimento y refugio. Además, las fases larvianas y juveniles de gran parte de estos organismos se desarrolla alrededor o entre de estas estructuras tridimensionales vivas (efecto guardería). Las especies sésiles, conocidas como bioingenieras, tienen además, una importancia cada vez más conocida como transformadoras de las corrientes de fondo, procesos sedimentarios y ciclos biogeoquímicos. Por sus especiales características se trata de especies sensibles a las alteraciones del medio y su estado biológico es un excelente indicador de los cambios sucedidos a distintas escalas de espacio y tiempo. Su estudio es clave para entender la respuesta de los sistemas litorales a los profundos cambios antes mencionados. La línea de investigación que se propone pretende abordar el estudio ecológico de algunas de las especies más significativas de las comunidades bentónicas dominadas por organismos suspensívoros bentónicos, su estado de conservación (p.e. cómo les ha afectado la pesca de arrastre o anomalías térmicas) y sus posibilidades de recuperación (mediante trasplante y acuicultura). El estudio se abordará de una manera multidisciplinar y con aplicación de técnicas remotas de muestreo (ROVs), lo que permitirá abordar un amplio espectro espacial y temporal hasta ahora no logrado mediante las técnicas convencionales. El carácter bioindicador de estas especies conllevará desarrollar unos protocolos ya conocidos y otros nuevos basados en estudios tanto en las características de la columna de agua como en indicadores tróficos, demográficos, reproductivos, bioquímicos y moleculares que permitirán desarrollar un modelo de actuación para evaluar el estado de salud y capacidad de carga de las comunidades bentónicas marinas litorales, así como su posterior conservación y gestión sostenible. Este modelo se basará tanto en el conocimiento básico de la ecología de las especies estudiadas como en la novedad y adecuación de la información aportada por el desarrollo y aplicación de nuevas metodologías y tecnologías. La finalidad última es estimar los cambios sufridos por estas comunidades bentónicas y cómo están afectando a la producción pesquera de especies clave que dependen de estos hábitats, creando herramientas y modelos de gestión aplicables en diferentes sistemas.

Resumen del Curriculum Vitae:

Durante mi carrera profesional (más de 10 años investigando) he participado en 21 proyectos científicos financiados por la Unión Europea, MEC y gobiernos regionales. Los resultados se han plasmado en 30 presentaciones a congresos nacionales e internacionales (2 como Key Note), así como en 30 artículos científicos de los cuales 24 son en revistas incluidas en el SCI. Cabe destacar que de esos artículos, 12 soy primer autor, otros 8 soy segundo y 4 tercer autor. Este hecho no es fortuito, pues la implicación en los proyectos y mi línea de investigación han hecho que mi participación en el resultado final (el paper) haya sido siempre relevante. Mis estancias en centros de reconocido prestigio internacional (Gran Bretaña, Francia, Estados Unidos, Italia) no han sido muy largas (excepto esta última en Francia que será de dos años), pero han dado como resultado todas ellas artículos científicos en estrecha colaboración con los científicos que me acogían, lo que implica una gran efectividad en muy poco tiempo. Otro rasgo a destacar es mi perfil multidisciplinar que puede observarse en una extensa serie de artículos que combinan varias metodologías de forma ecléctica y muy precisa, combinando mis esfuerzos con los de otros equipos y colaboradores. En mi trayectoria científica opté por trabajar en la empresa privada durante un lapso de tiempo suficiente para aprender mejor los últimos avances en técnicas de telepresencia submarina (Paesentis, S.L.) y la aplicación de dichas técnicas de landscape ecology como piloto de un Remotely Operated Vehicle (Argo Maris). En la actualidad estoy disfrutando de un contrato pos doctoral del MEC en el Observatoire Océanologique de Banyuls sur Mer CNRS (Francia) estudiando los ritmos de actividad de los suspensívoros bentónicos pasivos, un eslabón que me permitirá aplicar técnicas in situ y ex-situ de análisis de imágenes complementando mi actual preparación en la metodología ROV. Además, sigo en primera línea en la aplicación de indicadores bioquímicos y biológicos aplicados a la biología y ecología de los suspensívoros bentónicos a través de la estrecha relación con el Profesor Josep-María Gilli (ICM-CSIC), el Profesor Antoni Rosell (ICTA-UAB) y los dos doctorandos que están en estos momentos bajo mi dirección. La manera de trabajar seguida durante mi trayectoria profesional se puede resumir de la siguiente manera: 1) Abrir ¿nuevos¿ frentes de trabajo y aproximaciones dentro de la biología, ecología marina y los recursos renovables con herramientas bioquímicas, de biología molecular o nuevas tecnologías (ROV) para contestar ¿viejas¿ preguntas, así como para reunir un set metodológico suficiente para poder evaluar el estado de salud de los ecosistemas bentónicos y de especies clave de interés económico. 2) Estudiar la biología y ecología de suspensívoros bentónicos y otros organismos y su relación con el ambiente que los rodea (sea físico o biológico) con herramientas más convencionales, como el estudio de la concentración de clorofila o POC-PON en la columna de agua y el sedimento, o la alimentación, reproducción, crecimiento y distribución de suspensívoros bentónicos. 3) Aplicar esos conocimientos teóricos al estudio comparativo de áreas con diferente presión antropogénica en zonas litorales y a especies clave en los ecosistemas bentónicos.

PROGRAMA RAMON Y CAJAL CONVOCATORIA 2007

Nombre: Sánchez Cordón, Pedro José

Referencia: RYC-2007-00264

Area: Ganadería y Pesca

Número de orden: 7 **Correo electrónico:** an2sacop@uco.es

Título:

PATOGENIA DE LAS INFECCIONES VÍRICAS Y ENCEFALOPATÍAS ESPONGIFORMES TRANSMISIBLES ANIMALES: ESTUDIO DE LAS RESPUESTAS INMUNE E INFLAMATORIA

Resumen de la Memoria:

Estudio de los mecanismos patogénicos que se desarrollan en las enfermedades víricas animales y de las encefalopatías espongiformes transmisibles con el fin de establecer la relación existente entre el agente etiológico y las distintas estructuras y poblaciones celulares del hospedador, a fin de determinar si el desarrollo de la enfermedad se debe a la acción directa del agente sobre determinadas poblaciones celulares o a la existencia de mecanismos indirectos. Esta línea se centra, especialmente, en el estudio de los mecanismos inmunosupresores y en la caracterización de la respuesta inmune celular y humoral, con el fin de tener un conocimiento exacto de estos mecanismos que permitan el desarrollo de medidas preventivas (vacunas) y terapéuticas (inmunomoduladores) más efectivas. En este sentido, estudiamos los cambios cuantitativos y cualitativos (activación secretora, fagocítica, etc) de las diferentes poblaciones de células inmunocompetentes, con especial atención a las células presentadoras de antígeno, estableciendo la relación espacio-temporal existente entre estos cambios y el desarrollo de las respuestas de defensa orgánica y el cuadro clínico-lesional. La apoptosis es estudiada no sólo como causa de estados de inmunosupresión, sino también como mecanismo utilizado por el agente para eludir la respuesta inmune en las primeras fases de la enfermedad, favoreciendo su difusión orgánica. En los estudios de apoptosis, valoramos sus vías de activación, ejecución y etapas que la configuran. Para el desarrollo de esta línea se emplean diferentes tipos de técnicas: morfológicas, inmunohistoquímicas, serológicas y de biología molecular, lo que permite la caracterización de las distintas poblaciones celulares inmunocompetentes y de los cambios en la expresión y síntesis de mediadores químicos.

Resumen del Curriculum Vitae:

-Licenciado en grado en Veterinaria (1998)-Doctor en Veterinaria (2003) y Premio extraordinario de Doctorado de la Universidad de Córdoba (macroárea Ciencias de la Salud)-Becario del Programa de Formación de Personal Investigador de la Junta de Andalucía (1998)-Becario del Programa Acciones de Movilidad de Investigadores y Tecnólogos (acciones MIT-F2) del Ministerio de Educación y Cultura (1999-2003)-Becario con cargo a proyecto y posteriormente contratado como Técnico de Apoyo de Grado Superior (Ministerio de Educación y Ciencia) en el Dpto de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba (2003-2005)-Contrato del Programa Juan de la Cierva dependiente del Ministerio de Educación y Ciencias (2006 a la actualidad)-Estancias en centros extranjeros: Departamentos de Patología de las Facultades de Veterinaria de las Universidades de Mexicali (México), Corrientes (Argentina) y Hannover (Alemania)-Participación en 11 proyectos de investigación (5 nacionales, 4 internacionales y 2 autonómicos) financiados con fondos públicos, sobre peste porcina clásica y africana, síndrome respiratorio reproductor porcino, encefalopatías espongiformes transmisibles, diarrea vírica bovina y lengua azul. -Co-autor en un total de 39 publicaciones científicas (34 artículos, 3 capítulos de libros, 1 publicación electrónica y 1 CD-rom interactivo). De los 34 artículos científicos publicados, 29 han sido publicados en revistas indexadas, siendo primer autor en 10 de éstos artículos, segundo autor en 5 artículos, último en 1 artículo y en 13 artículos he ocupado otras posiciones. 15 artículos indexados (51%) han sido publicados en revistas cuya posición se encuentra dentro del primer cuartil de su área y 13 (45%) han sido publicados en revistas situadas en el segundo cuartil. -47 contribuciones a congresos nacionales y 47 a congresos internacionales, habiendo asistido a un total de 16 congresos, 8 nacionales y 8 internacionales. -Director de 2 Tesinas de Licenciatura sobre peste porcina clásica. Actualmente dirijo 2 Tesinas de Licenciatura sobre diarrea vírica bovina y 3 Tesis Doctorales, 2 sobre diarrea vírica bovina y una sobre encefalopatías espongiformes transmisibles (modelo murino de Scrapie).-Organización de Actividades de I+D: Miembro del Comité Organizador de la "XV REUNIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ANATOMÍA PATOLÓGICA VETERINARIA", Córdoba, 2003 Miembro del Comité Organizador de la I y II JORNADAS INTERNACIONALES EN SANIDAD organizadas por el Centro Experimental Andaluz de Sanidad Animal, Córdoba, 1998, 2000-Acreditado en las categorías C (personal responsable para dirigir o diseñar experimentos) y D2 (personal asesor sobre bienestar animal especialista en salud animal) definidas en el RD 1201/2005.-Obtención de 3 premios a la mejor comunicación en congresos de la Sociedad Europea de Patología.-Evaluación positiva de la actividad docente e investigadora para la figura de Profesor Ayudante Doctor 2004. Docencia impartida en 1er y 2º ciclo (más de 700 horas de clases reconocidas) y 3er ciclo (Master de Medicina, Sanidad y Mejora Animal)-Invitado como ponente a dos cursos sobre patología vírica porcina-Líneas de investigación actuales sobre diarrea vírica bovina, lengua azul y SRAS