



## INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

*Castilla y León*

*Proyectos de investigación  
Convocatoria 2005*

SERVICIO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA,  
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO E  
INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS  
POR LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA  
DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN**  
(Convocatoria 2005)

TRAMO DE INVESTIGACIÓN 2005-2007

DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

## PRESENTACIÓN

La producción científica y tecnológica es la base impulsora del desarrollo económico y social de las sociedades avanzadas. En la economía de los países desarrollados, la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación (I+D+I) constituyen la base sobre la que se sustenta el crecimiento económico a medio y largo plazo, en tanto que incide sobre la productividad, la competitividad y el bienestar social.

La Estrategia de Lisboa del año 2000, tenía como objetivo convertir a la Unión Europea en la economía más competitiva y dinámica basada en el conocimiento, otorgando a la investigación un gran peso dentro de las estrategias dedicadas a este objetivo.

La Comunidad de Castilla y León ha venido apostando por la competitividad, apoyando la investigación que impulsa la formación del capital humano. La educación superior junto con la investigación son los grandes protagonistas de este desarrollo.

Esta apuesta por el avance científico y tecnológico se ha materializado en la elaboración de las sucesivas Estrategias Regionales de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, estando actualmente en vigor la correspondiente al periodo 2007-2013.

Entre las novedades que ha aportado esta nueva Estrategia a la política científica de la Junta de Castilla y León destaca la convocatoria de ayudas destinadas a financiar los grupos de excelencia de Castilla y León, así como ayudas para la contratación de personal técnico de apoyo a los investigadores que realizan proyectos de investigación, que suponen un nuevo enfoque frente a la tradicional financiación de la investigación a través de proyectos. De esta forma se manifiesta el interés que esta Consejería de Educación tiene en potenciar la investigación que se viene realizando utilizando medidas innovadoras.

Castilla y León cuenta con un prestigioso capital humano en sus universidades y centros públicos de investigación; nuestro reto está en saber transferir esos conocimientos al mundo empresarial y que a su vez la empresa privada apueste sin complejos por la investigación y la innovación, convirtiendo este conocimiento en riqueza y aportando soluciones a los problemas de la sociedad. Ese es el objetivo primordial de la nueva Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León 2008-2011, elaborada conjuntamente por las Consejerías de la Junta competentes en ese ámbito, y que pondrá en juego un total de 150 millones de euros.

Con esta publicación queremos contribuir precisamente a mejorar el conocimiento por la sociedad en general y también por el tejido productivo del bagaje científico de nuestras universidades y centros de investigación, que no siempre alcanza el reconocimiento que merecen. Los resultados que ahora presentamos son sólo los primeros frutos de los proyectos de investigación que se iniciaron en el año 2005. Terminados con éxito los proyectos, es el momento de iniciar la explotación de sus resultados, transfiriéndolos y difundiendo a las empresas y a la sociedad.

## INDICE

	<b>Pág</b>
.....	
PRESENTACIÓN .....	3
CONVOCATORIA 2005.....	5
1. Relación de investigadores principales por orden alfabético.....	6
2. Ficha-resumen de la actividad desarrollada.....	19
3. Relación alfabética de investigadores participantes.....	381
4. Relación por campos científicos. (UNESCO).....	403
5. Proyectos de investigación. Solicitudes.....	409
6. Valoración de la ANEP.....	409
7. Distribución por centros, importe y número de proyectos.....	410
8. Distribución por sexo.....	410
9. Distribución por campos científicos.....	412
10. Gráfico de Centros, importe y número de proyectos.....	412
11. Gráfico de campos científicos, importe y número de proyectos.....	413

**CONVOCATORIA 2005**

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

INVESTIGADOR PRINCIPAL	TÍTULO	PAG.
AGUADO RODRÍGUEZ, PEDRO JOSÉ	DESARROLLO DE MODELOS EN ELEMENTOS FINITOS PARA LA PROTECCIÓN FRENTE A EXPLOSIONES DE SILOS AGRÍCOLAS	309
ALBEROLA LÓPEZ, CARLOS	CONTRIBUCIONES A LA ESTANDARIZACIÓN DE LA NORMA JPEG2000-3D: UN ESTUDIO SOBRE MÚLTIPLES MODALIDADES DE IMAGEN MÉDICA	256
ALMEIDA PARRA, M. ÁNGELES	ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE EL CICLO CELULAR Y LA APOPTOSIS NEURONAL EN LOS PROCESOS EXCITOTÓXICOS. RELEVANCIA PARA LA ISQUEMIA CEREBRAL Y ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS	164
ALONSO ÁLVAREZ, ÁNGEL	LA INGENIERA DE CONTROL EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO: REPRESENTACIÓN DE CONTENIDO CIENTÍFICO-TECNICO EN EL ORDENADOR	54
ALONSO GONZÁLEZ, CARLOS JAVIER	DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA PARA LA MINERÍA DE DATOS DEPENDIENTES DEL TIEMPO	268
ALONSO GONZÁLEZ, CARMEN MARÍA	LA CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN DE CASTILLA Y LEÓN COMO DESTINO TURÍSTICO A TRAVÉS DE LA PUBLICIDAD INSTITUCIONAL PROMOVIDA POR LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN	313
ALONSO HERNÁNDEZ, JOSÉ LUÍS	ESTRUCTURA Y REACTIVIDAD DE BIOMOLECULAS	375
ALONSO RODRÍGUEZ, MARÍA PILAR	ESTUDIO TRANSDISCIPLINAR DEL CONCEPTO DE COHERENCIA DEL DISCURSO EN LENGUA INGLESA	148
ÁLVAREZ GUTIÉRREZ, JULIA MARÍA	YODACION DE MOLECULAS BIOLÓGICAMENTE ACTIVAS. APLICACIONES EN SÍNTESIS ENANTIOSELECTIVA	298
ÁLVAREZ MARTÍN, JAVIER	NUEVAS HERRAMIENTAS FARMACOLÓGICAS PARA EL CONTROL DE LA DINÁMICA DE CA <sup>2+</sup> MITOCONDRIAL	208
ÁLVAREZ RODRÍGUEZ, ROMÁN	LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA ENSEÑANZA DE LA TRADUCCIÓN: APLICACIONES DIDÁCTICAS	152
ANTON MARTÍNEZ, BEATRIZ	EDICIÓN CRÍTICA, TRADUCCIÓN Y ESTUDIO DE LOS EMBLEMATA CENTUM REGIO POLITICA (MADRID, 1653) DE JUAN DE SOLÓRZANO PEREIRA	279
APARICIO CALZADA, JUAN ANTONIO	MEDIDA DE LA SENSIBILIDAD RETINIANA FRENTE A DESLUMBRAMIENTOS TRANSITORIOS INCAPACITANTES: APLICACIÓN AL DISEÑO DE UN DISPOSITIVO DE DETECCIÓN TEMPRANA DE PATOLOGÍAS OCULARES DE POLO POSTERIOR	213
ARANA MARTÍNEZ, JOSÉ MARÍA	ESTUDIO DE LOS DÉFICITS EN LA EJECUCIÓN EN TAREAS DE MEMORIA PROSPECTIVA EN PERSONA MAYORES, NIÑOS CON DISCAPACIDAD PSÍQUICA Y EN ENFERMOS DE ALZHEIMER	98
ARCO SÁNCHEZ, MARGARITA DEL	ESTUDIO DE LA SOLUBILIDAD Y LIBERACIÓN DE FENAMATOS ACIDO EN MATRICES TIPO HIDROTALCITA	111
BADILLO MATOS, ÁNGEL	SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVA DE LAS INDUSTRIAS CULTURALES EN CASTILLA Y LEÓN: LOS CASOS DE LA RADIO, LA TELEVISIÓN Y EL CINE	326
BAGLIONE, VITTORIO	EVOLUCIÓN DEL COMPORTAMIENTO SOCIAL EN LAS AVES: COSTES DE LA COOPERACIÓN	192
BARRAT Y ESTEVE, JORDI	EL VOTO ELECTRÓNICO EN ESPAÑA: RETOS, OPORTUNIDADES Y AMENAZAS PARA UN PROCESO DE RENOVACIÓN DEMOCRÁTICA	60
BAYON PRIETO, YOLANDA	MECANISMOS MOLECULARES POR LOS QUE YERSINIA PESTIS EVADE AL SISTEMA INMUNE ADAPTIVO UTILIZANDO LA FOSFATASA YOPH	332

BELTRÁN CALVO, SAGRARIO	NUEVAS VIAS PARA LA RECUPERACION Y PURIFICACION DE ACIDO LACTICO PROCEDENTE DE CALDOS DE FERMENTACION MEDIANTE LA FORMACION DE SUS ESTERES: DESPLAZAMIENTO DEL EQUILIBRIO QUIMICO MEDIANTE SEPARACION DE LOS ...	29
BENITO DEL POZO, M <sup>a</sup> PAZ	PATRIMONIO INDUSTRIAL Y DESARROLLO TERRITORIAL EN CASTILLA Y LEÓN	83
BERMEJO GARCÍA, ROMUALDO	PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN INTERNACIONAL DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS	82
BIGLINO CAMPOS, PALOMA	REFORMA DE LA CONSTITUCIÓN Y ESTATUTO DE AUTONOMÍA	283
BLANCO FUENTES, CARLOS ANTONIO	ESTUDIO DE LOS ISO-A-ACIDOS Y SU EFECTO SOBRE EL AMARGO DE LA CERVEZA Y CONSISTENCIA DE SU ESPUMA	218
BOROBIO GARCÍA, DIONISIO	ANTROPOLOGÍA, SÍMBOLOS, HUMANISMO, ESCOLÁSTICA, SACRAMENTO, CONTEXTO SOCIOPOLITICO, IGLESIA, CONFLICTO PROTESTANTE, INSTITUCIÓN, MATERIA Y FORMA, GRACIA, MÉTODO TEOLÓGICO, CATEGORIAS SIMBÓLICAS.	88
BRAVO OVIEDO, FELIPE	ESTRUCTURA DINÁMICA Y SELVICULTURA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES DEL SISTEMA CENTRAL	276
BUENO NUÑEZ, ANDRÉS AVELINO	ANÁLISIS DEL PAPEL DE REGULADORES DEL CICLO CELULAR EN RESPUESTA AL DAÑO EN EL GENOMA CAUSADO POR AGENTES GENOTOXICOS	44
CACHORRO REVILLA, VICTORIA E.	EVALUACIÓN CLIMATOLOGICA, MEDIOAMBIENTAL Y AGRONOMICA DE LA RADIACION SOLAR Y DE LOS AEROSOLES ATMOSFERICOS (CLIMERAD)	368
CALLE MONTES, ABEL	ESTUDIO Y SEGUIMIENTO DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN, EN TIEMPO REAL MEDIANTE TECNICAS DE TELEDETECCIÓN ESPACIAL	209
CALVO ANDRÉS, JOSÉ JULIÁN	TRANSPORTADORES DE MEMBRANA DE LAS CELULAS DUCTUALES PANCREATICAS Y SUS ALTERACIONES DURANTE LA FIBROSIS QUISTICA	125
CALVO SÁNCHEZ, LUÍS EMILIANO	DERECHO FORESTAL AUTONÓMICO: SOSTENIBILIDAD Y ORDENACION DEL TERRITORIO	292
CALZADA DELGADO, JUAN ANTONIO	DESARROLLO DE UN MODELO MATEMÁTICO PARA EL ESTUDIO DE TUMORES. APLICACIONES A LA ANTI-ANGIOGENESIS Y A LA DINAMICA DE UNA POBLACION TUMORAL	332
CÁMARA DE LANDA, ENRIQUE	PROTAGONISTAS DE LA TRADICIÓN MUSICAL EN SORIA	250
CAMINO LÓPEZ, MIGUEL A.	ESTUDIO ANALÍTICO Y MODELO DE CALCULO DE LOS COSTES DE LOS ACCIDENTES EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	299
CARA JIMÉNEZ, JORGE	DEPURACIÓN DE BIOGAS PROCEDENTE DE LA DIGESTIÓN ANAEROBIA DE RESIDUOS MEDIANTE FILTRACIÓN EN COLUMNAS DE ABSORCIÓN UTILIZANDO UN AGENTE QUÍMICO OBTENIDO POR OXIDACIÓN BIOLÓGICA	306
CARABIAS MARTÍNEZ, RITA	METODOS ANALITICOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS	96
CARDEÑOSO PAYO, VALENTÍN	ARACNOS: MARCOS PARA EL DESARROLLO DE INTERFACES WEB 3D QUE INCORPORA INTERACCION VISUAL Y HABLADA CON EL USUARIO	239

CARRO TRAVIESO, M <sup>ª</sup> DOLORES	LAS ENZIMAS FIBROLITICAS COMO ADITIVOS PARA MEJORAR EL VALOR NUTRITIVO DE LOS FORRAJES Y LOS RENDIMIENTOS PRODUCTIVOS DEL OVINO LECHERO	71
CASADO LINAREJOS, JULIO	ESTUDIO DE MECANISMOS DE ALQUILACION Y DE SU INHIBICION	100
CASTELLANOS GARCÍA, SANTIAGO	DE ROMA A LOS SISTEMAS CASTELLANO-LEONESES. PODER CENTRAL Y HORIZONTES LOCALES	307
CHAMORRO POSADA, PEDRO	TECNICAS NUMERICAS DE PROPAGACION DE HACES AVANZADAS Y SU APLICACION EN EL MODELADO DE DISPOSITIVOS FOTONICOS EMERGENTES	265
COCO CEA, SILVERIO	AGREGADOS SUPRAMOLECULARES FUNCIONALES: DESDE CRISTALES LIQUIDOS HASTA CRISTALES SÓLIDOS	277
CORCHADO RODRÍGUEZ, EMILIO SANTIAGO	DESARROLLO DE APLICACIONES AUTONOMAS PARA DISPOSITIVOS INALAMBRICOS BASADAS EN TECNOLOGIA DE AGENTE	296
CORCHADO RODRÍGUEZ, JUAN MANUEL	ARQUITECTURA MULTIAGENTE PARA LA CONSTRUCCION DE SISTEMAS INALAMBRICOS DISTRIBUIDOS APLICADOS EN PROCESOS DE CONTROL	181
CORROCHANO SÁNCHEZ, ÁNGEL	INDICADORES PALEOCLIMATICOS EN EL REGISTRO DEL NEOGENO Y CUATERNARIO DE LA CUENCA CONTINENTAL DEL DUERO. ESTUDIO GEOLOGICO PLURIDISCIPLINAR	155
CORTÍNAS, GUILLERMO	K-TEORIA Y HOMOLOGIA CICLICA	271
CUESTA BUSTILLO, JOSEFINA	HISTORIA DE LAS MUJERES EN CASTILLA Y LEÓN. SIGLO XX. PARA UNA HISTORIA DE GENERO, CONJUNTA DE HOMBRES Y MUJERES	156
DE LORENZO MARTÍNEZ, JAVIER	ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RACIONALIDAD CIENTÍFICA Y LA RACIONALIDAD ARTÍSTICA DESDE UN PUNTO DE VISTA FILOSÓFICO	241
DE MIGUEL MARTÍNEZ, EMILIO	LA LITERATURA POPULAR IMPRESA DE LOS SIGLOS DE ORO: GENEROS DIALOGADOS O CANTADOS EN PLIEGOS DE CORDEL	166
DE ROMÁN PÉREZ, RAQUEL	RELACION ENTRE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y EL ACCESO A LOS RECURSOS GENETICOS, LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES Y LAS EXPRESIONES DEL FOLKLORE	290
DELGADO ESTIRADO LUÍS MIGUEL	FACTORES COMPETITIVOS CLAVE PARA LA GESTION DE LA CALIDAD EN LOS ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS DE CASTILLA Y LEÓN: HACIA UNA INTEGRACION CLIENTE-HOTEL	350
DÍAZ MORAL, DAVID	ESTUDIO DEL ESTADO FITOSANITARIO DEL CULTIVO DE LA JUDIA (PHASEOLUS VULGARIS L.) EN LA ZONA PRODUCTORA DEL EL BARCO DEL ÁVILA (DENOMINACIONES ESPECIFICAS) E IMPLICACIONES SOBRE LA CALIDAD AGROALIMENTARIA Y COMERCIO	189
DÍAZ Y GARCÍA CONLLEDO, MIGUEL	PROTECCION PENAL DE MINORIAS (PARTICULARMENTE EXTRANJEROS Y MUJERES, CON ESPECIAL REFERENCIA A CASTILLA Y LEÓN)	356
DIEZ BLANCO, VICTORINO	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y OTROS DESECHOS LIQUIDOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA MEDIANTE LA COMBINACION DE PROCESOS BIOLÓGICOS ANAEROBIOS Y TECNOLOGIA DE MEMBRANAS	22

DIEZ CASERO, JULIO JAVIER	DISTRIBUCION, CARACTERIZACION, PATOGENICIDAD Y CONTROL DE GREMMENIELLAABIETINA EN MASAS DE CONIFERAS DE CASTILLA Y LEÓN.	202
DIEZ FERNÁNDEZ, ENRIQUE	EFFECTOS DEL DESORDEN EN NANODISPOSITIVOS ELECTRONICOS A MUY BAJAS TEMPERATURAS	321
DIEZ GARRETAS, MARÍA JESÚS	ESPEJOS DE PRINCIPIES Y CABALLEROS: EDICION CRITICA DE LA VERSION CASTELLANA DEL DE REGIMNE PRINCIPUM DEL DE ROMA	221
DIEZ HIGUERA, JOSÉ FERNANDO	DISEÑO E IMPLANTACION DE UN SISTEMA PARA EL GUIADO ASISTIDO Y LA NAVEGACION AUTONOMA DE UN VEHICULO AGRICOLA	286
DIMITRIADIS DAMOULIS, IOANNIS	SISTEMA BASADO EN SERVICIOS GRID PARA EL DISEÑO E INTEGRACION FLEXIBLEDE APLICACIONES DE APRENDIZAJE COLABORATIVO	199
DOMÍNGUEZ PÉREZ, JOSÉ ÁNGEL	CONSTRUCCION GEOMETRICA DE CODIGOS CONVOLUCIONALES SOBRE CURBAS ALGEBRAICAS	112
DURAN BRAVO, ÁNGEL	BIOGENESIS DE LA PARED CELULAR FUNGICA: BIOSINTESIS Y REMODELACION DEUNA ESTRUCTURA MORFOGENESICA MODELO QUE ES, ADEMAS, UNA DIANA PARA LABUSQUEDA DE NUEVOS AGENTES ANTIFUNGICOS	354
ESCRIBANO BAILON, MARÍA TERESA	AMINAS BIOGENAS EN VINOS: PRESENCIA Y EVOLUCION EN VINOS DE CALIDAD DECASTILLA Y LEÓN	135
FEIJO MUÑOZ, JESÚS	PROPUESTA METODOLOGICA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA VENTILACION EN LOCALES DE USO RESIDENCIAL	217
FERNÁNDEZ ANTOLÍN, MARTÍN JOSÉ	ANALISIS CONSTRATIVO PARA LA CREACION INTERLINGUISTICA DE TEXTOS ESPECIALIZADOS	190
FERRAGUT CANALS, LUÍS	METODOS NUMERICOS PARA LA RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CONVECCION-REACCION-DIFUSIÓN SUS APLICACIONES	158
FONTANEDA GONZALEZ, IGNACIO	DESARROLLO DE UNA NUEVA METODOLOGIA PARA USO MASIVO DE SEIS SIGMA EN PYMES, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS	293
FUENTES MORAN, Mª TERESA	DIDEH. DICCIONARIO DEL ALEMÁN PARA HISPANOHABLANTES	317
FUERTES MARTÍN, JOSÉ ANTONIO	LA COERCION SEXUAL ENTRE IGUALES EN LA ADOLESCENCIA: PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO	183
FUERTES OLIVERA, PEDRO	LENGUA E IDEOLOGIA EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO: ANALISIS DE LA VARIABLE GENERO EN CORPORA ESPECIALIZADOS MONOLINGÜES, BILINGÜES Y MULTILINGÜES EN INGLES, ESPAÑOL, FRANCES	228
GANFORNINA ÁLVAREZ, Mª. DOLORES	ESTUDIO DE LOS MECANISMOS MOLECULARES Y CELULARES DEL PAPEL NEUROPROTECTOR DE LA APOLIPOPROTEINA D Y EVALUACION DE SU POTENCIA TERAPEUTICO EN LAS ATAXIAS CEREBELOSAS	237
GARCÍA BUSTELO, XOSE RAMON	REGULACION DE PROCESOS DE SEÑALIZACION CELULAR Y ONCOGENESIS POR REGULADORES DE GTPASAS RHO/RAC	137
GARCÍA LAPRESTA, JOSÉ LUIS	TOMA DE DECISIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS ANALISIS DE LA CONSISTENCIA Y DE LA REPRESENTATIVIDAD	226
GARCÍA MADRID, ANTONIO	LOS MAESTROS FREINETIANOS DE LAS HUERDES DURANTE LA SEGUNDA REPUBLICAESPAÑOLA	87

GARCÍA MARIN, JOSÉ JUAN	DESARROLLO DE NUEVAS ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DE LAS HEPATITIS VIRICAS CRONICAS B Y C	142
GARCÍA PÉREZ, JOSÉ MIGUEL	SINTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NUEVOS MATERIALES POLIMEROS CON SUBESTRUCTURAS RECEPTORAS SELECTIVAS DE ANIONES, CATIONES Y MOLECULAS NETURAS. APLICACION COMO MATERIALES BARRERA, SENSORES Y DOSIMETROS QUIMICOS	19
GARRIDO MARTÍN, EUGENIO	LA DETECCION DE LA MENTIRA EN EL CONTEXTO DEL SISTEMA JURIDICO PENAL -5:EL EFECTO DE DIVERSAS MODALIDADES DE ENTRENAMIENTO SOBRE LOS JUICIOS DE CREDIBILIDAD	178
GIERDEN VEGA, MARÍA DEL CARMEN	LOS NEOLOGISMOS EN LA ADQUISICION DEL ALEMAN COMO LENGUA EXTRANJERA Y SUS EQUIVALENCIAS EN ESPAÑOL. CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS LÉXICA EN UN ENTORNO DIGITAL	274
GÓMEZ GARCÍA, JESÚS MARÍA	LA MUJER EMPRESARIA EN EL MEDIO RURAL DE CASTILLA Y LEÓN UN ANÁLISIS DE SU CONTRIBUCIÓN AL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y A LA CREACIÓN DE EMPLEO	211
GÓMEZ VICENTEFRANQUEIRA, MARÍA	REGULACION EPIGENETICA DE ORIGENES DE REPLICACION EN EL GENOMA DE RATON	302
GÓMEZ-LIMÓN RODRÍGUEZ, JOSÉ A	MULTIFUNCIONALIDAD DE LA AGRICULTURA: ANALISIS DE LA DEMANDA SOCIAL DE BIENES Y SERVICIOS PROCEDENTES DEL SECTOR AGRARIO EN CASTILLA Y LEÓN	196
GONZÁLEZ ANDRÉS, FERNANDO	MEJORA AMBIENTAL DEL CULTIVO DE LA ALUBIA-GRANO (PHASEOLUS VULGARIS L.) DE CALIDAD EN EL NOROESTE DE CASTILLA Y LEÓN: SELECCION DE CEPAS AUTOCTONAS DE RHIZOBIUM SPP. PARA BIOFERTILIZACION SISTEMAS SIEMBRA DIREC	303
GONZÁLEZ BENITO, JAVIER	DETERMINANTES Y CONSECUENCIAS COMPETITIVAS DEL ALINEAMIENTO ESTRATEGICO DE LAS FUNCIONES DE PRODUCCION Y COMPRAS EN LA EMPRESA	173
GONZÁLEZ FRAILE, EDUARDO	LA ARQUITECTURA DE HUMILLADEROS EN LAS PROVINCIAS DE SEGOVIA, ÁVILA Y PALENCIA	212
GONZÁLEZ GARCÍA, M <sup>a</sup> ROSA	ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE LA CARENCIA NUTRICIONAL DE HIERRO EN EL VIÑEDO SOBRE LA CALIDAD DE LA UVA Y EL VINO EN LA D.O. RIBERA DE DUERO, OPTIMIZACION DE LAS TECNICAS DE DIAGNOSTICO FOLIAR Y REC. PARA CORRECIO	343
GONZÁLEZ MARTÍNEZ, CONSTANCIO	MECANISMOS MOLECULARES IMPLICADOS EN LA HOMEOSTASIS DEL OXIGENO. SIGNIFICADO CLINICO.	373
GONZÁLEZ MORALES, M. JESÚS	ANALISIS DE PROBLEMAS DE DISPERSION Y PROPAGACION ELECTROMAGNETICA APLICANDO TEORIA DE ESPACIOS COMPLEJOS	334
GONZÁLEZ PARAMAS, ANA MARÍA	CARACTERIZACION DE ANTOCIANOS Y OTRAS FRACCIONES FENOLICAS PRESENTES EN POLEN APICOLA. EVALUACION DE SU ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE	324
GONZÁLEZ SARMIENTO, ROGELIO	CARACTERIZACION DE GENOTIPOS ASOCIADOS CON ALCOHOLISMO Y TABAQUISMO	188
GUIJARRO OPORTO, SANTIAGO	EL NACIMIENTO DEL CRISTIANISMO	90
GUILARTE MARTÍN-CALERO, CRISTINA	ANALISIS DE LOS NUEVOS MECANISMOS DE PROTECCION DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD	336

GUTIÉRREZ ARRANZ, ANA MARÍA	DETERMINANTES DE LA EFICACIA PUBLICITARIA EN INTERNET	339
GUTIÉRREZ CILLAN, JESÚS	LA DECISION DE ENTRADA EN EL MERCADO DE LAS EMPRESAS CASTELLANAS Y LEONESAS	270
GUTIÉRREZ MARTÍN, SANTIAGO	CARACTERIZACION GENES HMGR, ERG1 Y ERG7 DE TRICHODERMA HARZIANUM CECT2413, IMPLICADOS EN BIOSINTESIS DE TERPENOS, Y DETERMINACION EFECTO DESOBREEXPRESION DE DICHSO GENES SOBRE CAPACIDAD DE BIOCONTROL DE TRICH.	55
GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ, GLORIA	OPTIMIZACION Y VALIDACION EN UNA PLANTA DE PROCESOS	349
HERMOSA PRIETO, MARÍA ROSA	ANALISIS FUNCIONAL DE DOS GENES QUE CODIFICAN PARA PROTEINAS HSP (HEATSHOCK PROTEIN) DE TRICHODERMA PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES EN BIOTECNOLOGIA AGRICOLA	319
HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, ÁNGEL	EFECTO DEL ESTRES OXIDATIVO EN LAS INTERACCIONES PTP-PROTEINA DE PLAQUETAS	320
HERNÁNDEZ LUIS, CAROLINA	ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO PARA VALORAR EL PAPEL DEL STENT LIBERADORDE PACLITAXEL Y DEL TIROFIBAN PARA MEJORAR EL RESULTADO DE LA ANGIOPLASTIA PRECOZ POSTROMBOLISIS EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCAR...	46
HERRAEZ ORTEGA, MARÍA VICTORIA	EL PATRONAZGO ARTISITICO DE LA MONARQUIA LEONESA (914/1230)	63
HERVAS ANGULO, GONZALO	EFECTO DE LA ALIMENTACION DURANTE LAS ETAPAS DE LACTANCIA Y RECREIA SOBRE EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA GLANDULA MAMARIA Y LA PRODUCCIONDE LECHE EN OVEJAS DE RAZA ASSAF	300
IZQUIERDO FUENTE, ALBERTO	TECNICAS DE CONFORMACION Y GESTION DE HAZ PARA SISTEMAS VIDEO-ACUSTICOS DE DTECCION Y CLASIFICACION	242
JENARO RIO, CRISTINA	PREVENCION DE RIESGOS PSICOSOCIALES Y MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA LABORAL MEDIANTE INTERVENCIONES PARA FOMENTAR EL ENGAGEMENT EN EL SECTOREL DISTRITO UNIVERSITARIO DE SALAMANCA	327
JIMÉNEZ EGUIZABAL, JUAN ALFREDO	LA FORMACION UNIVERSITARIA DE LAS PERSONAS MAYORES EN CASTILLA Y LEON: ANALISIS DAFO Y ENFOQUES INNOVADORES PARA LA GESTION DE SU CALIDAD, LA PROMOCION DEL ENVEJECIMIENTO ACTIVO Y EL FOMENTO DE LA PARTIPACION.	26
JIMÉNEZ JIMÉNEZ, JAVIER	MORFOGENESIS DE LA SEPTACION EN CANDIDA ALBICANS, RELACION CON LA MAQUINARIA DEL CICLO CELULAR	325
LAZO-ZBIKOWSKI TARACENA, PEDRO A	EFECTO DE LA QUINASA VRK1 SOBRE LAS RUTAS DE RESPUESTA A ESTRES GENOTÓXICO EN CELULAS HUMANAS	40
LLAMAS GARCIA, FÉLIX	EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMATICO SOBRE LA FLORA Y VEGETACION EN CASTILLA Y LEÓN	58
LÓPEZ DE LA VIEJA, MARÍA TERESA	BIOETICA. ETICA DE LA MEDICINA Y DEL MEDIO AMBIENTE. (VALORES Y USO DELAS BIOTECNOLOGIAS)	171
LÓPEZ DÍAZ, LUIS	DINAMICA DE PAREDES EN NANOESTRUCTURAS FERROMAGNETICAS	144
LÓPEZ GONZALEZ, ENRIQUE	EL CAPITAL INTELECTUAL DE LAS UNIVERSIDADES PUBLICAS DE CASTILLA Y LEON (CIUCYL)	75
LÓPEZ NOVOA, JOSÉ MIGUEL	PAPEL DE LA GTPASA RAS EN LA FIBROSIS RENAL Y HEPATICA	358

LÓPEZ PALACIOS, JESÚS	ESTUDIO ESPECTROELECTROQUIMICO DE PROCESOS DE ELECTROPOLIMERIZACION	24
LÓPEZ SANTODOMINGO, MARÍA JOSÉ	INTERACCION DE NANOTUBOS Y NANOPARTICULAS CON ATOMOS, MOLECULAS Y PULSOS LASER: BASE PARA TECNOLOGIAS DE FUTURO	224
LUIS CALABUIG, ESTANISLAO	ANALISIS DE LA BIODIVERSIDAD Y FUNCIONAMIENTO EN LOS BREZALES DE LA CORDILLERA CANTABRICA. EFECTOS DE LOS PROCESOS SOCIOECONOMICOS Y DEL CAMBIO CLIMATICO. PROPUESTA DE GESTION	69
MACIAS SÁNCHEZ, BENIGNO	APLICACIONES DE LOS COMPUESTOS DE COORDINACION COMO NUCLEASAS QUIMICAS Y COMO COMPUESTOS MODELO DE BIOMOLECULAS	139
MALO OCAÑA, MIGUEL ANGEL	ANALISIS ECONOMICO DE LAS REDUCCIONES DE PLANTILLA: EL PAPEL DE LOS DESPIDOS COLECTIVOS	106
MANGAS MARTIN, ARACELI	LA REFUNDACION DE EUROPA: LA REFORMA DE 2004 Y EL TRATADO CONSTITUCIONAL	360
MANSO VILLALAIN, JUAN MANUEL	FABRICACION DE HORMIGON HIDRAULICO CON ESCORIA NEGRA DE HORNO ELECTRICO DE ACERO	295
MAR SARDAÑA, SANTIAGO	MEDIDA DE REGULARIDADES ATÓMICAS DE PARAMETROS STARK DE LAS TRANSICIONES NP-ND EN LA SERIA HOMOLOGA DE LOS GASES NOBLES UNA IONIZADOS	206
MARCOS MARTÍN, ALBERTO	AGUA Y SOCIEDAD. DERECHOS DE PROPIEDAD, USOS Y APROVECHAMIENTOS DEL AGUA EN CASTILLA DURANTE LOS SIGLOS XVI, XVII Y XVIII.	261
MARISCAL SALDAÑA, MIGUEL A.	DESARROLLO DE MODELOS ERGONOMICOS PARA LA MEJORA DE PUESTOS Y ACTIVIDADES LABORALES EN LA EMPRESA AGROALIMENTARIA	21
MARQUEZ ROSA, SARA	EL AFRONTAMIENTO EN LA COMPETICION DEPORTIVA: VALIDACION DE UN NUEVO INSTRUMENTO E IDENTIFICACION DE ESTRATEGIAS	62
MARTÍN CALVO, MARÍA LUISA	CAMBIOS EN LA VASOCONSTRICION RENAL 5-HT2 Y EN LA EXPRESION DE RECEPTORES SEROTONERGICOS IMPLICADOS, INDUCIDOS POR HIPERTENSION CRONICA (CON L-NAME) O POR DIABETES EXPERIMENTAL (CON ALOXANO), EN RATAS	185
MARTÍN DIZ, FERNANDO	CONSTITUCION EUROPEA: ASPECTOS PROCESALES Y ADMINISTRATIVOS. ESPECIALINCIDENCIA EN LA COMUNIDAD AUTONOMA DE CASTILLA Y LEÓN	314
MARTÍN GARCIA, M <sup>a</sup> DEL LIRIO	LA ADOPCION INTERNACIONAL EN LA R.P. CHINA: PROCEDIMIENTO, CUESTIONESLEGALES Y NUEVAS PERSPECTIVAS	333
MARTÍN GARRIDO, NARCISO	SINTESIS ASIMETRICA DE B-AMINO DIACIDOS Y B,B' DIAMINO ACIDOS CON INTERES ESPECIAL EN EL DISEÑO DE B-PEPTIDOS, MACROMOLECULAS Y PRODUCTOS NATURALES BIOACTIVOS	129
MARTÍN IGLESIAS, JOSÉ CARLOS	CAMBIOS LINGUISTICOS DEL LATIN TARDIO AL LATIN MEDIEVAL	179
MARTÍN MARTÍN, JESÚS	FISICA COSMOLOGICA Y ESTELAR DE CAMPOS GRAVITATORIOS INTENSOS	366
MARTÍN MARTÍNEZ, MARÍA JESUS	ANALISIS MONTE CARLO DEL COMPORTAMIENTO A ALTA FRECUENCIA DE DISPOSITIVOS MOSFET BULK Y SOI AVANZADOS	322

MARTÍN PEDROSA, FERNANDO	OPTIMIZACION DEL COMPORTAMIENTO EN SERVICIO FRENTE AL DETERIORO TENSO-CORROSIVO Y TRIBOLÓGICO DE ACEROS INOSIDALBES DÚPLEX PULVIMETALURGICOSSINTERIZADOS EN ATMÓSFERAS DE NITROGENO	220
MARTÍN PÉREZ, JOSÉ ANTONIO	UN DERECHO PARA LAS PERSONAS MAYORES: REFORMAS JURIDICAS NECESARIAS ENUNA SOCIEDAD QUE ENVEJECE	93
MARTÍN PINTO, PABLO	EL PROBLEMA DE LOS INCENDIOS Y SUS EFECTOS ECOLOGICOS: EL VALOR BIOINDICADOR DE LOS HONGOS SILVESTRES. PAPEL DE LOS HONGOS EN LOS MONTES QUEMADOS	345
MARTÍNEZ ORTEGA, M <sup>a</sup> MONTSERRAT	ESTUDIO DE LOS PATRONES DE DIVERSIFICACION EN TAXONES OROFITOS DE VERONICA SUBGEN. BECCABUNGA Y V.SUBGEN. STENOCARPON (SCROPHULARIACEAE): EVOLUCION Y FILOGEOGRAFIA EN AL AREA CIRCUNMEDITERRANEA	133
MATEOS LÓPEZ, JAVIER	MODELIZACION DE DISPOSITIVOS ELECTRONICOS PARA APLICACIONES EN EL RANGO DE ONDAS SUBMILIMETRICAS	126
MÉNDEZ CENDON, BEATRIZ	CREACION DE UN DICCIONARIO TERMINOLOGICO INGLES-ESPAÑOL DE DIAGNOSTICOPRO IMAGEN EN RESONANCIA MAGNETICA	347
MERCHÁN CIFUENTES, MIGUEL ANGEL	REPARACION COCLEAR Y PLASTICIDAD AUDITIVA CENTRAL. NUEVAS ESTRATEGIASTERAPEUTICAS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS HIPOACUSIAS NEUROSENSORIALES	362
MIER DURANTE, MILAGROS PILAR	AFIDOS (HEMIPTERA APHIDIDAE) DEL MARGEN ANDINO DE CATAMARCA, SALTA Y JUJUY (ARGENTINA)	66
MIGUEL BORRAS, MERCEDES	COMUNICACION ICONICA: IMAGENES DE LA HISTORIA CONTEMPORANEA (CASTILLA Y LEÓN)	255
MIÑAMBRES RODRIGUEZ, BALTASAR	UTILIZACION DE CONSORCIOS MICROBIANOS EN EL TRATAMIENTO DE SUBPRODUCTOS ANIMALES DE CATEGORIA 2	301
MOLLINEDO GARCIA, FAUSTINO	TRANSLOCACION DE RECEPTORES DE MUERTE A DOMINIOS DE MEMBRANA RAFTS ENQUIMIOTERAPIA DEL CANCER	38
MONTERRUBIO PÉREZ, SERAFÍN	CONTROL, DE MOVIMIENTOS DE LOS DESLIZAMIENTOS ROTACIONALES DE LOS VALLES DEL DUERO Y PISUERGA. ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS GRANDES DESLIZAMIENTOS ROTACIONALES DE LAS CUENCIAS TERCARIAS DEL DUERO Y TAJO	170
MORANTE RABAGO, JUAN CARLOS	EFFECTOS DE LA ELECTROESTIMULACION EN PERSONAS FISICAMENTE ACTIVAS Y ENDEPORTISTAS	310
MORATINOS ARECES, JULIO	EFFECTOS IN VIVO E IN VITRO DE GLITAZONAS (ROSIGLITAZONA, PIOGLITAZONA)SOBRE LA SECRECION DE INSULINA Y LIPOLISIS EN EL CONEJO DESPUES DE LAADMINISTRACION AGUDA Y TRATAMIENTO CRONICO	117
MORCUENDE MORCUENDE, ROSA MARIA	FRUCTANOS DE CEBADA PARA AGROALIMETNACION: MEJORA BIOTECNOLOGICA Y CARACTERIZACION MOLECULAR Y FUNCIONAL	33
MORENO CORDERO, BERNARDO	PUESTA A PUNTO DE NUEVAS TECNICAS RAPIDAS DE ANALISIS BASADAS EN ESPECTROMETRIA DE MASAS (MS) Y EN LA ESPECTROMETRIA DE INFRARROJO CERCANO (NIRS)	140
MORENO GARCIA, M <sup>a</sup> EMMA	INFORMACION, COALICIONES Y MANIPULACION	150

MUÑIZ ESPADA, ESTHER	LE EFICIENCIA DE UN MODELO DE HIPOTECA COMUN PARA TODA EUROPA: LA ARMONIZACIÓN DE LAS GARANTIAS INMOBILIARIAS	205
MUÑIZ RODRÍGUEZ, PILAR	OBTENCION DE MELANOIDINAS A PARTIR DE PRODUCTOS DE BOLLERIA Y SU ACTIVIDAD BIOLOGICA SOBRE EL ESTRES OXIDATIVO INDUCIDO	28
MUÑOZ BARROSO, ISABEL	ESTUDIO DE LOS MECANISMOS MOLECULARES DE LA ENTRADA DE PARAMIXOVIRUS EN LA CELULA HOSPEDADORA: ESTUDIO DE LA INTERACCION VIRUS-CELULA, DE LOS RECEPTORES CELULARES Y DE DIFERENTES RUTAS DE ENTRADA	119
MUÑOZ BELLVIS, LUIS	DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE TRASPLANTES DE ISLOTES PANCREATICOS	184
MURILLO MURILLO, ILDEFONSO	PENSAMIENTO HISPANICO DE LOS SIGLOS XVI Y XVII	85
NICOLÁS RODRÍGUEZ, CARLOS	ANALISIS FUNCIONAL DE PROTEINA FOSFATASAS (PP2CS Y TIROSINA FOSFATASAS) RELACIONADAS CON LA DORMICION DE SEMILLAS E IMPLICADAS EN MECANISMOS DE TRANSDUCCION DE SEÑALES, UTILIZANDO ARABIDOPSIS THALIANA (MODELO)	132
NUÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL	EVOLUCION DEL CAMPO MAGNETICO EN FLUJOS CAOTICOS DE PLASMAS	193
NUÑEZ LLORENTE, LUCIA	MECANISMOS DE NEUROPROTECCION EN ALZHEIMER: LA MITOCONDRIA Y EL CALCIO MITOCONDRIAL COMO DIANA DE SALICATO Y ESTROGENOS	214
O'DOWD, ROBERT	TELECOLABORACION EN LA ENSEÑANZA DE LENGUAS EXTRANJERAS	312
OBESO CÁCERES, ANA	LOCALIACION Y FUNCION DE LOS DISTINTOS SUBTIPOS DE RECEPTORES DE ADENOSINA EN EL CUERPO CAROTIDEO EN SITUACIONES DE NORMOXIA E HIPOXIA CRONICA	285
OLANO MENDOZA, JOSÉ MIGUEL	DINAMICA DE LAS FORMACIONES DE SABINA ALBAR (JUNIPERUS THURIFERA L.) EN CASTILLA Y LEÓN MEDIANTE RECONSTRUCCION DENDROCRONOLOGICA, ANALISIS DE LAS ESTRUCTURAS ESPACIALES Y COSTE REPRODUCTIVO	337
PARRA SANTOS, TERESA	ANALISIS DE LAS PROPIEDADES DETONANTES DE MEZCLAS COMBUSTIBLES PARA SU APLICACION A LA PROPULSION AERONAUTICA	266
PASCUAL SANCHEZ, J. FERNANDO	SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL POR SATELITE: MEJORA DE LA PRECISION DEL SISTEMA GALILEO MEDIANTE TECNICAS RELATIVISTAS	247
PASTOR JIMENO, JOSE CARLOS	BIOINGENIERIA DE TEJIDOS. DESARROLLO DE NICHOS BIOPOLIMERICOS PARA LA EXPANSION EX VIVO DE CELULAS MADRE Y SU POSTERIOR TRASPLANTE A LA SUPERFICIE OCULAR	371
PELAZ MONTES, MARÍA LOURDES	SIMULACION ATOMISTICA DE LOS PROCESOS DE IMPLANTACION Y RECOGIDO PARA LA FABRICACION DE CIRCUITOS INTEGRADOS CON TECNOLOGIA DE 45NM	253
PEÑA GUTIÉRREZ, ALBERTO DE LA	ANALISIS CONTABLE, ECONOMICO Y SOCIAL DE LA DOCUMENTACION DEL ARCHIVO MUNICIPAL DE VILLADIEGO (BURGOS)	288
PÉREZ SIMON, JOSÉ ANTONIO	INDUCCION DE RESPUESTA INMUNE ANTITUMORAL EN LEUCEMIAS AGUDAS	48
PEROJO ARRONTE, M <sup>a</sup> EUGENIA	LA RECEPCION DE LA LITERATURA INGLESA EN ESPAÑA EN LOS SIGLOS XVIII Y XIX	342

PINDADO GARCIA, JULIO	UN ENFOQUE INSTITUCIONAL PARA EL ANALISIS DE LAS DECISIONES	160
PORTEROS HERREROS, ANGEL FERNANDO	LA CONEXION RETINOENCEFALICA EN EL PEZ CEBRA (DANIO RERIO): ANALISIS COMPARATIVO DEL DESARROLLO EMBRIONARIO Y DEL PROCESO REGENERATIVO EN ADULTOS	123
PRIETO MARADONA, MIGUEL	CARACTERIZACION FISIOLÓGICA Y TAXONÓMICA DE MICROORGANISMOS BARORRESISTENTES AISLADOS DE PRODUCTOS CARNICOS TRATADOS CON ALTAS PRESIONES HIDROSTÁTICAS	78
PURROY IRAIZOZ, FRANCISCO	EFFECTOS GENÉTICOS DERIVADOS DE LA FRAGMENTACION DEL HABITAT EN POBLACIONES ESPACIALMENTE ESTRUCTURADAS DE UN AVE FORESTAL ESTRICTO CON BAJACAPACIDAD DISPERSIVA, EL PICO MEDIANO DENDROCOPOS MEDIUS	57
QUEVEDO PUENTE, ESTHER DE	REPUTACION CORPORATIVA Y CREACION DE VALOR. ANALISIS DE GRUPOS ESTRATEGICOS PARA LA INDUSTRIA AUXILIAR Y DE COMPONENTES DEL AUTOMOVIL	289
QUINTANA LÓPEZ, TOMAS	LA INICIATIVA PARTICULAR EN LA CREACION DE SUELO EDIFICABLE Y EN EL DISEÑO, EJECUCION Y EXPLOTACION DE INFRAESTRUCTURAS EN EL SISTEMA CONCESIONAL ESPAÑOL	73
RABADAN ÁLVAREZ, ROSA	ANALISIS CONTRASTIVO Y TRADUCCION INGLES-ESPAÑOL: APLICACIONES Y HERRAMIENTAS II	49
RAMAJO MARTÍN, VICENTE	PARASITOFAUNA DE LOS RUMIANTES SILVESTRES DE SALAMANCA: INTERACCION ENTRE FAUNA SILVESTRE Y GANADERIA EXTENSIVA	43
REDONDO CANTERA, MARÍA JOSÉ	EL "PALACIO" DE UNA EMPERATRIZ: OBRAS DE ARTE Y OBJETO Suntuarios de Isabel de Portugal (1503-1539)	201
REGUERA LÓPEZ, ANA JOSÉ	ARCOS E INVARIANTES ASOCIADOS	230
RIVAS SORIANO, LUIS	DETECCION DE RAYOS DESDE TIERRA Y MEDIANTE SATELITE: ANALISIS Y APLICACIONES	186
RODRÍGUEZ ALCANTUD, J. CARLOS	ELECCION INDIVIDUAL OPTIMA Y EQUILIBRIO BAJO PERCEPCION IMPERFECTA	175
RODRÍGUEZ DE LA FLOR, FERNANDO	LITERATURAS EN TRANSITO: MITOS, SIMBOLOS E IMAGINARIOS POETICOS DE LATRANSICION ESPAÑOLA	107
RODRÍGUEZ DE SOTO, ADOLFO	SISTEMAS FUZZY Y WAVELETS PARA EL RECONOCIMIENTO DEL HABLA EN LA LENGUA PORTUGUESA	79
RODRÍGUEZ DUPLA, LEONARDO	LA FILOSOFÍA KANTIANA DE LA PAZ Y EL ORDEN POLÍTICO INTERNACIONAL	91
RODRÍGUEZ PALMERO, CARLOS	OPTIMIZACION DINAMICA EN ENTORNOS DE INCERTIDUMBRE	344
RODRÍGUEZ PUEBLA, CONCEPCIÓN	IMPACTO DE LAS VARIACIONES Y DE LOS EXTREMOS CLIMATICOS EN ALGUNAS PRODUCCIONES AGRICOLAS DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEON	121
RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, RAQUEL E.	ESTUDIO DE LOS MECANISMOS QUE DESCRIBEN LA TOLERANCIA Y DEPENDENCIA ADROGAS OPIACEAS EN EL PEZ CEBRA	162
ROJO VÁZQUEZ, FRANCISCO ANTONIO	PROCESOS CUTANEOS DEL GANADO OVINO Y CAPRINO EN LA COMUNIDAD AUTONOMA DE CASTILLA Y LEON: ESTUDIOS SOBRE PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES INFECCIONES Y PARASITOSIS, SU EPIDEMIOLOGIA Y REPERCUSIONES SANITARIAS	51

ROMÁN SÁNCHEZ, JOSÉ M <sup>a</sup>	SENTIDO DEL HUMOR COMO ESTRATEGIA DE AFRONTAMIENTO DEL ESTRES EN EL PROFESORADO	252
ROSO FRANCO, LUIS	LASERES DE TERAVATIO	109
RUEDA SABATER, CRISTINA	APLICACION DE MODELOS ESTADISTICOS CON RESCRICCIONES PARA RESOLVER PROBLEMAS DE DISCRIMINACION Y AREAS PEQUEÑAS	234
SALTO ALEMANY, FRANCISCO	INSTRUMENTOS SEMANTICOS DE IDENTIDAD NUMERICA Y SORTAL: MARCOS INTENSIONALES CANONICOS, TEOREMAS DE CARACTERIZACION Y ANALISIS DE APLICACIONES	52
SAMPEDRO GALLEGO, ROSARIO	TRABAJO INVISIBLE, ARRAIGO FEMENINO Y MASCULINIZACION RURAL EN CASTILLA Y LEON	263
SAN ROMÁN CALVAR, JOSÉ ALBERTO	ESTUDIO ALEATORIZADO DEL EFECTO DE LA TERAPIA CON CELULAS MADRE HEMATOPOYETICAS SOBRE LA NEOANGIOGENESIS Y NEOMIOGENESIS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO REPERFUNDIDO Y LA RE-ENDOTELIZACION DEL STENT CORONARIO...	46
SAN SEGUNDO NIETO, PEDRO ANTONIO	ESTUDIO DE LA CONTRIBUCION DE FACTORES MODULADORES DE LA CROMATINA ALMANTENIMIENTO DE LA ESTABILIDAD GENOMICA DURANTE EL CICLO CELULAR	92
SÁNCHEZ BERNAL, CARMEN	OXIDACION DE PROTEINAS EN LA PANCREATITIS AGUDA EXPERIMENTAL. IMPLICACION DEL OXIDO NITRICO	118
SÁNCHEZ CRESPO, MARIANO	LOS MECANISMOS DE SÑALIZACION BIOQUIMICA EN LA REACCION INFLAMATORIA: UN PUNTO DE PARTIDA PARA EL DISEÑO E TERAPEUTICAS ESPECIFICAS	352
SÁNCHEZ GARCÍA, ISIDRO	GENERACION DE RATONES MODIFICADOS GENETICAMENTE COMO MODELOS PARA EL ESTUDIO DE LA GENESIS Y CURACION DEL CANCER HUMANO	36
SÁNCHEZ GÓMEZ, MARÍA LUISA	DIAGNOSTICO DEL ORIGEN DEL OZONO TROPOSFERICO EN LA CIUDAD DE SEGOVIA A PARTIR DE MEDIDAS EN SUPERFICIE Y DE PERFILES VERTICALES	273
SÁNCHEZ MACIAS, JOSÉ IGNACIO	FINANCIACION AUTONOMICA SANITARIA. FACTORES EXPLICATIVOS Y SUS CONSECUENCIAS DISTRIBUTIVAS PARA CASTILLA Y LEÓN	168
SANTAMARÍA SÁNCHEZ, RAMÓN IGNACIO	ESTUDIO DEL PROCESAMIENTO Y DEGRADACION DE LA XILANASA XYS1L DE STREPTOMYCES HALSTEDII: ENCIMA CON INTERES INDUSTRIAL	35
SANTANDER NAVARRO, MARIANO	SISTEMAS EXCATAMENTE SOLUBLES, INTEGRABILIDAD Y COMPUTACION CUÁNTICA: NUEVOS RETOS EN MECANICA CUÁNTICA	378
SANTOS DE DIOS, EUGENIO	ANALISIS FUNCIONAL DE LAS FAMILIAS SOS Y GRF DE ACTIVADORES DE PROTEINAS RAS	114
SANTOS ROMERO, BEATRIZ	ESTUDIO DEL PROCESO DE CITOCINESIS EN LA LEVADURA DE FISION SCHIZOSACCHAROMYCES POMBE	95
SANZ GIL, JAVIER	TEORIA ASINTOTICA DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES. SUMABILIDAD DESOLUCIONES FORMALES	282
SANZ TEJEDOR, MARÍA ASCENSIÓN	APLICACION DE A-TIOBENCIL CARBANIONES A LA PREPARACION ESTEREOSELECTIVA DE COMPUESTOS BIOLOGICAMENTE ACTIVOS	262
SEGOVIA PURAS, JOSÉ JUAN	CARACTERIZACION TERMODINAMICA DE LOS NUEVOS COMBUSTIBLES RENOVABLES EN EL TRANSPORTE	235

SIERRA DE GRADO, ROSARIO	CONSERVACION EX SITU DE POPULS X CANESCENS (AITON) SM	232
SIERRO SÁNCHEZ, FRANCISCO-JAVIER	REGISTROS DE LA VARIABILIDAD CLIMATICA SECULAR Y CAMBIOS DE NIVEL DELMAR EN LA PENINSULA IBERICA Y MEDITERRANEO OCCIDENTEL DURANTE LOS ÚLTIMOS 400.000 AÑOS	364
SUÁREZ BARRIOS, MERCEDES	RELACION ENTRE LA GENESIS Y LAS PROPIEDADES CRISTALOQUIMICAS Y FISICO-QUIMICAS DE PALIGORSLITA	104
SULE ALONSO, MARÍA ARANZAZU	UN MODELO HOLISTICO PARA MEDIR EL IMPACTO SOBRE LOS RESULTADOS DE UNA ESTRATEGIA CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT)	305
TENA AYUSO, JUAN GABRIEL	PROTOCOLOS CRIPTOGRAFICOS CON CURVAS ELIPTICAS Y TARJETAS INTELIGENTES	249
THERON SÁNCHEZ, ROBERTO	PALEO VIS- ENTORNO COLABORATIVO DE ANALISIS INTERACTIVO Y VISUALIZACION DE PALEOREGISTROS	329
TORIBIO QUEVEDO, JESÚS	FRAGILIZACION POR HIDROGENO DE ACEROS DE ALTA RESISTENCIA BAJO ESTADOSTRIAXIALES DE TENSION	146
TORIBIO RECIO, LAURA	EMPLEO DE LA CROMATOGRAFIA SUPERCRITICA (SFC) A ESCALA SEMIPREPARATIVAEN LA OBTENCION INDIVIDUALIZADA DE LOS ENANTIOMETROS DE FARMCOS RELACIONADOS CON EL OMEPRAZOL	223
TORMOS FERRANDO, JOSÉ	ESTUDIO MORFOLOGICO Y CONNOTACIONES BIOLOGICAS Y FILOGENETICAS DEL ÚLTIMO ESTADO LARVARIO DE LOS DACNUSINI (HVMENOPTERA. BRACONIDAE, ALYSIINAE)	102
TORRES GARCÍA, TEODORA F	PROTECCION MATRIMONIAL DE LAS PERSONAS CON DISCPACIDAD. SU PROYECCIONEN CASTILLA Y LEÓN	244
TRICIO GÓMEZ, MARÍA ISABEL VERÓNICA	ESTUDIOS DE MEDIDA Y CARACTERIZACION DE CONTAMINANTES URBANOS CON TÉCNICA DOAS Y POSIBILIDADES DE APLICACION A ZONAS DE INTERESES EN CASTILLA Y LEON	31
VALLEJO GONZALEZ, MARÍA IRENE	LA REGLAMENTACION SOBRE TEATRO EN EL SIGLO XIX ESPAÑOL	246
VÁZQUEZ BOLAND, JOSÉ ANTONIO	SECUENCIACION DEL GENOMA DE LA BACTERIA RHODOCOCCUS EQUI, UN IMPORTANTE PATOGENO DEL CABALLO Y AGENTE ZONOSICO EMERGENTE	81
VEGA ALEGRE, MARISOL	CARACTERIZACION HIDROGEOQUIMICA DE UN CUIFERO CONTAMINADO POR ARSENICO. INVESTIGACION DE LAS FUENTES NATURALES Y ANTROPOGENICAS DE ARSENICOY DE SUS PRINCIPALES MECANISMOS DE DIPERSION	258
VELAZQUEZ PÉREZ, JESÚS ENRIQUE	ESTRATEGIAS DE DISEÑO PARA LA SIGUIENTE GENERACION DE FETS PARA APLICACIONES DE BAJA POTENCIA Y BAJO RUIDO	153
VELAZQUEZ SALICIO, MARÍA MERCEDES	CARACTERIZACION Y COMPORTAMIENTO REOLOGICO DE AGREGADOS FORMADOS POR TENSIOACTIVOS Y POLIMEROS EN DISOLUCION ACUOSA	120
VICENTE LORENTE, JOSÉ	ANALISIS DEL EFECTO MODELADOR DE LA ESTRUCTURA DE PROPIEDAD SOBRE LA RELACION ENTRE CAPACIDADES ESENCIALES Y DINAMICA COMPETITIVA	176
VIDAL BARDAN, MANUEL	MANEJO DE SUELOS ACIDOS Y CORRECCION DE FITOTOXICIDAD DE ALUMINIO: AMPLIACION DE ENSAYOS Y APLICACION A ESPECIES DEL PLAN FORESTAL DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN	67

VILLAFRUELA ESPINA, JOSE MANUEL	DESARROLLO DE UN PROTOCOLO PARA OPTIMIZAR LA VENTILACION EN VIVIENDAS	340
VILLENA CORTES, ALBERTO JOSÉ	CARACTERIZACION DE RESPUESTAS INFLAMATORIAS POST-VACUNACION EN TRUCHA	77
YELA BERNABE, JOSÉ RAMÓN	CONDICIONAMIENTO CLASICO Y BULIMA NERVIOSA: DESARROLLO Y EVALUACION DE UN PROTOCOLO DE INTERVENCION SOBRE LA REACTIVIDAD EMOCIONAL ANTE LAS CLAVES ASOCIADAS AL ATRACON	86
ZALAMA RODRÍGUEZ, MIGUEL ÁNGEL	ARTE, LUJO Y PODER EN LA EPOCA DE ISABEL LA CATOLICA: LA COLECCION DE JOYAS DE LA REINA	195
ZAMARREÑO COSME, JESÚS MARÍA	MODULOS OPC PARA CONTROL Y SUPERVISION DE ENTORNOS INDUSTRIALES	216
ZANCAJO JIMENO, JOSÉ JULIO	DISEÑO DE UN MODELO CARTOGRAFICO PARA LA APLICACION DE LA METODOLOGIA DE RIESGO DE EROSION DEL SUELO DEL PROGRAMA CORINE DE LA UNION EUROPEA A LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN	330

**TÍTULO:** SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NUEVOS MATERIALES POLÍMEROS CON SUBESTRUCTURAS RECEPTORAS SELECTIVAS DE ANIONES, CATIONES Y MOLÉCULAS NEUTRAS. APLICACIÓN COMO MATERIALES BARRERA, SENSORES Y DOSÍMETROS QUÍMICOS.

**REFERENCIA:** BU003A05 **CÓDIGO UNESCO:** 2304

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCÍA PÉREZ, JOSÉ MIGUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCÍA PÉREZ, JOSÉ MIGUEL.

DE LA PEÑA ALBILLOS, JOSÉ LUIS.

GARCÍA GARCÍA, FÉLIX CLEMENTE.

SERNA ARENAS, FELIPE.

CALDERÓN CARPINTERO, VERÓNICA.

SAN JOSÉ PASCUAL, NOELIA.

GÓMEZ VALDEMORO, ANA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 17.200 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

a) Diseño y síntesis de nuevos monómeros y polímeros de altas prestaciones con propiedades especiales; b) caracterización de varias familias de polímeros y copolímeros potencialmente utilizables en tecnologías avanzadas, como materiales barrera (membranas) y sensores; c) formación de personal científico en el campo de la Química Macromolecular y en sus aplicaciones más novedosas.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En general se han cumplido los objetivos propuestos y las tareas planteadas. Los resultados obtenidos hasta el momento han dado lugar a 3 patentes, 15 publicaciones en revistas internacionales de gran prestigio, 5 monografías, la presentación de los mismos en 8 congresos, la defensa de una tesis doctoral más otra pendiente, programada para el día 29 de enero, y la dirección de 2 Tesis de Máster.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

#### **Patentes**

1.- SAN JOSÉ PASCUAL, NOELIA; GARCÍA GARCÍA, FÉLIX CLEMENTE; SERNA ARENAS, FELIPE; DE LA PEÑA ALBILLOS, JOSÉ LUIS; GÓMEZ VALDEMORO, ANA; GARCÍA PÉREZ, JOSÉ MIGUEL, “Nuevos monómeros con difuncionalidad ácido-amina derivados de la urea, así como nuevos polímeros obtenidos a partir de los mismos”, N. de solicitud: P200602749, País de prioridad: España, Fecha de prioridad: 27/10/2006, Universidad de Burgos.

2.- SAN JOSÉ PASCUAL, NOELIA; GARCÍA GARCÍA, FÉLIX CLEMENTE; SERNA ARENAS, FELIPE; DE LA PEÑA ALBILLOS, JOSÉ LUIS; GÓMEZ VALDEMORO, ANA; GARCÍA PÉREZ, JOSÉ MIGUEL, “Nuevos monómeros diácido y diamina aromáticos con grupos urea en la estructura, poliamidas derivadas de los mismos, así como la aplicación de estos monómeros y polímeros en detección selectiva de diaminas aromáticas y aniones”, N. de solicitud: P2006031369, País de prioridad: España, Fecha de prioridad: 6/12/2006, Universidad de Burgos.

3.- SAN JOSÉ PASCUAL, NOELIA; GARCÍA GARCÍA, FÉLIX CLEMENTE; SERNA ARENAS, FELIPE; DE LA PEÑA ALBILLOS, JOSÉ LUIS; GÓMEZ VALDEMORO, ANA; GARCÍA PÉREZ, JOSÉ MIGUEL, “Poliamidas aromáticas con grupos amina libres, nuevos polímeros obtenidos a partir de los mismos, así como aplicaciones de estos materiales”, N. de solicitud: tramitación solicitada a la Universidad de Burgos en fecha 26 de julio de 2007 (nº registro: 200700004528 ), Universidad de Burgos

## 1. Publicaciones

1.- JOSÉ MIGUEL GARCÍA PÉREZ, FÉLIX CLEMENTE GARCÍA GARCÍA, “*Compuestos corona*” Koobeht International España 2005.

2.- FÉLIX CLEMENTE GARCÍA GARCÍA, JOSÉ MIGUEL GARCÍA PÉREZ. “*Esteroquímica de polímeros: polimerización de alfa-olefinas*” Koobeht International España 2005.

3.- NOELIA SAN JOSÉ PASCUAL, FÉLIX CLEMENTE GARCÍA GARCÍA, JOSÉ MIGUEL GARCÍA PÉREZ, “*Síntesis de polímeros que incorporan sistemas receptores de aniones: estudio de sus aplicaciones como dosímetros y quimiosensores*” Koobeht International España 2005.

4.- NOELIA SAN JOSÉ PASCUAL, FÉLIX CLEMENTE GARCÍA GARCÍA, JOSÉ MIGUEL GARCÍA PÉREZ “*Nuevos materiales poliméricos ión selectivos: aplicación en técnicas de detección cuantitativas, compactas y baratas*” Koobeht International España 2005,

GARCÍA GARCÍA, FELIPE SERNA ARENAS, “*Fundamentos de Química Orgánica*”, Universidad de Burgos, en prensa.

1.- V. AYALA, E.M. MAYA, J. M. GARCÍA, J. G. DE LA CAMPA, A.E. LOZANO, J. DE ABAJO, “Synthesis, characterization, and water sorption properties of new aromatic polyamides containing benzimidazole and ethylene oxide moieties” *Journal of Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry* 2005, 43, 112-121.

2.- V. CALDERÓN, F.C. GARCÍA, J.L. DE LA PEÑA, E.M. MAYA, J.M. GARCÍA “Synthesis and Characterization of New Aromatic Polyamides Bearing Crown Ethers or their Dipodal Counterparts in the Pendant Structure (I): Benzo-12-crown-4 and ortho-bis(2-ethoxyethoxy)benzene” *Journal of Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry* 2006, 44, 2270- 2281.

3.- V. CALDERÓN, F.C. GARCÍA, J.L. DE LA PEÑA, E.M. MAYA, A.E. LOZANO, J.G. DE LA CAMPA, J. DE ABAJO, J.M. GARCÍA “Synthesis and Characterization of New Aromatic Polyamides Bearing Crown Ethers or their Dipodal Counterparts in the Pendant Structure (II): Benzo-15-crown-5 and ortho-bis(2-(2-ethoxyethoxy)ethoxy)benzene” *Journal of Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry* 2006, 44, 4063- 4075.

4.- V. CALDERÓN, G. SCHWARZ, F.C. GARCÍA, M.J. TAPIA, A.J.M. VALENTE, H.D. BURROWS, J.M. GARCÍA. Synthesis and Characterization of New Aromatic Polyamides Bearing Crown Ethers and Acyclic Ethylene Oxide Units in the Pendant Structure. III. Benzo-18-crown-6 Systems and Their Open-Chain Counterparts” *Journal of Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry* 2006, 44, 6252-6269.

5.- F. SERNA, F. GARCÍA, J.L. DE LA PEÑA, J.M. GARCÍA “Aromatic Polyisophthalamides with Mononitro, Dinitro and Trinitroiminobenzoyl Pendant groups” high performance polymers 2008, 20, 19-37.

6.- F. SERNA, F. GARCÍA, J.L. DE LA PEÑA, V. CALDERÓN, J.M. GARCÍA “Aromatic Properties, characterization and preparation of halogenated aromatic polyamides” *Journal of Polymer Research* 2007, 14, 341-350.

7.- N. SAN-JOSÉ, A. GÓMEZ-VALDEMORO, F.C. GARCÍA, F. SERNA, J.M. GARCÍA “Aromatic Polyamides with Pendant Urea Moieties” *Journal of Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry* 2007, 45, 4026-4036.

8.- N. SAN-JOSÉ, A. GÓMEZ-VALDEMORO, F.C. GARCÍA, F. SERNA, J.L. DE LA PEÑA, J.M. GARCÍA “Synthesis and Characterization of Novel Poly(amide urea)s, Materials with Outstanding Mechanical Properties” *Journal of Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry* 2007, 45, 5398-5407.

9.- V. COMPAÑ, P. TIEMBLO, F. GARCÍA, J. M. GARCÍA, J. GUZMAN, E. RIANDE, “A potentiostatic study of oxygen transport through poly(2-ethoxyethyl methacrylate-co-2,3-dihydroxypropylmethacrylate) hydrogel membranes” *Biomaterials* 2005, 26, 3783-3791.

10- M.J. TAPIA, A.J.M. VALENTE, H.D. BURROWS, V. CALDERÓN, F. GARCÍA, J.M. GARCÍA “Crown moieties as cation host units in model polyamide compounds: Application in

liquid-liquid cation extraction and in membrane cation transport” *European Polymer Journal* 2007, 43, 3838-3848.

11- F. GARCÍA, J.M. GARCÍA, B. GARCÍA-ACOSTA, R. MARTÍNEZ-MÁÑEZ, F. SANCENÓN, J. SOTO, “Pyrylium-containing polymers as sensory materials for the colorimetric sensing of cyanide in water”, *Chem Commun* 2005, 2790-2792.

**TÍTULO:** “DESARROLLO DE MODELOS ERGONÓMICOS PARA LA MEJORA DE PUESTOS Y ACTIVIDADES LABORALES EN LA EMPRESA AGROALIMENTARIA”.

**REFERENCIA:** BU008A05      **CÓDIGO UNESCO:** 331007  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MIGUEL ANGEL MARISCAL SALDAÑA  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS  
**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
SUSANA GARCÍA HERRERO  
MIGUEL ANGEL MANZANEDO DEL CAMPO  
JESÚS SAGREDO GONZÁLEZ  
JUAN MANUEL VARONA ARNAIZ  
ROSA SANCHEZ SAIZ

**DURACIÓN:** 2005-2007

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11400 €

**OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

Mejorar la ergonomía de los puestos de trabajo en la industria agroalimentaria a través del análisis de los esfuerzos físicos, utilizando nuevos modelos ergonómicos adaptados específicamente a este tipo de industrias, para reducir los accidentes y enfermedades profesionales generados

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

Como conclusiones del estudio podemos señalar en primer lugar la elevada accidentalidad del sector de la empresa agroalimentaria, así como de las enfermedades profesionales generadas en ellas, con especial incidencia de los riesgos ergonómicos. De ahí la necesidad de este estudio para mejorar la ergonomía de dichas empresas.

En la primera parte se han identificado y evaluado los modelos existentes para el análisis de riesgos ergonómicos, en especial los existentes para el estudio de la carga física (NIOSH, TABLAS DE SNOOK Y CIRIELLO, IBV, OWAS, RULA, REBA y STRAIN INDEX). Dado que ninguno de ellos se adapta al tipología de empresa objeto de estudio, es necesario el desarrollo de un nuevo modelo, centrado en el estudio del tronco y miembros superiores.

El método desarrollado tiene las siguientes características:

- Evalúa de forma objetiva todas las operaciones y puestos con riesgos ergonómicos de, tanto la situación actual como una futura.
- Es un método simple, de fácil aplicación.
- Contempla tres factores de forma cuantitativa: postura, fuerza y frecuencia.

- Es adecuado para la forma de trabajo de la empresa, es decir, centrado en malas posturas y manipulación de cargas.

El método diseñado se pone a prueba en una empresa en la cual se obtienen los resultados deseados, se evalúan los puestos de trabajo y se crea un mapa ergonómico que completa el obligatorio mapa de riesgos de cualquier empresa. Así se proponen recomendaciones a la hora de diseñar los puestos de trabajo de esta industria.

Con el método contrastado en una empresa del sector agroalimentario, es necesario ahora extender el uso cotidiano de herramientas de análisis ergonómico en la dinámica de la empresa y extrapolar los resultados obtenidos a otra tipología de empresas de sectores estratégicos de Castilla y León.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

MARISCAL M.A, GARCIA S., MANZANEDO M.A. y Ritzel D.(2006) “A model for the Improvement of Occupational Safety Management”. *The Journal of SH&E Research*, Volume 3, Num 3, Fall 2006

MARISCAL M.A, GARCIA S., SANCHEZ R.M. y LAVIOS J.J.(2005) “Implantación de sistemas de prevención de riesgos en PYMES, acordes con OHSAS 18001”. *IX Congreso de Ingeniería de Organización*, Gijón 2005

MARISCAL M.A y GARCIA S.(2007) “Aplicación de la matriz “REDER” como método de evaluación interna de la cultura de seguridad”. *International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management CIO 2007*, Madrid 2007

GONZALEZ O.J, MARISCAL M.A, FONTANEDA, I. y MIRALLES C.(2007). “El libro blanco de la RSE en España: la gestión de empresas desde la Responsabilidad Social”. *International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management CIO 2007*, Madrid 2007

FONTANEDA I., GONZALEZ O.J, MARISCAL M.A, y CAMINO M.A. (2007) “Aproximación al concepto de Responsabilidad Social”. *Anales de mecánica y electricidad*, Vol. 84, pág. 20-24.

**TÍTULO:** TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y OTROS DESECHOS LÍQUIDOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA MEDIANTE LA COMBINACIÓN DE PROCESOS BIOLÓGICOS ANAEROBIOS Y TECNOLOGÍA DE MEMBRANAS

**REFERENCIA:** BU009A05                      **CÓDIGO UNESCO:** 3308

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VICTORINO DIEZ BLANCO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GONZALO SALAZAR MARDONES,

JUAN JOSÉ ESPINOSA ANTÓN,

BERTA RIAÑO IRAZABAL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11400 €

## OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Estudio de la eficacia y estabilidad de un sistema combinado formado por un biorreactor anaerobio de película-fija y un biorreactor de membrana (BAPF-BRM) en el tratamiento de aguas residuales de alta carga orgánica y nitrogenada. Estudio de la viabilidad de la digestión anaerobia de la sangre de matadero.

Desarrollo de un proceso de tratamiento anaerobio de alta carga y bajo coste para la depuración de aguas residuales de bodega. Estudio del efecto de contaminantes específicos (polifenoles) y déficit de nutrientes.

Propuesta de procesos alternativos de tratamiento de aguas residuales de industrias alimentarias en las que, por sus singularidades, los procesos clásicos plantean grandes dificultades.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

La limitación principal del proceso de digestión anaerobia de sangre en el biorreactor de película fija es el contenido proteico: 96% de la materia orgánica. La conversión en nitrógeno amoniacal de la proteína de la sangre da lugar a concentraciones del orden de 20.000 mg N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/l, inhibitorias del proceso biológico, por lo que su tratamiento ha requerido una dilución en una proporción mínima 1:10. Aún así, únicamente se han alcanzado velocidades de carga relativamente bajas, de 3.5 kg/m<sup>3</sup>·d.

Se ha empleado un biorreactor de membrana de 1 m<sup>3</sup> de capacidad y 1 m<sup>2</sup> de superficie de filtración para el tratamiento del efluente anaerobio anterior. Con respecto al proceso biológico, el MBR permite obtener efluentes de excelente calidad operando con velocidades de carga orgánica de 0.5 kg DQO/m<sup>3</sup>·d, pero destaca especialmente la capacidad de nitrificación alcanzada a los 3 meses del arranque con cargas nitrogenadas de 0.1 kg N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/m<sup>3</sup>·d. En cuanto al proceso de separación se mantuvieron densidades de flujo de 8 l/m<sup>2</sup>·h con vacío de 0.3 bar.

Se ha comprobado la idoneidad de la combinación de biorreactores anaerobios tipo UASB en serie con recirculación, para el tratamiento de aguas residuales de bodega. Se ha estudiado el efecto tóxico de los polifenoles del vino a concentraciones superiores a 190 mg HG/l y como la adición de nutrientes a las aguas residuales de bodega mejora sensiblemente la capacidad de depuración del sistema.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

DEL POZO, R.; DIEZ, V. Integrated anaerobic-aerobic fixed-film reactor for slaughterhouse wastewater treatment. *Water Research* 39/6, 1114-1122, 2005.

DEL POZO, R.; DIEZ, V.; SALAZAR, G.; ESPINOSA, J.J. The Influence of Influent Distribution and Blood Content of the Slaughterhouse Wastewater on the Performance of a Anaerobic Fixed-Film Reactor. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology* 81/3, 282-288, 2006.

RIAÑO, B.; DIEZ, V. Evaluación de las condiciones de mantenimiento de fango anaerobio que trata agua residual de bodega. *Tecnología del Agua* 291, 82-88, 2007

CONTRATOS (Contratos LOU ART.83)

T V. DIEZ. Desarrollo de un proceso de tratamiento integral de purines..

G. SALAZAR. Ensayos con membranas para el tratamiento terciario de aguas residuales industriales.

## PATENTES

DIEZ BLANCO, V., DEL POZO FERNÁNDEZ, R., SALAZAR MARDONES, G., ESPINOSA ANTÓN, J.J.

Título: Relleno tubular ordenado de flujo vertical

N. de solicitud: U200501010

N. publicación: 1 060 507

País de prioridad: España

Fecha de prioridad: 5 de mayo de 2005

Fecha de publicación: 16 de enero de 2006  
Entidad titular: Universidad de Burgos

**TÍTULO:** ESTUDIO ESPECTROELECTROQUÍMICO DE PROCESOS DE ELECTROPOLIMERIZACIÓN.

**REFERENCIA:** BU011A05 **CÓDIGO UNESCO:** 230104

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LÓPEZ PALACIOS, JESÚS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS.- ÁREA DE QUÍMICA ANALÍTICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

COLINA SANTAMARÍA, ÁLVARO

HERAS VIDAURRE, M<sup>a</sup> ARÁNZAZU

PALMERO DÍAZ, SUSANA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7.900.00 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo global de nuestro proyecto es la utilización de nuevas metodologías en la obtención de información sobre procesos de electropolimerización y la caracterización de los polímeros obtenidos por ese procedimiento. Las técnicas espectroelectroquímicas son base de nuestro estudio, por entender que son las que suministran una más rigurosa y precisa información sobre el proceso.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

De acuerdo con los objetivos planteados en nuestro proyecto, se han obtenido tres tipos de resultados:

- 1) Mejora y desarrollo de dispositivos espectroelectroquímicos útiles en el estudio de generación y caracterización electroquímica de polímeros conductores. Se ha ampliado el rango espectral (NIR, Raman) y se han solicitado las patentes de dos nuevos dispositivos (ver referencia de patentes más adelante).
- 2) Estudio detallado de procesos concretos de polimerización (polianilina, polipirrol, polietilendioxitiofeno, etc.)
- 3) Puesta apunto de procedimientos de caracterización de polímeros conductores mediante técnicas multirrespuesta (espectroelectroquímica mono- y bidimensional, combinada con otras técnicas capaces de suministrar diferentes respuestas, como balanza electroquímica, microscopía electroquímica y análisis de impedancia)

Especial interés presentan los resultados obtenidos en un aspecto parcial incluido en el objetivo 2. Se ha iniciado el estudio de sistemas híbridos polímero-nanopartículas metálicas, llegando a muy interesantes observaciones sobre propiedades electroópticas de los agregados metálicos de muy reducidas dimensiones (< 2nm).

Al margen de las publicaciones que se relacionan en el apartado siguiente, se han iniciado tres tesis doctorales (aún por concluir) vinculadas a los objetivos del proyecto:

- ✓ Título: Diseño, construcción y aplicaciones de celdas para Espectroelectroquímica Bidimensional.  
Doctorando: Oscar Orcajo Tapia
- ✓ Título: Técnicas multirrespuesta en Bioelectroquímica  
Doctorando: Alberto Martínez de Pedro
- ✓ Título: Electrosíntesis y análisis de materiales nanoestructurados de matriz compleja de base polimérica  
Doctorando: Edgar Ventosa Arbaizar

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

E. MUÑOZ, Á. COLINA, A. HERAS, V. RUIZ, SUSANA PALMERO, J. LÓPEZ-PALACIOS. "Electropolymerization and characterization of polyaniline films using a spectroelectrochemical flow cell". *Analytica Chimica Acta* 573-574 (2006), 20-25

VIRGINIA RUIZ, ÁLVARO COLINA, ARÁNZAZU HERAS, JESÚS LÓPEZ-PALACIOS. "Nernstian Performance of the Optical Response of Monolayer-Protected Gold Cluster Films". *Electrochemistry Communications* 8 (2006), 863-868

OSCAR ORCAJO, EDGAR VENTOSA, ALBERTO MARTÍNEZ, ÁLVARO COLINA, ARÁNZAZU HERAS, VIRGINIA RUIZ, JESÚS LÓPEZ-PALACIOS. "A new reflection-transmission bidimensional spectroelectrochemistry cell: Electrically controlled release of chemical from a conducting polymer". *Journal of Electroanalytical Chemistry* 596 (2006) 95-100

JESÚS LÓPEZ-PALACIOS, EMMA MUÑOZ, M. ARÁNZAZU HERAS, ÁLVARO COLINA, VIRGINIA RUIZ. "Study of polyaniline films degradation by thin-layer bidimensional spectroelectrochemistry". *Electrochimica Acta* 52 (2006), 234-239

VIRGINIA RUIZ, ÁLVARO COLINA, ARÁNZAZU HERAS, JESÚS LÓPEZ-PALACIOS. "Study of electrochemical stability of conducting polymer by bidimensional spectroelectrochemistry: p- and n-doping of poly(4,4'-bis(butylthio)-2,2'-bithiophene) films". *Polymer Degradation and Stability* 91/12 (2006), 3117-3123

VIRGINIA RUIZ, ÁLVARO COLINA, M<sup>a</sup> ARÁNZAZU HERAS, JESÚS LÓPEZ-PALACIOS. "Quantized spectroelectrochemical behaviour of monolayer-protected gold cluster films assessed by reflectance spectroelectrochemical quartz crystal microbalance". *Electrochemistry Communications* 9 (2007), 255-261

VIRGINIA RUIZ, ALVARO COLINA, M<sup>a</sup> ARÁNZAZU HERAS, JESÚS LÓPEZ-PALACIOS. "Potential regulation of the spectroelectrochemical response of monolayer-protected gold cluster films by electrolyte composition". *Journal of Physical Chemistry C* 111 (2007), 4277-4284

EMMA MUÑOZ, ARANZAZU HERAS, ALVARO COLINA, VIRGINIA RUIZ AND JESÚS LÓPEZ-PALACIOS. "Electropolymerization of aniline on polyaniline-modified electrodes under hydrodynamic conditions". *Electrochimica Acta* 52 (2007), 4778-4783

EMMA MUÑOZ, ARÁNZAZU HERAS, ÁLVARO COLINA, VIRGINIA RUIZ, SUSANA PALMERO, JESÚS LÓPEZ-PALACIOS. "Bidimensional Spectroelectrochemistry: a suitable analytical tool in the preparation of stable polyaniline films as sensor base". *Sensing in Electroanalysis*, K. Vytřas and K. Kalcher (Eds.). University of Pardubice, Pardubice, Czech Republic, EU (2005), pgs. 193-204

ÁLVARO COLINA, VIRGINIA RUIZ, ARÁNZAZU HERAS AND JESÚS LÓPEZ-PALACIOS. "A spectroelectrochemical approach to resolve and characterise individual components in conducting polymer blends generated during potentiodynamic oxidation", in *Sensing in Electroanalysis (Vol. II)*, K. Vytřas and K. Kalcher (Eds.) University of Pardubice (Czech Republic), (Aceptado; en prensa)

**A) Patentes.**

JESÚS LÓPEZ-PALACIOS, ALVARO COLINA, ARÁNZAZU HERAS, VIRGINIA RUIZ, EMMA ELSA MUÑOZ, SUSANA PALMERO.

Título: Celda espectroelectroquímica de reflexión para análisis en flujo.

Nº solicitud: P200502038 /9 País de prioridad: España

Fecha de solicitud: agosto 2005

Entidad titular: Universidad de Burgos

JESÚS LÓPEZ-PALACIOS, ALVARO COLINA, ARÁNZAZU HERAS, VIRGINIA RUIZ, ÓSCAR ORCAJO

Título: Celda espectroelectroquímica bidimensional de reflexión.

Nº solicitud: P200502039 /7 País de prioridad: España

Fecha de solicitud: agosto 2005

Entidad titular: Universidad de Burgos

**TÍTULO:** LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA DE LAS PERSONAS MAYORES EN CASTILLA Y LEÓN: ANÁLISIS DAFO Y ENFOQUES INNOVADORES PARA LA GESTIÓN DE SU CALIDAD, LA PROMOCIÓN DEL ENVEJECIMIENTO ACTIVO Y EL FOMENTO DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS ADMINISTRACIONES, DE LAS UNIVERSIDADES Y DE LOS MAYORES.

**REFERENCIA:** BU 012A05

**CÓDIGO UNESCO:** 590207

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** JIMÉNEZ EGUIZÁBAL, ALFREDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JIMÉNEZ EGUIZABAL, ALFREDO (IP)

PALMERO CÁMARA, CARMEN

CELADA PERANDONES, PABLO

VILLAR MATA, FRANCISCO

LUIS RICO, ISABEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.700 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

Detectar las necesidades educativas y analizar las fortalezas y debilidades de la formación universitaria de Personas Mayores en Castilla y León, identificar y conocer los elementos constitutivos y los rasgos que mejor correlacionan la formación universitaria de las personas mayores con la promoción del envejecimiento activo, y contribuir a determinar enfoques innovadores en la gestión de su calidad, fomentando la adhesión y participación de las administraciones públicas, de las universidades y de las personas mayores.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

El estudio empírico e interpretativo de los vectores que configuran el impulso de la evaluación de la calidad de los Programas Universitarios de Mayores, tomando como

referencia las experiencias, objetivos y metodología de los procesos de evaluación institucional, así como los principales referentes internacionales, permite determinar las coordinadas sociopolíticas y rasgos pedagógicos dominantes en la formación universitaria de las personas mayores a nivel internacional, nacional y autonómico. A través del examen de los datos y variables contenidas en la estructura de este trabajo hemos ido verificando, con las elaboraciones estadísticas y aportaciones documentales pertinentes en cada caso, la relevancia e intencionalidad política y pedagógica de estos Programas, en el marco jurídico del aprendizaje a lo largo de toda la vida y como fórmula de contribución al envejecimiento activo y a la calidad de vida e incremento de autonomía y participación de las personas mayores. El análisis DAFO identifica las fortalezas y debilidades de los programas de formación de personas mayores en Castilla y León. A partir de estos análisis se aportan, de forma innovadora, las principales tendencias que caracterizan la evaluación de la calidad, así como las unidades de análisis y evidencias de la evaluación de la calidad de los Programas Universitarios de Formación de Personas Mayores, cuestiones prioritarias en el escenario de la Política Educativa y se diseña y aplican estrategias y enfoques innovadores para su gestión –financiación, marketing, control de gestión, incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior, orientación al cliente, innovación curricular y organizativa, y nuevas tecnologías-, ordenadas a fomentar la adhesión y participación de los mayores, de la administración y de las universidades. En las etapas de implementación de estas prioridades, se demuestra la tesis de centralidad del compromiso con la mejora de la calidad, la planificación estratégica y la mayor autonomía institucional y pedagógica.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

JIMÉNEZ EGUIZABAL, A. (Dir.): Repensar y construir el Espacio Europeo de Educación Superior. Políticas, Tendencias, Escenarios y procesos de innovación, Madrid, Dykinson, 2008.

PALMERO CÁMARA, M.C. y JIMÉNEZ EGUIZÁBAL, J.A. . Programas Universitarios de Mayores. Una reflexión a la luz del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades, en Políticas sociales, educativas y financiación de la formación universitaria de Personas Mayores y su proyección social, Madrid, *Imserso*, 2005, págs. 155-164.

PALMERO CAMARA, M.C. y JIMENEZ EGUIZÁBAL, A. Evaluación de la calidad de los Programas Universitarios de personas mayores En *VIII Encuentro Nacional de Programas Universitarios para Personas Mayores*. Una apuesta por el aprendizaje a lo largo de toda la vida, Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales, 2006, Colección documentos nº 3, págs. 50-60.

JIMENEZ EGUIZÁBAL, A. Transferencia de conocimientos, traducción e interculturalidad. Escenarios y actores desde una perspectiva universitaria En *ESPINA BARRIO, A.:* Conocimiento local, comunicación e interculturalidad, Recife, Brasil, Editorial Massangana, Instituto de Investigaciones Antropológicas de Castilla y León, 2006, págs. 62-73

PALMERO CÁMARA, M.C. y JIMÉNEZ EGUIZÁBAL, A.. La formación universitaria de personas mayores. Evaluación de su calidad y convergencia europea, *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*. Volumen: 10, 2005, págs. 111-122.

ARRANZ VAL, P., JIMENEZ EGUIZÁBAL, A, JIMÉNEZ J. Y PALMERO CÁMARA, M.C. El Espacio Europeo de Educación Superior. *USJ em Revista*. Volumen 03, Brasil, 2007, págs. 16-35.

JIMENEZ EGUIZÁBAL, A.y PALMERO CAMARA, C. New approaches to university in Spain: academic change, creative dimensions and ethical commitment in the establishment of the European Higher Education Area. *Journal of Educational Administration and History*. Volumen: 39 Número 3, Reino Unido, 2007, págs. 227-237.

JIMENEZ EGUIZÁBAL, A. y PALMERO CAMARA, C. Quality of University Programs for Older People in Spain: Innovations, Tendencias and Ethics in the face of Active Ageing and the European Higher Education Area. *Educational Gerontology*. Volumen: 34, EEUU. 2008, pp. 1-25.

**TÍTULO:** OBTENCIÓN DE MELANOIDINAS A PARTIR DE PRODUCTOS DE BOLLERÍA Y SU ACTIVIDAD BIOLÓGICA SOBRE EL ESTRÉS OXIDATIVO INDUCIDO.

**REFERENCIA:** BU017A05                      **CÓDIGO UNESCO:** 330193

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MUÑIZ RODRÍGUEZ, PILAR

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GONZALEZ-SANJOSE, M<sup>a</sup> LUISA

COLLADO FERNÁNDEZ, MONSERRAT

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6.900 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo de dicho proyecto fue la evaluación de productos de reacción de Maillard (MRPs) solubles y de sus fracciones de alto (melanoidinas) y bajo peso molecular a partir de magdalenas comerciales, sometidas a diferente tratamiento térmico. Con este fin se determinaron la contribución de cada una de las fracciones sobre la capacidad antioxidante total, el efecto scavenger sobre las especies oxigénicas reactivas superóxido e hidroxilo, y su efecto sobre la daño oxidativo al DNA.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El análisis realizado a los resultados obtenidos en el estudio sobre la capacidad antioxidante y estabilizadora de los Productos de Reacción de Maillard obtenidos a partir de magdalenas y de sus fracciones de mayor (melanoidinas) y menor peso molecular (LMW-MRP) nos permitieron establecer que las melanoidinas, fracción de mayor peso molecular, es la fracción que contribuye principalmente en el color del extracto acuoso al color, con valores significativamente más altos para aquellas zonas más tostadas de la magdalena.

Con relación a la capacidad antioxidante de los MRPs de las diferentes partes de la magdalena está relacionado con el grado de tostado, como muestra la correlación obtenida entre la capacidad antioxidante y el índice cromático b\*, indicador del pardeamiento. Las melanoidinas, de las muestras más tostadas, son las principales contribuidoras a la capacidad antioxidante total del extracto acuoso, con los valores de IC50 para el ABTS y DPPH más bajos, y las concentraciones de FRAP más altas. Los MRPs obtenidos a partir de la magdalena y de sus distintas fracciones presentan mayor capacidad estabilizadora del radical hidroxilo que del superóxido y está asociada principalmente a la fracción de bajo peso molecular.

Los MRPs muestran un efecto protector sobre el daño oxidativo al DNA y este efecto protector de las melanoidinas y de los MRP-LMW es dependiente del grado de tostado.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GONZALEZ SAN JOSE, ML; MUÑIZ P; GONZÁLEZ -MATEO S; RIVERO-PÉREZ, M D. Melanoidins from Spanish muffins: colour and antioxidant capacity compared with melanoidins from model systems. *Pigments in Food a challenge to life sciences* Shaker Verlag 2006 pp 102-105

GONZÁLEZ-MATEO S. GONZÁLEZ-SANJOSE M, RIVERO, M AND MUÑIZ P Potential protective antioxidant action of melanoidins isolated from muffins. *Molecular and physiological effects of bioactive food compounds*. 2006 p: 118

GONZALEZ MATEO S., GONZALEZ SANJOSE ML, RIVERO D. AND MUÑIZ P Actividad antioxidante de un extracto acuoso de MRPs obtenido a partir de magdalenas comerciales. Contribución de las melanoidinas. *La Seguridad y Calidad de los Alimentos* Ed. Universidad de Tenerife 2007.págs. 165-166

GONZALEZ MATEO S., GONZALEZ SANJOSE ML, RIVERO D. AND MUÑIZ P Efecto protector de melanoidinas obtenidas a partir de magdalenas sobre el daño oxidativo al DNA *La Seguridad y Calidad de los Alimentos* Ed. Universidad de Tenerife. 2007.págs. 167-168

**TÍTULO:** NUEVAS VÍAS PARA LA RECUPERACIÓN Y PURIFICACIÓN DE ÁCIDO LÁCTICO PROCEDENTE DE CALDOS DE FERMENTACIÓN MEDIANTE LA FORMACIÓN DE SUS ÉSTERES: DESPLAZAMIENTO DEL EQUILIBRIO QUÍMICO MEDIANTE SEPARACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE REACCIÓN POR PERVAPORACIÓN

**REFERENCIA:** BU019A05      **CÓDIGO UNESCO:** 3303

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BELTRÁN CALVO, SAGRARIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CABEZAS JUAN, JOSÉ LUIS

SANZ DIEZ, MARIA TERESA

DELGADO ROMÁN, PATRICIA

VAQUERO ORTIZ, EVA MARÍA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12.900 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Estudio de nuevas vías para la recuperación y purificación de ácido láctico procedente de caldos de fermentación mediante la formación de sus ésteres. Entre ellas, estudio del desplazamiento del equilibrio en las reacciones de esterificación del ácido láctico mediante separación de los productos de reacción por pervaporación. Una vez obtenido el éster purificado, además de destinarlo a sus múltiples usos, se podría realizar la hidrólisis del mismo para conseguir de nuevo ácido láctico de la pureza necesaria para su utilización en la síntesis de polímeros biodegradables

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Una parte fundamental de este proyecto ha consistido en el estudio de las cinéticas de esterificación del ácido láctico con diferentes alcoholes, generalmente catalizadas por resinas de intercambio iónico, y de la reacción inversa de hidrólisis. Asimismo se han determinado las conversiones alcanzadas en el equilibrio químico para las distintas variables del proceso.

Con el fin de evitar las limitaciones de rendimiento que impone el equilibrio químico, en proyectos anteriores se abordaba el desplazamiento de dicho equilibrio mediante la destilación de los productos. En el proyecto actual se ha abordado dicho desplazamiento del equilibrio en las reacciones de esterificación del ácido láctico por otro procedimiento alternativo que es la pervaporación. La pervaporación acoplada a la reacción ha resultado muy eficiente porque, al ser un proceso de separación gobernado por la velocidad, no por un equilibrio termodinámico, la eficacia de la separación no está limitada por la volatilidad relativa, como es el caso de la destilación.

Para conseguir el objetivo general del proyecto, se ha realizado la investigación mediante diferentes objetivos concretos que han consistido en el estudio de la reacción y pervaporación de las mezclas implicadas en la reacción por separado en primer lugar y de forma conjunta después.

En todos los casos se han ajustado los datos experimentales a modelos con base teórica con el fin de poder realizar la simulación del proceso global y así predecir resultados a escala industrial.

Los resultados detallados de este proyecto se recogen en la Tesis Doctoral de Patricia Delgado Román “Procesos mixtos de reacción-pervaporación para la obtención de lactatos y ácido láctico de elevada pureza” y las publicaciones científicas relacionadas en el apartado siguiente

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

S. PEÑA-TEJEDOR, R. MURGA, M.T. SANZ Y S. BELTRÁN. Vapor Liquid Equilibria and Excess Volumes of the Binary Systems Ethanol + Ethyl Lactate, Isopropanol + Isopropyl Lactate and n-Butanol + n-Butyl Lactate at 101.325 kPa. *Fluid Phase Equilibria*. 2005, 230 (1-2) 197-203

PATRICIA DELGADO, MARIA TERESA SANZ, SAGRARIO Beltrán. Kinetic study for esterification of lactic acid with ethanol and hydrolysis of ethyl lactate using an ion-exchange resin catalyst. *Chemical Engineering Journal* 126 (2007) 111-118

PATRICIA DELGADO, MARIA TERESA SANZ, SAGRARIO BELTRÁN. Isobaric vapor-liquid equilibria for the quaternary reactive system: Ethanol +water + ethyl lactate + lactic acid at 101.33 kPa. *Fluid Phase Equilibria* 255 (2007) 17-23

PATRICIA DELGADO, MARIA TERESA SANZ, SAGRARIO BELTRÁN. Pervaporation study for different binary mixtures in the esterification system of lactic acid with ethanol. *Separation and Purification Technology* 2008 (enviada en Diciembre de 2007)

PATRICIA DELGADO, MARIA TERESA SANZ, SAGRARIO BELTRÁN AND BASUDEB SAHA. Kinetics of the esterification of lactic acid with isopropanol and the reverse hydrolysis using Purolite CT-124. *Chemical Engineering Journal* (Parte experimental y tratamiento de datos terminado. (en fase de redacción)

PATRICIA DELGADO ROMÁN, MARIA TERESA SANZ Y SAGRARIO BELTRÁN. Purificación de ácido láctico vía esterificación con etanol mediante destilación catalítica: fundamentos del proceso. *Perspectivas de la Química Española para el siglo XXI*. Conferencias y Comunicaciones de la Reunión. Resúmenes. Página 623. Editado por el Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico de la Universidad de Santiago de Compostela. ISBN: 84-9750-501-8.

MARÍA TERESA SANZ, PATRICIA DELGADO ROMÁN Y SAGRARIO BELTRÁN. Purification of lactic acid via formation of its esters: kinetic study of the esterification of lactic acid with methanol and ethanol and the reverse hydrolysis. Libro de resúmenes de las comunicaciones del 10th Mediterranean Congress of Chemical Engineering. Pag. 76

MARÍA TERESA SANZ, SAGRARIO BELTRÁN, AND PATRICIA DELGADO. Revision of UNIQUAC Binary Interaction Parameters for Some of the Mixtures Involved in the Purification of Lactic Acid, via Formation of its Esters, by Hybrid Processes. Proceeding of the VII Iberoamerican Conference on Phase Equilibria and Fluid Properties for Process Design. EQUIFASE 2006. pag 190-199

PATRICIA DELGADO, MARÍA TERESA SANZ, AND SAGRARIO BELTRÁN. Isobaric Vapor-Liquid Equilibria for the Quaternary Reactive System: Ethanol + Water + Ethyl Lactate + Lactic Acid at 101.3 kPa. Proceeding of the VII Iberoamerican Conference on Phase Equilibria and Fluid Properties for Process Design. EQUIFASE 2006. pag 545-553

P. DELGADO M. T. SANZ, S. BELTRÁN Y B. SAHA. Heterogeneous kinetics of the liquid phase synthesis and hydrolysis of isopropyl lactate. ECCE Book of Abstracts of the European Congress of Chemical Engineering - 6. Volumen 2. Edited by Rafiqul Gani y Kim Dam-Johansen. Ed. Nørhaven Book. Denmark. Pag 157-158.

P. DELGADO M. T. SANZ Y S. BELTRÁN. Pervaporation of mixtures involved in the esterification of lactic acid with ethanol. ECCE Book of Abstracts of the European Congress of Chemical Engineering - 6. Volumen 2. Edited by Rafiqul Gani y Kim Dam-Johansen. Ed. Nørhaven Book. Denmark. Pag 463-464.

**TÍTULO:** ESTUDIOS DE MEDIDAS Y CARACTERIZACIÓN DE CONTAMINANTES URBANOS CON TÉCNICA DOAS Y POSIBILIDADES DE APLICACIÓN A ZONAS DE INTERÉS EN CASTILLA Y LEÓN

**REFERENCIA:** BU020A05 **CÓDIGO UNESCO:** 2509.02

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** TRICIO GÓMEZ, VERÓNICA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

VILORIA RAYMUNDO, RAMÓN E.

RODRÍGUEZ CANO, LUIS ROMÁN

VALDÉS CASTRO, ROLANDO

MINGUITO LLORENTE, ALBERTO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 2900 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Objetivo general es la caracterización de contaminantes urbanos, la medida mediante técnica DOAS y de las condiciones meteorológicas y radiativas del área de estudio. Objetivos concretos son a) determinar la medida de especies contaminantes en zonas

de interés urbano a través del método DOAS y adquirir experiencia en esta técnica, b) evaluar las concentraciones de alguno de los contaminantes que permite detectar dicho método, c) evaluar las posibles interrelaciones, d) analizar su evolución y dependencia con los parámetros ambientales.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Resumimos los resultados agrupándolos en tres bloques:

1. Se han realizado diversas revisiones y puesta a punto de los instrumentos anexos y del nuevo equipo DOAS para conseguir que todo el sistema esté operativo. Se ha mantenido la instalación en un lugar fijo por el tiempo total que abarca el proyecto. Se han realizado varias campañas de medidas experimentales en la ciudad de Burgos durante los años de estudio. Se han utilizado resultados de estudios realizados con otros sistemas de medida de contaminación atmosférica de ozono y otros contaminantes con los que se han hecho comparaciones con el sistema DOAS.
2. Se ha iniciado la confección de un archivo de valores medioambientales, con registro de datos de valores de contaminantes atmosféricos y de parámetros meteorológicos para el área de estudio de la zona urbana.
3. Se ha contactado con otros grupos de investigación de la UBU para iniciar colaboración mutua. Se ha preparado un proyecto colaborativo para estudiantes de último curso que quieran alcanzar el grado de Suficiencia Investigadora. Se ha iniciado la codirección (Dra. Tricio y Dr. Corchado, ambos de la UBU) de un proyecto colaborativo para un estudiante de ingeniería como Proyecto Fin de Carrera. Se está preparando una ponencia (Dra. Tricio, Dr. Viloria y Dr. Corchado) para difundir resultados.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

VILORIA, R.; TRICIO, V. Urban ozone and NO<sub>x</sub> concentrations measured with a DOAS system in Spain. *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 8, 10936, (2006) SRefID: 16077962/gra/EGU06A10936 © European Geosciences Union 2006

TRICIO, V; VILORIA, R; MINGUITO, A. Ozone air quality, parameters meteorological and OLS regression model in Burgos (Spain). *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 8, 09926, (2006) SRefID: 16077962/gra/EGU06A09926 © European Geosciences Union 2006.

TRICIO, V; VILORIA, R; MINGUITO, A. Evolución del ozono en Burgos y provincia a partir de los datos de la red de medida de contaminación atmosférica. Páginas: 248, (2006) Cumbre del Desarrollo Sostenible. Conama8. Editorial: Fundación Conama,

TRICIO, V; VILORIA, R; MINGUITO, A. Evolución del ozono en Burgos y provincia a partir de los datos de la red de medida de contaminación atmosférica. *Los retos del desarrollo sostenible en España. Informe CONAMA 2006. Informe CONAMA 6. Fondo documental. [www.conama8.org](http://www.conama8.org). Capítulo libro. <http://www.conama8.org/modulodocumentos/documentos/CTs/CT86.pdf>. Capítulo: Residuos y contaminación, 153. Fondo documental [www.conama.org](http://www.conama.org) Editorial: Fundación CONAMA, 2007*

TRICIO, V; VILORIA, R; MINGUITO, A. Temporary evolution of ozone air quality in province of Burgos (Spain): regression and cluster techniques. *Geophysical Research Abstracts CD-ROM*, Volume 9, (2007). European Geosciences Union 2007. Sref-ID: 1607-7962/gra/EGU07-A-10951.

TRICIO, V.; VILORIA, R.; MINGUITO, A. "Temporal variability of ozone air pollution near Burgos city (Spain) during three years measurements". *7th International Conference on Acid Deposition Acid Rain 2005*. Prague, Czech Republic, 2005.

TRICIO, V.; VILORIA, R.; MINGUITO, A. "Resultados significativos de la evolución de la calidad del aire por ozono en la provincia de Burgos". *XXX Reunión Bienal RSEF*. Orense(España), 2005.

TRICIO, V.; VILORIA, R.; MINGUITO, A. "Evolución del ozono en Burgos y provincia a partir de los datos de la red de medida de contaminación atmosférica". *Congreso Nacional del Medio Ambiente*. Madrid (España), 2006

VILORIA, R.; TRICIO, V. "Urban ozone and NOx concentrations measured with a DOAS system in Spain". *European Geosciences Union*, EGU06. Viena (Austria), 2006.

TRICIO, V.; VILORIA, R.; MINGUITO, A. "Ozone air quality, parameters meteorological and OLS regression model in Burgos (Spain)". Session AS3.06: Air Pollution Modelling: Air Quality and Hazardous Accidents (to the 20th Chernobyl Anniversary). *European Geosciences Union*, 2006. Viena (Austria), 2006

TRICIO, V.; VILORIA, R.; MINGUITO, A. "Temporary evolution of ozone air quality in province of Burgos (Spain): regression and cluster techniques". *European Geosciences Union*, EGU General Assembly 2007. Viena (Austria), 2007

VILORIA, R.; TRICIO, V.; MINGUITO, A. "Urban air pollution measurements in Burgos (Spain) with a DOAS system considering the meteorological situation". Aceptado, en el Congreso Internacional: *Quadrennial Ozone Symposium*, QOS2008. Tromsø, Norway from June 29th - July 5th, 2008 (pendiente de publicación)

TRICIO, V.; VILORIA, R.; MINGUITO, A. "Tropospheric ozone in Burgos (Spain): temporary evolution during various years". Aceptado, en el Congreso Internacional: *Quadrennial Ozone Symposium*, QOS2008. Tromsø, Norway from, 2008 (pendiente de publicación)

MONTES DE OCA, L.; PIERRA, A., TRICIO, V. "Emission inventory for sources of ozone precursors at local level: Case study Moa. Aceptado, en el Congreso Internacional: *Quadrennial Ozone Symposium*, QOS2008. Tromsø, Norway from June 29th - July 5th, 2008 (pendiente de publicación)

**TÍTULO:** FRUCTANOS DE CEBADA PARA AGROALIMENTACIÓN: MEJORA BIOTECNOLÓGICA Y CARACTERIZACIÓN MOLECULAR Y FUNCIONAL.

**REFERENCIA:** CSI01A05

**CÓDIGO UNESCO:** 241719

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MORCUENDE MORCUENDE ROSA MARÍA

**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**CENTRO:** INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGÍA DE SALAMANCA Y ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE AULA DEI (ZARAGOZA)

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARTÍNEZ-CARRASCO TABUENCA RAFAEL,

PÉREZ PÉREZ PILAR,

VALLÉS BRAU PILAR,

CISTUÉ SOLÁ LUIS,

CASTILLO ALONSO ANA MARÍA,

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 16200 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo principal de la investigación asociada al desarrollo de este Proyecto de Investigación ha sido el análisis morfológico, bioquímico y molecular de plantas de transformadas de cebada que sobre-expresan genes bacterianos de fructosil transferasas, en concreto el gen *SacB* de levanosacarasa de *Bacillus subtilis*, para

producir establemente fructanos con las características apropiadas para la industria agro-alimentaria y de polímeros.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Los fructanos son un importante producto final de la asimilación fotosintética del carbono en determinadas especies vegetales entre las que se encuentran los cereales. Junto a su función como compuestos de reserva en plantas, poseen importantes aplicaciones en la industria agro-alimentaria y de polímeros, hasta el punto de considerarse como parámetro básico para las aplicaciones industriales de los fructanos -el aumento en la cantidad y grado de polimerización de los mismos-.

La tecnología de transformación de plantas se ha convertido en una plataforma excelente para abordar estudios sobre la función de ciertos genes en las plantas y permitir la mejora de los cultivos. Con esta finalidad se ha estudiado la descendencia de líneas transgénicas de plantas de cebada obtenidas mediante biolística, portadoras de los transgenes *bar* (confiere resistencia al herbicida Basta) y *SacB* de levanosacarasa, de las variedades Clarine (alto valor agronómico en Castilla y León) y Golden Promise (cultivar modelo en estudios de transformación), mediante análisis de PCR, observándose que un elevado porcentaje de las líneas portadoras de ambos transgenes los transmitieron a la descendencia T1, que junto con el análisis de la T2 muestra una elevada transmisión y estabilidad en la expresión de los transgenes en esta última generación.

El estudio de las características morfológicas de ambos cultivares mostró que no hubo diferencias significativas en la altura de la planta y el número de espigas entre las líneas transgénicas y los controles derivados de cultivo *in vitro* o de semilla para el cultivar Golden Promise, y en cuanto a la fertilidad, únicamente en una línea fue inferior al control. En el cultivar Clarine la presencia de ambos transgenes no afectó a la altura pero redujo el número de espigas y la fertilidad, con respecto a las plantas que por segregación no contienen los transgenes y las plantas control.

El análisis bioquímico de las diferentes partes de la planta (espiga, tallo y hojas) para evaluar si la introducción del gen *SacB* conduce a un aumento de los niveles de fructanos en las plantas transgénicas respecto de los controles sin transformar, mostró que, en ambos cultivares, la espiga y el tallo fueron las partes de la planta que acumularon mayores niveles de fructanos y en hojas fue la sacarosa el carbohidrato acumulado en mayor medida. En el cultivar Clarine, de alto valor agronómico en Castilla y León, las líneas transgénicas tuvieron un mayor contenido en fructanos en tallo y espiga que el control de genotipo, pero no en hojas, lo que sugiere que para los estudios de regulación de la biosíntesis de fructanos en plantas transformadas la hoja puede no ser el órgano más apropiado, sino otras partes de la planta como el tallo y espiga; siendo por ello necesario una investigación más profunda de los mencionados aspectos.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

MORCUENDE, R.; KOSTADINOVA, S.; PÉREZ, P. AND MARTÍNEZ-CARRASCO, R. Fructan synthesis is inhibited by phosphate in warm-grown, but not in cold-treated, excised barley leaves. *New Phytologist*, 168 (2005), 567-574.

MORCUENDE, R.; KOSTADINOVA, S.; MARTÍNEZ-CARRASCO, R.; PÉREZ, P. AND GUTIÉRREZ, E. Differential regulation of fructan biosynthesis by nutrients in barley leaves. *Book of Abstracts of ICC International Conference "Cereals and Cereals Products. Quality and Safety. New Challenges of World Demand"*. (M. Cuniberti, H. Buck, Eds.). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Rosario, Argentina. (2007), 73-74.

CASTILLO, A.M.; PÉREZ, P.; ESTANYOL, M.; ESPIAU, M.J.; MORCUENDE, R.; CISTÚE, L.; MARTÍNEZ-CARRASCO, R. AND VALLÉS, M.P. Efecto de la inserción de transgenes en caracteres

de importancia agronómica en cebada. *Libro de resúmenes de la VII Reunión de la Sociedad Española de Cultivo In Vitro de Tejidos Vegetales*. (M. Toribio, M.C. Sánchez, J.M. González, J. Alegre, Eds.). Fundación General de la Universidad de Alcalá de Henares, Alcalá de Henares, Spain. (2007), 130-131

. CASTILLO, A.M.; PÉREZ, P.; ESTANYOL, M.; ESPIAU, M.J.; MORCUENDE, R.; CISTÚE, L.; MARTÍNEZ-CARRASCO, R. AND VALLÉS, M.P. Efecto de la inserción de transgenes en caracteres de importancia agronómica en cebada. *VII Reunión de la Sociedad Española de Cultivo In Vitro de Tejidos Vegetales*. Alcalá de Henares, 2007

MORCUENDE, R.; KOSTADINOVA, S.; MARTÍNEZ-CARRASCO, R.; PÉREZ, P. AND GUTIÉRREZ, E. Differential regulation of fructan biosynthesis by nutrients in barley leaves. *Conferencia Internacional de la ICC sobre Cereales y Productos de Cereales. Calidad e Inocuidad. Nuevos desafíos de la demanda mundial*. Rosario (Argentina), 2007.

**TÍTULO:** PROCESAMIENTO PROTEOÍTICO DE PROTEÍNAS EXTRACELULARES EN *STREPTOMYCES*.

**REFERENCIA:** CSI02A05 **CÓDIGO UNESCO:** 240902  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SANTAMARÍA SÁNCHEZ, RAMÓN  
**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
**CENTRO:** INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA BIOQUÍMICA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
SANTAMARÍA SÁNCHEZ RAMÓN  
DÍAZ MARTÍNEZ MARGARITA

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El trabajo se ha centrado en el estudio del procesamiento proteolítico que sufren muchas de las proteínas extracelulares de *Streptomyces*. En particular, hemos estudiado el procesamiento proteolítico que ocurre en la Xilanasa Xys1L por su posible interés industrial. El proyecto estudia el efecto que ejerce la modificación de la zona donde tiene lugar el procesamiento proteolítico.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Nuestro grupo está estudiando distintas enzimas extracelulares producidas por microorganismos del género *Streptomyces* que presentan potencial uso industrial. Una de estas enzimas es la xilanasa Xys1L de *S. halstedii* que se produce en grandes cantidades y tiene potencial en la degradación de lignocelulosa y en la alimentación animal. El proyecto se ha centrado en el estudio del procesamiento proteolítico que ocurre cuando la proteína ya está en el sobrenadante de cultivo. El procesamiento tiene lugar en una zona linker entre el dominio catalítico y el dominio de unión a sustrato. En el proyecto se han obtenido delecciones seriadas de esta región bisagra entre ambos dominios y se han estudiado 5 variantes distintas de esta proteína. En ninguna de las delecciones realizadas se ha eliminado totalmente el procesamiento de la xilanasa aunque se ha eliminado la secuencia de aminoácidos donde ocurre normalmente el procesamiento. Este resultado sugiere que las serín proteasas responsables (previamente habíamos identificado varias de estas proteasas en nuestro grupo) del procesamiento no poseen una especificidad de secuencia si no que

procesan la proteína Xys1L en este punto debido a que esta región linker es la más accesible para ejercer su actividad entre los dos dominios estructurales.

En experimentos posteriores se han realizado varias fusiones entre distintas regiones de la xilanasa Xys1L y la xilanasa Xyl30 de *S. avermitilis* que es resistente al procesamiento proteolítico y que posee un dominio de unión a xilano en lugar del dominio de unión a celulosa presente en Xys1L. Se generaron cuatro proteínas de fusión las cuales presentaban resultados dispares en el procesamiento entre ambos dominios.

La conclusión de todo este trabajo es que la información para el procesamiento correcto de la proteína Xys1 en sus dos dominios está definida en el propio dominio de unión. Además, los experimentos realizados con las fusiones nos han permitido concluir que el dominio catalítico de Xys1 tampoco es el responsable de este procesamiento puesto que cuando se reemplaza por otro (en nuestro caso Xyl30) se sigue produciendo de la misma manera. Asimismo, las proteínas híbridas con el sitio de unión a xilano XBD de Xyl30 con el dominio catalítico de Xys1 no se procesan al igual que Xys1 sino que sus dominios de unión se degradan sin existir procesamientos específicos (probablemente no puedan adquirir su conformación correcta y se vuelvan sensible a proteólisis inespecífica).

Todas estas observaciones nos permiten una conclusión final y es que para conseguir que la proteína Xys1 no se procesase y producir la proteína grande (L) a nivel industrial sería necesario hacer experimentos de mutagénesis en el dominio de unión sin alterar su función. Solo de esta manera se podría conseguir la purificación mediante unión a celulosa con fines industriales.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

Actualmente se está escribiendo un artículo con el trabajo que será enviado para su publicación en alguna de las revistas internacionales de Biotecnología.

**TÍTULO:** GENERACIÓN DE RATONES MODIFICADOS GENÉTICAMENTE COMO MODELOS PARA EL ESTUDIO DE LA GÉNESIS Y CURACIÓN DEL CÁNCER HUMANO.

**REFERENCIA:** CSI03A05      **CÓDIGO UNESCO:** 230221

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SANCHEZ GARCÍA, ISIDRO

**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**CENTRO:** INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR DEL CÁNCER

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PÉREZ-MANCERA, PEDRO ANTONIO.

PÉREZ-CARO, MARÍA.

GARCÍA-HERNÁNDEZ, BELÉN.

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...8.100,00 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Se están desarrollando los experimentos necesarios para llevar a cabo los dos objetivos del proyecto:

A. Generación de ratones transgénicos

B. Caracterización molecular del control ejercido por los productos activados y/o generados por las anomalías cromosómicas sobre los programas de proliferación y diferenciación para desarrollar un fenotipo maligno total

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Las anomalías cromosómicas se asocian con un fenotipo maligno agudo que conlleva alteración de la proliferación y bloqueo de la diferenciación. No se conoce de qué manera los productos activados y/o generados por dichas anomalías cromosómicas alteran la proliferación y diferenciación celulares, fundamentalmente debido a la ausencia de modelos animales que reproduzcan la patología humana.

El objetivo del presente proyecto es la generación de modelos de animales que reproduzcan la patología humana con que se asocian las anomalías cromosómicas objeto de estudio (anomalías asociadas con leucemias y sarcomas). Se generarán tres modelos diferentes: i) ratones transgénicos que expresen productos activados y/o generados por las anomalías cromosómicas objeto de estudio bajo el control de promotores no específicos (el promotor del factor de elongación-1). El transgén se expresará en todas las células. ii) Ratones transgénicos que expresen productos activados y/o generados por las anomalías cromosómicas objeto de estudio bajo el control del sistema de la tetraciclina. La expresión del transgén estará regulada por la presencia de tetraciclina. iii) Anomalías cromosómicas generadas en ratones por técnicas de recombinación homóloga y mediadas por la recombinasa Cre. La anomalía cromosómica sólo se producirá en determinadas células del tejido/órgano donde naturalmente ocurre. Estos modelos animales se utilizarán como herramientas ideales para el desarrollo de terapias farmacológicas y moleculares eficaces.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

M. PÉREZ-CARO, P. A. PÉREZ-MANCERA, F. VOCES AND I. SÁNCHEZ-GARCÍA. Of man in mouse: modelling human cancer genotype-phenotype correlations in mice. *Current Genomics*, 2005, 6, 81-88.

CRUZ JJ, RODRIGUEZ MAN, DEL BARCO E, SÁNCHEZ-MARTIN M, SALAZAR R, RODRÍGUEZ C, GOMEZ-BERNAL A, AND SÁNCHEZ-GARCIA I . Micrometastases detection using SNAI-1 and SNAI-2 as biomarkers of dissemination in patients with breast cancer. *Journal of clinical oncology* 23 (16): 882S-882S Part 1 Suppl. S jun 1 2005.

PEDRO ANTONIO PÉREZ-MANCERA, MARÍA PÉREZ-CARO, INÉS GONZÁLEZ-HERRERO<sup>1</sup>, TERESA FLORES, ALBERTO ORFAO, GARCIA DE HERREROS A, ALFONSO GUTIÉRREZ-ADÁN, BELÉN PINTADO, ANA SAGRERA, MANUEL SÁNCHEZ-MARTÍN, AND ISIDRO SÁNCHEZ-GARCÍA. Cancer development induced by graded expression of Snail in mice. *Human Molecular Genetics* 2005 Nov 15;14(22):3449-61.

CAROLINA VICENTE DUEÑAS, FELIPE VOCES<sup>2</sup>, MARÍA PÉREZ-CARO, INÉS GONZÁLEZ-HERRERO AND ISIDRO SÁNCHEZ-GARCÍA. Improving the development on new cancer treatments: challenges and opportunities. *Drug Design Reviews-Online* 2: 341-348 (2005).

VICENTE-DUEÑAS C, BERMEJO-RODRÍGUEZ C, PÉREZ-CARO M, GONZÁLEZ-HERRERO I, SÁNCHEZ-MARTÍN M, SÁNCHEZ-GARCÍA I. Waardenburg syndrome (WS). *Atlas Genet Cytogenet Oncol Haematol*. February 2005 .

URL : <http://www.infobiogen.fr/services/chromcancer/Tumors/WaardenburgID10089.html>

S. MULERO-NAVARRO<sup>1</sup>, E. POZO-GUISADO, P. A. PEREZ-MANCERA, A. ALVAREZ-BARRIENTOS, I.CATALINA-FERNANDEZ<sup>4</sup>, E. HERNANDEZ-NIETO, J. SAENZ-SANTAMARIA, J. M. ROJAS, I. SANCHEZ-GARCIA AND P. M. FERNANDEZ-SALGUERO. Immortalized mouse mammary fibroblasts lacking dioxin receptor have an impaired ability to induce tumors in vivo. *J. Biol. Chem* 2005 Aug 5;280(31):28731-41.

VICENTE-DUEÑAS C, SÁNCHEZ-GARCÍA I . Angiomatoid Fibrous Histiocytoma (AFH). Atlas Genet Cytogenet Oncol Haematol. October 2005 .

URL : <http://www.infobiogen.fr/services/chromcancer/Tumors/AngiomFibHistiocytID5204.html>

PEDRO ANTONIO PÉREZ-MANCERA, INÉS GONZÁLEZ-HERRERO, KEN MACLEAN , ANNE M. TURNER, MOH-YING YIP, MANUEL SÁNCHEZ-MARTÍN, JUAN LUIS GARCÍA, CRISTINA ROBLEDO, TERESA FLORES, ALFONSO GUTIÉRREZ-ADÁN, BELÉN PINTADO, AND ISIDRO SÁNCHEZ-GARCÍA. *SLUG (SNAI2)* overexpression in embryonic development. *Cytogenet Genome Res* 2006;114(1):24-9. (DOI:10.1159/000091924).

CAMINO BERMEJO-RODRÍGUEZ, MARÍA PÉREZ-CARO, PEDRO ANTONIO PÉREZ-MANCERA, MARGARITA SÁNCHEZ-BEATO, MIGUEL A. PIRIS, AND ISIDRO SÁNCHEZ-GARCÍA. Mouse cDNA Microarray Analysis Uncovers *SLUG* Targets in Mouse Embryonic Fibroblasts. *Genomics* 87: 113-118 (2006).

MARIA PEREZ-CARO AND ISIDRO SANCHEZ-GARCÍA. Killing time for cancer stem cells (CSC): discovery and development of selective CSC inhibitors. *Current Medicinal Chemistry* , 2006, 13:1719-1725. (inaugural article).

MARÍA PÉREZ-CARO, NOELIA GUTIERREZ-CIANCA, INÉS GONZÁLEZ-HERRERO, IRIS LÓPEZ-HERNÁNDEZ, TERESA FLORES, ALBERTO ORFAO, MANUEL SÁNCHEZ-MARTÍN, ALFONSO GUTIÉRREZ-ADÁN, BELÉN PINTADO, AND ISIDRO SÁNCHEZ-GARCÍA. Sustained leukaemic phenotype after inactivation of *BCR-ABL<sup>190</sup>* in mice. *ONCOGENE* 2006 Sep 18; [Epub ahead of print].

PEDRO ANTONIO PÉREZ-MANCERA, CAMINO BERMEJO-RODRÍGUEZ, INÉS GONZÁLEZ-HERRERO, TERESA FLORES, AND ISIDRO SÁNCHEZ-GARCÍA. Adipose tissue size is modulated by *SLUG (SNAI2)*. *Cell Metabolism* (submitted)

PEDRO ANTONIO PÉREZ-MANCERA, CAROLINA VICENTE-DUEÑAS, INÉS GONZÁLEZ-HERRERO, MANUEL SÁNCHEZ-MARTÍN, TERESA FLORES, AND ISIDRO SÁNCHEZ-GARCÍA. Fat-specific FUS-DDIT3-transgenic mice establish PPAR $\alpha$  inactivation is required to liposarcoma development. *Transgenic Research* (TRAG404, submitted).

MICHEL HERRANZ, AND ISIDRO SÁNCHEZ-GARCÍA. Medical chemistry to spy cancer stem cells from outside the body. *Mini Reviews Medical Chemistry* (submitted, MRM:MS#497).

**TÍTULO:** “TRANSLOCACIÓN DE RECEPTORES DE MUERTE A DOMINIOS DE MEMBRANA RAFTS EN QUIMIOTERAPIA DEL CÁNCER”.

**REFERENCIA:** CSI04A05

**CÓDIGO UNESCO:** 2407

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MOLLINEDO GARCÍA, FAUSTINO.

**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS.

**CENTRO:** INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR DEL CÁNCER, CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL CÁNCER (CIC).

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MOLLINEDO GARCÍA, FAUSTINO

GAJATE FRAILE, CONSUELO

NIETO MIGUEL, TERESA

CACHARRO MORAS, LUIS MARIA

**DURACIÓN:** Dos anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9000 €.

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

- a) Análisis de la concentración de receptores de muerte en agregados de dominios “rafts” en células tumorales en respuesta a diversos fármacos antitumorales.
- b) Identificación de las moléculas de señalización reclutadas en dominios “rafts” y su papel en la señalización apoptótica.
- c) Análisis proteómico de los agregados de dominios “rafts” inducidos por distintos fármacos antitumorales.
- d) Papel del metabolismo de esfingomiélin y del citoesqueleto en la regulación de la formación de agregados de lípidos “rafts” y de la translocación de receptores de muerte y moléculas señalizadoras a estos dominios.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

- Hemos encontrado que el agente antitumoral edelfosina induce muerte en la levadura *S. cerevisiae* mediante redistribución y reorganización de los lípidos de membrana rafts que conduce a la exclusión de estos dominios de proteínas vitales para la supervivencia de la levadura. Dichas proteínas necesitan de la ubicación en dominios rafts de membrana plasmática para su correcto funcionamiento y pierden su función cuando son excluidos de estos dominios. Estos estudios apoyan el papel de los dominios rafts en el mecanismo de acción de la edelfosina y sugieren un papel importante de estos dominios de membrana en la acción de ciertos agentes antitumorales.
- Hemos llevado a cabo un estudio proteómico de los dominios rafts antes y después del tratamiento con agentes antitumorales que modifican la composición proteica de estos dominios y nos encontramos analizando los datos así como verificado los resultados obtenidos.
- Hemos encontrado un nuevo mecanismo de regulación de la apoptosis a través de dominios de membrana rafts. Además, hemos demostrado que distintos agentes antitumorales ejercen su acción anticancerosa a través de este mecanismo de acción que implica la redistribución de proteínas en dominios de membrana rafts.
- Hemos encontrado que la acumulación de receptores de muerte en dominios de membrana rafts constituye una potente diana terapéutica en el tratamiento de diversos tumores hematológicos.
- Hemos estudiado el mecanismo de acción del agente antitumoral edelfosina en una colección de mutantes de *S. cerevisiae*.
- Hemos encontrado que los dominios de membrana rafts y el retículo endoplásmico constituyen dos dianas terapéuticas en el tratamiento antitumoral.
- Hemos estudiado el mecanismo de acción de un nuevo fármaco antitumoral que afecta a dos dianas antitumorales y llevado a cabo estudios estructura-función a fin de determinar el correspondiente farmacóforo.
- Adicionalmente, hemos caracterizado nuevas moléculas en el proceso de exocitosis en neutrófilos humanos.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN** **Contratos (LOU art. 83)**

1. “Screening de nuevos compuestos con actividad antitumoral”  
Empresa: FAES FARMA.  
  
Proyecto: Contrato con la empresa FAES FARMA.  
Periodo: 2005-2007.

Importe concedido: 104.400 euros.  
Investigador Principal: Faustino Mollinedo.

## Publicaciones:

1. ZAREMBERG, V., GAJATE, C., CACHARRO, L.M., MOLLINEDO, F., AND MCMASTER, C.R. "Cytotoxicity of an anti-cancer lysophospholipid through selective modification of lipid raft composition". *Journal of Biological Chemistry* **280**, 38047-38058 (2005).
2. DAVID-CORDONNIER, M.-H., GAJATE, C., OLMEA, O., LAINE, W., DE LA IGLESIA-VICENTE, J., PEREZ, C., CUEVAS, C., OTERO, G., BAILLY, C., AND MOLLINEDO, F. "DNA and Non-DNA Targets in the Mechanism of Action of the Antitumor Drug Trabectedin". *Chemistry & Biology* **12**, 1201-1210 (2005).
3. HERRERO-TURRIÓN, M.J., FUKUDA, M., AND MOLLINEDO, F. "Cloning and genomic characterization of sytdep, a new synaptotagmin XIV-related gene". *Biochemical and Biophysical Research Communications* **340**, 386-394 (2006).
4. NIETO-MIGUEL, T., GAJATE, C., AND MOLLINEDO, F. "Differential targets and subcellular localization of antitumor alkyl-lysophospholipid in leukemic versus solid tumor cells". *Journal of Biological Chemistry* **281**, 14833-14840 (2006).
5. MOLLINEDO, F., AND GAJATE, C. "Fas/CD95 death receptor and lipid rafts: new targets for apoptosis-directed cancer therapy". *Drug Resistance Updates* **9**, 51-73 (2006) (review).
6. MOLLINEDO, F., CALAFAT, J., JANSSEN, H., MARTÍN-MARTÍN, B., CANCHADO, J., NABOKINA, S.M., AND GAJATE, C. "Combinatorial SNARE complexes modulate the secretion of cytoplasmic granules in human neutrophils". *Journal of Immunology* **177**, 2831-2841 (2006).
7. GAJATE, C., AND MOLLINEDO, F. "Edelfosine and perifosine induce selective apoptosis in multiple myeloma by recruitment of death receptors and downstream signaling molecules into lipid rafts". *Blood* **109**, 711-719 (2007).
8. GÓMEZ-GAVIRO, M., DOMÍNGUEZ-LUIS, M., CANCHADO, J., CALAFAT, J., JANSSEN, H., LARA-PEZZI, E., FOURIE, A., TUGORES, A., VALENZUELA-FERNÁNDEZ, A., MOLLINEDO, F., SÁNCHEZ-MADRID, F., AND DÍAZ-GONZÁLEZ, F. "Expression and regulation of the metalloproteinase ADAM-8 during human neutrophil pathophysiological activation and its catalytic activity on L-selectin shedding". *Journal of Immunology*. **178**, 8053-8063 (2007).
9. NIETO-MIGUEL, T., FONTERIZ, R.I., VAY, L., GAJATE, C., LÓPEZ-HERNÁNDEZ, S., AND MOLLINEDO, F. "Endoplasmic reticulum stress in the proapoptotic action of edelfosine in solid tumor cells". *Cancer Research* **67**, 10368-10378 (2007).
10. NIETO-MIGUEL, T., GAJATE, C., GONZÁLEZ-CAMACHO, F., AND MOLLINEDO, F. "Proapoptotic role of Hsp90 by its interaction with c-Jun N-terminal kinase in lipid rafts in edelfosine-mediated antileukemic therapy". *Oncogene* **27**, 1779-1787 (2008). Featured article in the Oncogene issue of 13 March 2008 (*Oncogene*, Volume 27, No. 12).
11. MOLLINEDO, F., LÓPEZ-PÉREZ, R., AND GAJATE, C. "Differential gene expression patterns coupled to commitment and acquisition of phenotypic hallmarks during neutrophil differentiation of human leukaemia HL-60 cells". *Gene* **419**, 16-26 (2008).

**TÍTULO:** EFECTO DE LA QUINASA VRK1 SOBRE LAS RUTAS DE RESPUESTA A ESTRÉS GENOTÓXICO EN CÉLULAS HUMANAS

**REFERENCIA:** CSI 05 A05      **CÓDIGO UNESCO:** 230221/ 2415  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LAZO-ZBIKOWSKI TARACENA, PEDRO ALFONSO

**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)

**CENTRO:** INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR DEL CÁNCER, SALAMANCA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SEVILLA HERNANDEZ, ANA

VALBUENA GONZALEZ, ALBERTO

PEREIRA-GOMES ALVES, EMALUIS

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

1. Identificar los substratos de las quinasas VRK humanas sobre proteínas implicadas en respuesta a daño genotóxico
2. Determinar los efectos de las quinasas VRK en la formación de complejos de reparación del ADN.
3. Efecto de interferencia de ARN de las VRK. Disminución de la dosis de proteína intracelular.
4. VRK en patología (oncología) humana.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En este proyecto se han identificado nuevas dianas de la ruta de señalización por VRK1. Entre ellas destaca la identificación de VRK1 como substrato específico de las familia de las polo-like kinases (plk) que fosforilan a VRK1 en un residuo específico, Ser342 localizado en su región reguladora.

Uno de los principales hallazgos ha sido la identificación de un nuevo mecanismo de autorregulación de VRK1 mediado por p53. Este mecanismo requiere la activación de transcripción dependiente de p53, pero es indirecto ya que el proceso es proteolítico y mediado por la ruta endosoma-lisosoma. En numerosos tumores p53 se haya mutado lo que indica que este mecanismo debe estar alterado. Esto se ha comprobado en cáncer de pulmón, donde la mutación de p53 resulta en una acumulación de VRK1 en esos tumores. También hemos identificado una correlación entre niveles de VRK1 y fenotipo de proliferación en una serie de carcinomas escamosos de cabeza y cuello.

En relación con la quinasa VRK2 hemos identificado que existen dos isoformas por splicing alternativo, una se encuentra anclada en membranas de retículo endoplásmico y mitocondria, y la otra, más pequeña, es libre en núcleo y citosol.

La isoforma unida a membranas se integra en complejos de señalización de la ruta de MAP quinasas sobre la proteína de ensamblaje JIP1. Este complejo multiproteína altera la respuesta celular reduciendo la señalización por interleucina-1 y también a la hipoxia/anoxia en una manera dependiente del nivel intracelular de VRK2. En cancer de mama hemos comprobado que también afecta a la respuesta a oncogenes (ras mutado) o sobreexpresión del receptor HER2.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1. BARRENA, S., J. ALMEIDA, M. YUNTA, A. LOPEZ, J. DIAZ-MEDIAVILLA, A. ORFAO, AND P. A. LAZO. 2005. Discrimination of biclonal B-cell chronic lymphoproliferative neoplasias by tetraspanin antigen expression. *Leukemia* 19:1708-1709.

2. BARRENA, S., J. ALMEIDA, M. YUNTA, A. LOPEZ, N. FERNANDEZ-MOSTEIRIN, M. GIRALT, M. ROMERO, L. PERDIGUER, M. DELGADO, A. ORFAO, AND P. A. LAZO. 2005. Aberrant expression of tetraspanin molecules in B-cell chronic lymphoproliferative disorders and its correlation with normal B-cell maturation. *Leukemia* 19:1376-1383.

3. LAZO, P. A., F. M. VEGA, AND A. SEVILLA. 2005. Vaccinia-related kinase-1. *Afcs Nature Molecule Page* doi:10.1038/mp.a003025.003001.
  4. LAZO, P. A., AND M. YUNTA. 2005. CD53. *Afcs nature molecule page*:in press.
  5. BLANCO, S., L. KLIMCAKOVA, F. M. VEGA, AND P. A. LAZO. 2006. The subcellular localization of vaccinia-related kinase-2 (VRK2) isoforms determines their different effect on p53 stability in tumour cell lines. *Febs J* 273:2487-2504.
  6. SANTOS, C. R., S. BLANCO, A. SEVILLA, AND P. A. LAZO. 2006. Vaccinia Virus B1R Kinase Interacts with JIP1 and Modulates c-Jun-Dependent Signaling. *Journal of virology* 80:7667-7675.
  7. SANTOS, C. R., M. RODRIGUEZ-PINILLA, F. M. VEGA, J. L. RODRIGUEZ-PERALTO, S. BLANCO, A. SEVILLA, A. VALBUENA, T. HERNANDEZ, A. J. VAN WIJNEN, F. LI, E. DE ALAVA, M. SANCHEZ-CESPEDES, AND P. A. LAZO. 2006. VRK1 Signaling Pathway in the Context of the Proliferation Phenotype in Head and Neck Squamous Cell Carcinoma. *Mol Cancer Res* 4:177-185.
  8. VALBUENA, A., F. M. VEGA, S. BLANCO, AND P. A. LAZO. 2006. p53 Downregulates Its Activating Vaccinia-Related Kinase 1, Forming a New Autoregulatory Loop. *Molecular and cellular biology* 26:4782-4793.
- BLANCO, S., KLIMCAKOVA, L. AND & LAZO, P.A. (2005). "Phosphorylation of p53 by the Vaccinia-related Kinase-2 (VRK2), a new human kinase". 30<sup>th</sup> FEBS Congress/9<sup>th</sup> IUB Conference. Budapest. Hungary. Abstract E1-010P.
- SEVILLA, A., & LAZO, P.A. (2005). "Human Vaccinia-related Kinase1 (VRK1) cooperates with JNK in the transcriptional activity of ATF2 and c-Jun by N-terminal phosphorylation". 30<sup>th</sup> FEBS Congress/9<sup>th</sup> IUB Conference. Budapest. Hungary. Abstract E1-030P.
- BLANCO, S. & LAZO, P.A. (2006) "Modulation of JIP1-JNK signaling module by the Vaccinia-related Kinase-2 (VRK2)". 31<sup>st</sup> FEBS Congress. Istanbul, Turkey. Abstract PP-132.
- VALBUENA, A., VEGA, F.M., & LAZO, P.A. (2005). "p53 regula negativamente a su autorregulador VRK1(vaccinia-related kinase-1) formando un nuevo loop autoregulatorio". Abstract CO-05. X Congreso nacional de ASEICA, 13-16 Octubre 2005. Pamplona.
- SEVILLA, A. & LAZO, P.A. (2005). "Efecto cooperativo de la quinasa VRK1 Vaccinia-related kinase-1) con JNK en la regulación de la actividad transcripcional de ATF2 y c-Jun." Abstract P-02. X Congreso nacional de ASEICA, 13-16 Octubre 2005. Pamplona.
- BLANCO, S., KLIMCAKOVA, L. & LAZO, P.A. (2005). Regulación de p53 y JIP1 por VRK2 (vaccinia-related kinase 2), una nueva quinasa humana." Abstract P-03. X Congreso nacional de ASEICA, 13-16 Octubre 2005. Pamplona.
- SANTOS, C.R., & LAZO, P.A. (2005). "Regulación de p53 y JIP1 por B1R, una quinasa del virus vaccinia." Abstract P-04. X Congreso nacional de ASEICA, 13-16 Octubre 2005. Pamplona.
- VALBUENA, A., VEGA, F.M., & LAZO, P.A. (2006). "Nuevo circuito de autorregulación entre el supresor de tumores p53 y la quinasa humana VRK1". Abstract R8-3. XXX Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 7-10 Septiembre 2006. Elche.
- SANZ-GARCÍA, M., SEVILLA, A., LÓPEZ-SÁNCHEZ, I. & LAZO, P. A. (2006). "Implicación de la quinasa humana VRK1 (vaccinia-related kinase 1) en respuesta al daño génico". Abstract T8-2. XXX Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 7-10 Septiembre 2006. Elche.
- HERNÁNDEZ-MONGE, J., GARCÍA-VILLAR, E., SÁNCHEZ-RAMOS, J., DÍAZ-CHAVEZ, J., OCADIZ-DELGADO, R., LAZO, P., GARIGLIO, P. (2006). "Estabilización de la proteína supresora tumoral p53 por la enzima cinasa VRK"1. 1<sup>a</sup> Reunión Internacional Sociedad Mexicana del Virus de Papiloma A.C. Ciudad de México. 3-4 de noviembre de 2006. México.

**TÍTULO:** PARASITOFAUNA DE LOS RUMIANTES SILVESTRES DE SALAMANCA: INTERACCIÓN ENTRE FAUNA SILVESTRE Y GANADERÍA EXTENSIVA.

**REFERENCIA:** CSI06A05      **CÓDIGO UNESCO:** 310907

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RAMAJO MARTÍN, VICENTE.

**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS.

**CENTRO:** INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGÍA DE SALAMANCA.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

**INVESTIGADOR RESPONSABLE:** RAMAJO MARTÍN, VICENTE..

**EQUIPO INVESTIGADOR:**

OLEAGA PÉREZ, ANA..

PÉREZ SÁNCHEZ, RICARDO.

RAMAJO HERNÁNDEZ, ALICIA.

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10800 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación del estado sanitario de las poblaciones salmantinas de cérvidos (*Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus* y *Dama dama*) y bóvidos silvestres (*Capra pyrenaica* y *Ovis musimon*), en relación con infecciones por zooparásitos, y de su posible papel como reservorios de agentes de esta naturaleza que pueden afectar a la ganadería extensiva y/o al hombre.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

Sobre heces y 38 cadáveres de animales abatidos en caza procedentes de la Reserva Nacional de Las Batuecas y de cotos privados de Salamanca. La parasitofauna registrada fue la siguiente:

*Piroplasmas sin determinar (Babesia/Theileria)* aparecieron en ciervo, gamo y muflón. *Sarcocystis spp.* en corzo, gamo, muflon ciervo y cabra montés. *Eimeria spp.* estuvo presente en cabra montés, muflón y ciervo. *Cryptosporidium spp.* en gamo, muflón y ciervo. *Dicrocoelium dendriticum* se encontró en ciervo, gamo y muflón y *Paramphistomum cervi* en ciervo. *Moniezia spp.* albergaron cabras, gamos, corzos y ciervos y *Echinococcus hydatidosus* machos monteses. Protostrongylidae extrapulmonares (*Elaphostrongylus cervi*) estuvieron presentes en corzo y ciervo. Protostrongylidae pulmonares en cabra montés (*Cystocaulus ocreatus*), gamo y muflón (*Protostrongylus/Muellerius*). Nematodos gastroentéricos se presentaron en prácticamente el 100% de los animales: *Ostertagia spp.* en ciervo; *Spiculopteragia asimétrica* en gamo; *Teladorsagia davtiani* en corzo; *T.circumcincta* en muflon, ciervo y cabra montés; *Trichostrongylus axei* en muflón, ciervo y corzo; *T.vitrinus*, *Cooperia oncophora* y *Oesophagostomum venulosum* en muflón; *Nematodirus filicollis* en corzo; *N.spathiger* en muflón y ciervo; *Capillaria sp.* en ciervo y *Trichuris ovis* en todas las especies hospedadoras. Garrapatas se localizaron en ciervos (*Haemophysalis punctata* y *Ripicephalus bursa*) y gamos. (*Ixodes ricinus*).

Estos animales comparten vínculos epidemiológicos con los rumiantes domésticos de explotación extensiva

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

RAMAJO MARTÍN, V.; PÉREZ SÁNCHEZ, R.; RAMAJO HERNÁNDEZ, A.; OLEAGA, A. Preliminary data about the parasitism caused by Protozoa, Helminths and Ticks in cervids and wild bovids from Salamanca (western Spain). *Rev. Iber. Parasitol. Vol.67(Dic 2007) In memoriam Prof.Navarrete. Vol.II.* (En prensa).

RAMAJO MARTÍN, V., RAMAJO HERNÁNDEZ, A., OLEAGA, A., PÉREZ SÁNCHEZ, R. (2005). Parasitofauna de rumiantes silvestres de Salamanca: interacción con la ganadería extensiva. *En: XXX Jornadas Científicas y IX Internacionales de la SEOC. Producción ovina y caprina. Nº XXX SEOC. (Edit: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca). I.S.B.N.: 84-8474-175-3. Dep. Legal: SE-4320-05. pp.: 311 – 313. VOLUMEN COLECTIVO.*

RAMAJO MARTÍN, V., RAMAJO HERNÁNDEZ, A., OLEAGA, A., PÉREZ SÁNCHEZ, R. (2005). Parasitofauna de rumiantes silvestres de Salamanca. COMUNICACIÓN. *XXX Jornadas Científicas y IX Internacionales de la SEOC. Granada 2005.*

**TÍTULO:** “ANÁLISIS DEL PAPEL DE REGULADORES DEL CICLO CELULAR EN RESPUESTA AL DAÑO EN EL GENOMA CAUSADO POR AGENTES GENOTÓXICOS”

**REFERENCIA:** CSI08A05 **CÓDIGO UNESCO:** 2047.99  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BUENO NÚÑEZ, ANDRÉS AVELINO  
**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
**CENTRO:** INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR DEL CÁNCER (IBMCC). CENTRO MIXTO CSIC/USAL  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
ESTEBAN MARTÍN, VERÓNICA  
SACRISTÁN MARTÍN, MARÍA DE LA PAZ  
ANDRÉS RECIO, SONIA  
UFANO ORTIZ, SANDRA  
CALZADA GARCÍA, JOSÉ ARTURO  
DÍAZ CUERVO, HELENA  
VÁZQUEZ NOVELLE, MARÍA DOLORES

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 25.900,00 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Objetivo I. Estudio del papel de Flp1 en respuesta a agentes genotóxicos en *S.pombe*.  
Objetivo II Estudio del papel de Cdc14 en respuesta a agentes genotóxicos en *S.cerevisiae*.  
Objetivo III. Caracterización de mutantes en *RAD53* de respuesta tanto a daño en DNA como a paradas en la replicación del genoma en *S.cerevisiae*.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

En resumen, los resultados más destacables son:

La fosfatasa Flp1 de *S.pombe* es un sustrato de la quinasa de respuesta al daño genotóxico Cds1.

Cds1 fosforila a Flp1 y regula de este modo su localización. Este mecanismo de control es importante para modular la respuesta a estrés genotóxico en levadura de fisión.

- a) La limitación de los niveles de Rad53 en *S.cerevisiae* confiere resistencia frente al agente genotóxico Metil-metano-sulfonato (MMS) y sensibilidad frente a hidroximetilurea (HU). Este efecto mimetiza el la reducción de su ortólogo Chk2 en ciertos tipos de cánceres.
- b) Dicha limitación en la cantidad de Rad53 activa mantiene la estabilidad de horquillas de replicación del DNA en células expuestas a MMS y, sin embargo, no previene el colapso de dichas horquillas en HU.
- c) La limitación de los niveles de Rad53 en *S.cerevisiae* condiciona una prematura desactivación de la cascada de señalización Mec1/Rad53 en respuesta al daño en el DNA inducido por MMS.

Tesis Doctorales defendidas en el periodo subvencionado:

Regulación de la respuesta a estrés genotóxico en la levadura *Saccharomyces cerevisiae*. Doctorando: Dña. Violeta Cordón Preciado.

El regulador del ciclo celular Cdc14/Flp1 como modulador de la respuesta a estrés ambiental en *Schizosaccharomyces pombe*

Doctorando: D. Juan Antonio Canete de la Calle

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

ESTEBAN V., CUEILLE N., BLANCO M., SIMANIS V., MORENO, S. AND BUENO A. (2004) A role for the Cdc14-family phosphatase Flp1p at the end of the cell cycle in fission yeast in controlling the rapid degradation of the mitotic inducer Cdc25p. *J. Cell Science* 117, 2461-2468.

VÁZQUEZ-NOVELLE, M.D., ESTEBAN, V., BUENO, A. Y SACRISTÁN, M. (2005) Functional homology among human and fission yeast Cdc14 phosphatases. *J. Biol. Chem.* 280, 29144-29150.

CALZADA, J. A., HODGSON, B., KANEMAKI, M., BUENO, A. Y LABIB, K. (2005) Molecular anatomy and regulation of a stable replisome at a paused eukaryotic DNA replication fork. *Genes & Development* 19, 1905-1919.

CORDÓN-PRECIADO, V., UFANO, S. Y BUENO, A. (2006) Limiting amounts of budding yeast Rad53 S-phase checkpoint activity results in increased resistance to DNA alkylation damage. *Nucleic Acids Research* 34, 5852-62.

ESTEBAN, V., VÁZQUEZ-NOVELLE, M.D., CALVO, E., BUENO, A., AND SACRISTÁN, M. P. (2006). Human Cdc14A Reverses CDK1 Phosphorylation of Cdc25A on Ser 115 and Ser 320. *Cell Cycle* 5, 2894-8.

DÍAZ-CUERVO, H., Y BUENO, A. (2008) Cds1 controls the release of Cdc14-like phosphatase Flp1 from the nucleolus to drive full activation of the checkpoint response to replication stress in fission yeast. *Mol. Biol. Cell* (In press). *MBC* in Press, published April 2, 2008 as 10.1091/mbc.E07-08-0737

ESTEBAN, V., SACRISTÁN, M. P., ANDRÉS, S. Y BUENO, A. (2008) The Flp1/Clp1 phosphatase cooperates with HECT-type Ub1/2 protein-ubiquitin ligases in *Schizosaccharomyces pombe*. *Cell Cycle* (In press). *Cell Cycle* in Press, published 2008 Mar 11;7(9)/PMID: 18418059

**TÍTULO:** “ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO PARA VALORAR EL PAPEL DEL STENT LIBERADOR DE PACLITAXEL Y DE TIROFIBAN PARA MEJORAR EL RESULTADO DE LA ANGIOPLASTIA PRECOZ POSTROMBOLISIS EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO”

**REFERENCIA:** HUV01A05

**CÓDIGO UNESCO:** 320704

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SANCHEZ FERNÁNDEZ, PEDRO LUIS

**ORGANISMO:** SACYL

**CENTRO:** HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO – SERV. CARDIOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

FERNÁNDEZ AVILÉS, FRANCISCO

PEÑA PÉREZ, GONZALO

SANCHEZ FERNÁNDEZ, PEDRO LUIS

MOTA GÓMEZ, PEDRO

SANZ RUIZ, RICARDO

HERNÁNDEZ LUIS, CAROLINA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.200 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN :**

**TÍTULO:** “ESTUDIO ALEATORIZADO DEL EFECTO DE LA TERAPIA CON CÉLULAS MADRE HEMATOPOYÉTICAS SOBRE LA NEOANGIOGÉNESIS Y NEOMIOGÉNESIS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO REPERFUNDIDO Y LA RE-ENDOTELIZACIÓN DEL STENT CORONARIO RECUBIERTO DE RAPAMICINA”

**REFERENCIA:** HUV02A05

**CÓDIGO UNESCO:** 32051

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SAN ROMÁN CALVAR, JOSÉ ALBERTO

**ORGANISMO:** SACYL

**CENTRO:** HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO – SERV. CARDIOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

DE LA FUENTE, LUIS

VILLA, ADOLFO

SÁNCHEZ, ANA

FERNÁNDEZ, M<sup>a</sup> EUGENIA

MOTA, PEDRO

GÓMEZ, ITZIAR

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13.400 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN :**

El objetivo es comparar la eficacia en la prevención del remodelado ventricular izquierdo postinfarto y la re-endotelización del stent de las siguientes estrategias: 1) tratamiento convencional del infarto agudo de miocardio extenso reperfundido, 2) terapia de regeneración miocárdica con células progenitoras hematopoyéticas

autólogas mediante trasplante intracoronario o implante intramiocárdico guiado por un sistema de mapeo electromecánico (NOGA), 3) movilización medular con G-CSF aislada, 4) tratamiento combinado (trasplante intracoronario o intramiocárdico más movilización con G-CSF).

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

1. Se está incluyendo la información relacionada con los pacientes incluidos hasta el momento en la base de datos de CHILTERN encargada de garantizar la calidad del estudio.
2. Envío centralizado (Hospital Clínico Universitario de Valladolid) de las angiografías, RMN, e IVUS basales de los pacientes.
3. Se continúa con la recogida de muestras sanguíneas, en el laboratorio central (Hospital Clínico Universitario de Valladolid).
4. De forma mensual se envía a cada uno de los investigadores de este proyecto coordinado de investigación una "Newsletter"
5. Se llevan a cabo reuniones con periodicidad mensual en el Aula del Instituto de Ciencias del Corazón (ICICOR) en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid, en la que participan los investigadores del grupo de investigación clínica y básica.
6. Celebración de un Simposio anual.
7. Se han reclutado hasta la fecha 59 pacientes en el estudio de los 120 pacientes estimados.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- a. FRANCISCO FERNÁNDEZ-AVILÉS, PEDRO L SÁNCHEZ, JOSÉ ALBERTO SAN ROMÁN, LUIS DE LA FUENTE, ANA SÁNCHEZ, MANUEL GÓMEZ-BUENO, JAVIER GARCÍA-SANCHO, MARÍA JESÚS PEÑARRUBIA AND JAVIER GARCÍA-FRADE. Clinical utilization of stem cell therapy in acute myocardial infarction. *A Guide to Cardiac Cell Therapy*, Perin E. eds. Taylor & Francis Books Ltd of London.
  - b. PEDRO L. SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO FERNÁNDEZ-AVILÉS. Reperusión precoz en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento St. Presente y futuro de la reperusión fármaco-mecánica. *Newsletter Doyma*.
  - c. FRANCISCO FERNANDEZ-AVILES ET AL. Management of patients with acute coronary syndromes in the late hospital phase and in follow-up. En *Evidence Based Cardiology*. Eds. SALIM YUSUF, JOHN CAIRNS, JOHN CAMM, ERNEST FALLEN & BERNARD GERSH. Blackwell Publishing. Oxford. 2007
- VILLA A, TEJEDOR-VIÑUELA P, SÁNCHEZ PL, TAPIA C, ARNOLD R, GÓMEZ-SALVADOR I, GARCÍA-FRADE LJ, SÁNCHEZ A, FERNÁNDEZ-AVILÉS F, SAN ROMÁN-CALVAR JA. Impacto de la obstrucción microvascular persistente en el remodelado ventricular postinfarto tras el implante intracoronario de células mononucleadas de médula ósea: un estudio de cardiorresonancia con contraste (enviado). En prensa.
  - VILLA A, ARNOLD R, SANCHEZ PL, GIMENO F, RAMOS B, CANTERO T, FERNANDEZ ME, GUTIERREZ O, MOTA P, GARCÍA-FRADE J, SAN ROMAN JA, FERNANDEZ-AVILÉS F. Influence of drug-eluting stents on intracoronary bone-marrow mononuclear cell transplantation following acute myocardial infarction (enviado). En prensa.
  - VILLA A, SANCHEZ PL, FERNANDEZ-AVILES F. Ventricular arrhythmias following intracoronary bone-marrow stem cell transplantation: a case report (aceptado). *Europace* 2007. En prensa.
  - VILLA A, SANCHEZ PL, ARNOLD R, CANTERO T, FERNANDEZ ME, GUTIERREZ O, LOPEZ J, DE LA FUENTE L, GARCÍA-FRADE LJ, FERNANDEZ-AVILES F. Impacto del fallo de la reperusión miocárdica a nivel capilar en el resultado del trasplante intracoronario de progenitores de médula ósea tras un infarto agudo de miocardio. Revista: *Investigación Cardiovascular* (aceptado). En prensa.

- SÁNCHEZ PL, VILLA A, SANZ R, DOMÍNGUEZ M, LUDWIG I, FERNÁNDEZ ME, FERNÁNDEZ-AVILÉS F. Present and future of stem cells for cardiovascular therapy. *Ann Med* 2007;39:412-27.
- VILLA A, SÁNCHEZ PL, SANZ R, DOMÍNGUEZ M, FERNÁNDEZ ME, FERNÁNDEZ-AVILÉS F. What would convince us- From bench to bed to bedside and back. *Revista: Eurointervention Supplement* 2007;2 (Suppl. B):B55-B59.
- SANCHEZ PL, SANCHEZ-GUIJO FM, VILLA A, DEL CANIZO C, ARNOLD R, SAN ROMAN JA, FERNANDEZ-AVILES F. Launching a clinical program of stem cell therapy for cardiovascular repair. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 2007;4 (Suppl. 1):S123-9.
- BARTUNEK J, VANDERHEYDEN M, WIJNS W, TIMMERMANS F, VANDEKERKHOVE B, VILLA A, SANCHEZ PL, ARNOLD R, SAN ROMAN JA, HEYNDRICKX G, FERNANDEZ-AVILES F. Bone-marrow-derived cells for cardiac stem cell therapy: safe or still under scrutiny? *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 2007;4 (Suppl. 1):S100-5.
- VILLA A, TAPIA C, MARTÍN M, ARNOLD R, SÁNCHEZ PL, DE LA FUENTE L, SAN ROMÁN JA. Seguridad a largo plazo del trasplante intracoronario autólogo de progenitores de médula ósea tras un infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol.* 2007; 60 (supl2): 158
- HERNÁNDEZ C, ARNOLD R, VILLA A, TAPIA C, VÁZQUEZ ME, SEVILLA T, FERNÁNDEZ-AVILÉS F, SAN ROMÁN JA. Predictores de recuperación de la reserva contráctil en pacientes con infarto agudo de miocardio tratados con terapia celular. *Rev Esp Cardiol.* 2007; 60 (supl2): 73
- HERNANDEZ C, ARNOLD R, VILLA A, GUTIERREZ H, GALLARDO R, VÁZQUEZ ALVAREZ ME, TAPIA C, FERNÁNDEZ AVILÉS F, SAN ROMAN JA. Improvement of contractile reserve after intracoronary bone-marrow cell transplantation in acute myocardial infarction. *Eur Heart J.* 2007; 28 (Suppl 1): 277
- ARNOLD R, VILLA A, GUTIERREZ H, MOTA P, GOMEZ I, GIMENO F, SANCHEZ PL, FERNÁNDEZ-AVILES F, San Roman JA. Less hyperplasia inside drug-eluting stents after intracoronary infusion of bone marrow derived stem cells in patients with acute myocardial infarction - analysis of the stented segment with IVUS. *Eur Heart J.* 2007; 28 (Suppl 1): 396
- ARNOLD R, GUTIERREZ H, VILLA A, FERNÁNDEZ-AVILES F, DEL VALLE E, RAMOS B, GOMEZ I, GIMENO F, SAN ROMAN JA. Intracoronary infusion of bone marrow stem cells is not associated with accelerated atherosclerotic disease progression in patients with acute myocardial infarction: IVUS-analysis at 9-month follow-up. *Eur Heart J.* 2007; 28 (Suppl 1): 678-9

**TÍTULO:** INDUCCIÓN DE RESPUESTA INMUNE ANTITUMORAL EN LEUCEMIAS AGUDAS

**REFERENCIA:** HUS02A05 **CÓDIGO UNESCO:** 3207

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** JOSÉ ANTONIO PÉREZ SIMÓN

**ORGANISMO:** SERVICIO DE HEMATOLOGÍA

**CENTRO:** HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL CÁNCER

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JOSÉ ANTONIO PÉREZ SIMÓN

BELÉN VIDRIALES

NORMA GUTIÉRREZ

BELÉN BLANCO DURANGO

LUIS IGNACIO SÁNCHEZ-ABARCA

JUAN MATEOS MAZÓN

JULIA ALMEIDA PARRA

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7400 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

Se planteó como objetivo del presente estudio generar células dendríticas capaces de presentar antígenos leucémicos mediante: 1. la obtención de CD a partir de blastos de LMA y LLA y 2. mediante el cultivo de CD normales en presencia de cuerpos apoptóticos obtenidos a partir de células leucémicas. Se pretende con ello provocar una respuesta inmune celular antileucémica empleando como células efectoras linfocitos de donantes HLA idénticos o del propio paciente tras alcanzar la remisión completa.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

Es posible generar una respuesta citotóxica antileucémica cultivando linfocitos T con células dendríticas normales pulsadas con cuerpos apoptóticos procedentes de blastos.

Esta respuesta citotóxica no se observa cuando los linfocitos T se cultivan con CDs procedentes de blastos.

Estos resultados tienen una aplicación evidente en el tratamiento de pacientes con leucemias agudas, especialmente aquellos que recaen tras un trasplante alogénico y que podrían tratarse con linfocitos T citotóxicos específicos antitumorales

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO:** ANÁLISIS CONTRASTIVO Y TRADUCCIÓN ESPECIALIZADA  
INGLÉS-ESPAÑOL: APLICACIONES Y HERRAMIENTAS II

**REFERENCIA:** LE003A05 **CÓDIGO UNESCO:** 570113, 570112

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RABADÁN ÁLVAREZ, ROSA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RABADÁN ÁLVAREZ, ROSA

MORENO FERNÁNDEZ, ANA ISABEL

LABRADOR DE LA CRUZ, BELÉN

RAMÓN GARCÍA, NOELIA

COLWELL O'CALLAGHAN, VERONICA

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14700,00 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Respecto a las herramientas, compilar, construir y explotar de un corpus paralelo inglés-español (P-ACTRES) de un tamaño relativamente grande (2,5 millones de palabras, aproximadamente) sobre el que poder basar investigaciones con fines aplicados. Respecto a las aplicaciones, desarrollar utilidades dirigidas a 3 tipos de destinatario final. tres tipos de destinatarios, profesionales (no lingüistas) en campos

punteros, profesionales de los servicios lingüísticos y el entorno docente de ambas lenguas.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

El presente proyecto ha producido los siguientes resultados: la compilación, explotación y continua ampliación de un corpus paralelo P-ACTRES representativo de los usos traducidos como herramienta fundamental del análisis empírico contrastivo aplicado inglés-español. También se ha conseguido la conceptualización y elaboración de la aplicación para 'translation quality assessment (TQA)', cuyo diseño piloto ya ha sido probado con resultados satisfactorios pero que aún requiere ciertos refinamientos antes de su distribución a los usuarios finales. Los ensayos de los prototipos para la redacción técnica en inglés y la enseñanza de ciertos aspectos conflictivos de la lengua inglesa a hispanohablantes han resultado satisfactorias, lo que permite iniciar el desarrollo de las aplicaciones para distintos campos científicos y técnicos y, en el caso de la enseñanza, para distintos niveles de logros en el aprendizaje. También se han obtenido resultados destacados en la continuidad del análisis contrastivo y en la conceptualización de los datos necesaria y previa al diseño de aplicaciones. Los resultados se han diseminado en foros internacionales y en todos los casos se ha hecho constar explícitamente la ayuda financiera recibida a través de este proyecto. La tradición de captación y formación de jóvenes investigadores (3 nuevas tesis doctorales en marcha), así como la estabilización y promoción profesional de los integrantes del grupo (2 habilitaciones a TU y 1 a CU) se ha saldado de forma altamente satisfactoria durante este período. El trabajo desarrollado ha dado lugar a 2 monográficos (1 aún en proceso de peer reviewing), 20 artículos en publicaciones/ obras colectivas de impacto y reconocido prestigio internacional y 4 trabajos derivados de presentaciones a congresos y reuniones internacionales.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

LABRADOR, Belén. *Estudio contrastivo de la cuantificación inglés-español*. Serie Tesis Doctorales 2000, León, Universidad de León, 2005.

CONNOR, ULLA M. & MORENO, ANA I. "Tertium Comparationis: A vital component in contrastive research methodology." en P. Bruthiaux, D. Atkinson, W. G. Eggington, W. Grabe, & V. Ramanathan (eds), *Directions in Applied Linguistics: Essays in Honor of Robert B. Kaplan*. Clevedon, England: Multilingual Matters, 2005, págs. 153-164.

LABRADOR, B. 2007. "Contrasting ways of expressing restriction in English and Spanish and suggesting translational options into Spanish", *Languages in Contrast*, 2007, 7:1, págs. 29-52.

RABADÁN, R. Modality and modal verbs in contrast: mapping out a translation(ally) relevant approach English- Spanish. *Languages in Contrast* 6:2. 2006, págs. 261-306.

RABADÁN, R. "Divisions, description and applications- The interface between DTS, corpus-based research and contrastive analysis", Gambier, Yves; Miriam Shlesinger and Radegundis Stolze (eds). *Doubts and Directions in Translation Studies*. Ámsterdam/ Philadelphia, John Benjamins, 2007, 237-252

RABADÁN, R. Refining the idea of 'applied extension'. In Miriam Shlesinger et al. (eds). *Beyond Descriptive Translation Studies*. Amsterdam: John Benjamins, 2008, págs.103-118.

RABADÁN, R. "The Present Tenses in English and in Spanish: A corpus-based approach to cross-linguistic meaning and 'grammatical transfer'", Olesky, W.& P. Stalmaszczyk (eds). *Cognitive Approaches to Language and Linguistic Data. Studies in Honor of Barbara Lewandowska-Tomaszczyk*, Bern, Peter Lang. En prensa

RABADÁN, R., LABRADOR, B. & RAMÓN, N. "Corpus-based contrastive analysis and translation universals: a tool for translation quality assessment English-Spanish?" en *Babel. Revue Internationale de la Traduction* 53: 6 (2008), (en prensa)

RAMÓN GARCÍA, N. "Using Comparable Corpora for English-Spanish Contrasts: Implications and Applications in Translation". En: Hornero, A.M., Luzón, M.J. & Murillo, S. (eds.): *Corpus Linguistics. Applications for the Study of English*. Berna: Peter Lang, 2006, págs. 287-299.

RAMÓN GARCÍA, N. "Multiple modification in English and Spanish NPs: a corpus-based contrastive study" en *International Journal of Corpus Linguistics*, 11: 4 (2006), págs. 463-495.

RAMÓN GARCÍA, N. "Mapping meaning onto form: a corpus-based contrastive study of nominal modification in English and Spanish" en *Languages in Contrast*, 6: 2 (2006), págs. 307-334.

MORENO, ANA I. "The importance of comparable corpora in cross-cultural studies" en Ulla Connor, Ed Nagelhout, and William Rozycki (eds), *Contrastive Rhetoric: Reaching to Intercultural Rhetoric*, Amsterdam: John Benjamins, 2008, págs. 25-41.

RABADÁN, R., LABRADOR, B. & RAMÓN, N. "Putting Meanings into Words: English -ly Adverbs in Spanish Translations", en *Studies in Contrastive Linguistics. Proceedings of the 4th International Contrastive Linguistics Conference*, Santiago de Compostela, Universidade de Santiago de Compostela, 2006, págs. 855-862.

RABADÁN, R., LABRADOR, B. & RAMÓN, N. "Teaching English-Spanish Contrastive Analysis through Translation", en TEMMERMAN, R., J. DARQUENNES & F. BOERS (eds.) *Multilingualism and Applied Comparative Linguistics, Vol. 2: Cross-Cultural Communication, Translation Studies and Multilingual Terminology*, Cambridge, Cambridge Scholars Press. (en prensa)

RAMÓN GARCÍA, N. "Really in an English-Spanish Parallel Corpus", en *La traducción del futuro: mediación lingüística y cultural en el siglo XXI*, Barcelona: Universidad Pompeu i Fabra. (en prensa)

**TÍTULO:** PROCESOS CUTÁNEOS DEL GANADO OVINO Y CAPRINO EN CASTILLA Y LEÓN: ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES INFECCIONES Y PARASITOSIS, DE SU EPIDEMIOLOGÍA Y REPERCUSIONES SANITARIAS.

**REFERENCIA:** LE10A05 **CÓDIGO UNESCO:** 310907  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FRANCISCO ANTONIO ROJO VÁZQUEZ  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN  
**CENTRO:** FACULTAD DE VETERINARIA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
JOSE MIGUEL ALLER GANCEDO  
JUAN MIGUEL FREGENEDA GRANDES  
FAUSTO RODRÍGUEZ CADENAS

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13.200€

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Avanzar en el conocimiento de los procesos cutáneos que afectan al ganado ovino y caprino de Castilla y León. Desarrollo de técnicas de diagnóstico que faciliten la realización de estudios sero-epidemiológicos. Realización de estos estudios en los procesos considerados más importantes.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Se han estudiado algunas enfermedades cutáneas infecciosas y parasitarias que afectan al ganado ovino y caprino de la región. A partir de las muestras recogidas se ha desarrollado una técnica ELISA para el diagnóstico de la sarna sarcóptica en el ganado ovino. Esta técnica nos ha permitido la realización de un estudio sero-epidemiológico de la sarna sarcóptica del ganado ovino en el oeste de Castilla y León, en el que se ha encontrado un alto porcentaje de rebaños seropositivos. También se ha caracterizado la respuesta inmune humoral en IgG e IgE de ovejas tras la infección experimental con *S. scabiei* y posterior desafío, lo que además servirá para la identificación de proteínas que podrían utilizarse con fines diagnóstico. Mediante el inmunoescrutinio de la librería de ADNc de *Sarcoptes scabiei* se han aislado 16 clones positivos que podrían tener utilidad en el diagnóstico de la sarna sarcóptica en ovino.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

– RODRÍGUEZ-CADENAS F., CARBAJAL-GONZÁLEZ M.T., FREGENEDA-GRANDES J.M., ALLER-GANCEDO J.M., HUNTLEY J.F., ROJO-VÁZQUEZ F.A., (2007). Development and evaluation of an ELISA for diagnosis of sarcoptic mange in sheep. In: Proceedings of the 21<sup>st</sup> International Conference of the World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology, 19<sup>th</sup>-23<sup>rd</sup> August, Gent, Belgium, p. 644.

– RODRÍGUEZ-CADENAS F., CARBAJAL-GONZÁLEZ M.T., FREGENEDA-GRANDES J.M., ALLER-GANCEDO J.M., HUNTLEY J.F., ROJO-VÁZQUEZ F.A. Diagnosis of sarcoptic mange in sheep by ELISA. (enviado a publicar al *Veterinary Parasitology*).

– RODRÍGUEZ-CADENAS F., FREGENEDA-GRANDES J.M., ALLER-GANCEDO J.M., ROJO-VÁZQUEZ F.A. Clinical evaluation and antibody responses in sheep after primary and challenge experimental infections with the mange mite *S. scabiei*. (en fase de redacción).

**TÍTULO:** INSTRUMENTOS SEMÁNTICOS DE IDENTIDAD NUMÉRICA Y SORTAL: MARCOS INTENSIONALES CANÓNICOS, TEOREMAS DE CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE APLICACIONES

**REFERENCIA:** LE011A05 **CÓDIGO UNESCO:** 110299

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SALTO ALEMANY, FRANCISCO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MÉNDEZ RODRÍGUEZ, JOSÉ MANUEL

ROBLES VÁZQUEZ, GEMMA

ÁLVAREZ BAUTISTA, JUAN RAMÓN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7.800 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS:

Los resultados más relevantes conseguidos en este proyecto son los siguientes: (a) Definición de la negación mínima y submínima en cualquier lógica representable con la semántica relacional ternaria. (b) Definición matemática precisa de dos conceptos distintos de CONSISTENCIA (consistencia absoluta o no trivialidad y consistencia débil o ausencia de negación de teoremas). (c) Definición de negaciones constructivas con conectivas y con constantes subestructurales de falsedad. (d) Hemos refinado la técnica de axiomatización exhaustiva de lógicas implicativas positivas.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

SALTO, F., "Verdad y Recursividad", en *Artículos de Segunda Mano* (compilado por J.M. Méndez), Salamanca, 2006, pp. 51-156

ROBLES, G., MÉNDEZ, J.M., SALTO, F., "Minimal Negation in the Ternary Relational Semantics", *Reports on Mathematical Logic* 39 (2005), 47-65

ROBLES, G., SALTO, F., MÉNDEZ, J.M., "A Constructive Negation Defined with a Negation Connective for Logics Including  $Bp^+$ ", *Bulletin of the Section of Logic* 34/3 (2005), 177-189

ROBLES, G., MÉNDEZ, J.M., "Converse Ackermann Property and Constructive Negation defined with a Negation Connective" (abstract), *Bulletin of Symbolic Logic* 11-2 (2005), 292-293

SALTO, F., MÉNDEZ, J.M., "Lógica intuicionista en tres horas y pico", en: *Summa Logicae en el siglo XXI* (compilado por María Manzano), Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca, 2005

ROBLES, G., SALTO, F., MÉNDEZ, J.M., "A Constructive Negation defined with a Negation Connective for Logics including  $Bp^+$ ", en: *Logica Universalis* (compilado por J.Y. Beziau), Birkhäuser, Neuchatel, 2005

SALTO, F., LIZ, M., "Realismo e Indeterminación Cardinal", *Laguna. Revista Internacional de Filosofía*, (2004), 177-193

ROBLES, G., SALTO, F., MÉNDEZ, J.M., "A constructive Negation defined with a negation connective for logics including  $Bp^+$ ", (abstract) *The Bulletin of Symbolic Logic* 12/2 (2006), p. 344

MÉNDEZ, J.M., ROBLES, G., "Relevance Logics, Paradoxes of Consistency and the K rule II. A Nonconstructive Negation", *Logic and Logical Philosophy* 15 (2006), 175-191

MÉNDEZ, J.M., ROBLES, G., "Converse Ackermann Property and constructive negation defined with a negation connective", *Logic and Logical Philosophy* 15 (2006), 113-130

MÉNDEZ, J.M., SALTO, F., ROBLES, G., "El sistema  $Bp^+$ : una lógica positiva mínima para la negación mínima", *Theoria* 58 (2007), 81-91

MÉNDEZ, J.M., ROBLES, G., SALTO, F., "The Basic Constructive Logic for Negation-Consistency defined with a Propositional Falsity Constant", *Bulletin of the Section of Logic* 36 (2007), 45-58

ROBLES, G., MÉNDEZ, J.M., SALTO, F., "Relevance Logics, Paradoxes of Consistency and the K rule", *Logique et Analyse* 50 (2007), 129-145

ROBLES, G., MÉNDEZ, J.M., SALTO, F., "Relevance Logics, Paradoxes of Consistency and the K rule" (abstract), *The Bulletin of Symbolic Logic* 13 (2007), 286

ROBLES, G., MÉNDEZ, J.M., SALTO, F., "Relevance Logics and Intuitionistic Negation" (abstract), *The Bulletin of Symbolic Logic* 14-1 (2008), 147

ROBLES, G., SALTO, F., MÉNDEZ, J.M., "Exhaustively axiomatizing  $S3^\circ$  and  $S4^\circ$ " *Teorema* XXVII/2 (2008), 79-89

ROBLES, G., MÉNDEZ, J. M., SALTO, F. "Relevance logics, paradoxes of consistency and the K rule". *ASL European Summer Meeting (Logic Colloquium 2006)*. Radboud University Nijmegen, Nijmegen, Holanda, 27 de julio - 2 de agosto de 2006.

ROBLES, G., MÉNDEZ, J. M., SALTO, F. "Relevance logics and intuitionistic negation". *ASL European Summer Meeting (Logic Colloquium 2007)*. Wroclaw, Polonia, 14 - 19 de julio de 2007

ROBLES, G., MÉNDEZ, J. M., SALTO, F. "The basic constructive logics for four different concepts of consistency". *2nd World Congress on Universal Logic*. Xian, China, 20 - 22 de agosto de 2007.

**TÍTULO:** LA INGENIERÍA DE CONTROL EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO: REPRESENTACIÓN DEL CONTENIDO CIENTÍFICO-TÉCNICO EN EL ORDENADOR.

**REFERENCIA:** LE012A05 **CÓDIGO UNESCO:** 120304

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ALONSO ÁLVAREZ, ÁNGEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIAL E INFORMÁTICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ALONSO ÁLVAREZ, ÁNGEL

ALÁIZ MORETÓN, HÉCTOR

BENAVIDES CUELLAR, CARMEN

GARCÍA RODRÍGUEZ, ISAÍAS

RODRÍGUEZ SEDANO, FRANCISCO JESÚS

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11400 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo genérico del proyecto consiste en el estudio de la aplicación de las técnicas de la ingeniería del conocimiento para crear un modelo conceptual de un campo de la ingeniería de control (el análisis y diseño de compensadores mediante las técnicas del lugar de las raíces). Como objetivos concretos se creará una ontología representando el conocimiento estático y dinámico del dominio mencionado, así como una aplicación informática para la ayuda al diseño de compensadores que utilice a esta ontología como elemento central para la interacción con el usuario.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La investigación realizada en este proyecto se concretó en los resultados y aportaciones descritos en los siguientes párrafos.

Se ha efectuado un estudio de la evolución y situación de las herramientas CACE desde el punto de vista de la representación del conocimiento utilizada en las mismas, abarcando desde los primeros sistemas hasta las propuestas de aplicación de técnicas de modelado del conocimiento.

Se ha realizado un estudio de la evolución de la representación del conocimiento desde los sistemas expertos hasta las lógicas descriptivas y la Web Semántica, relacionando los aspectos claves que desde aquellos sistemas marcaron la evolución de los formalismos hasta la actualidad.

Se ha realizado un estudio del conocimiento existente en la teoría clásica de la ingeniería de control con el fin de poder conceptualizarlo. El estudio va desde la caracterización general del mismo hasta la descripción de las estructuras conceptuales que lo puedan recoger en una ontología.

Se ha creado una ontología para el dominio de estudio elegido, representando los conceptos más relevantes en ese ámbito, tanto en el caso del conocimiento estático como en el del dinámico.

Se han identificado algunas estructuras de conocimiento importantes a la hora de conceptualizar el dominio de la ingeniería de control u otros similares. Ejemplos de estas estructuras pueden ser la representación de caminos de entidades y su recorrido hacia arriba y hacia abajo, el uso de instancias canónicas, la representación de llamadas a funciones externas, el proceso de diseño y re-diseño, etc.

Se ha creado una aplicación que, utilizando la ontología, permite alcanzar un nuevo nivel de interacción entre la herramienta informática y el usuario de la misma, más allá de las capacidades multimedia y de interacción habitualmente implementadas. Estos resultados pueden ser aplicados directamente al campo de la educación en control y, de forma genérica, al campo del software CACE.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GARCÍA, I.; BENAVIDES, C.; ALONSO, A. "Experiences on the Development of an Ontology-based Expert System for Computer-Aided Control Engineering Education" en *Expert Systems*, Blackwell Sinergy, 2008 (aceptado y pendiente de publicación).

ALONSO, A.; ALÁIZ, H.; ALIJA, J. M.; BENAVIDES, C.; GARCÍA, I.; RODRÍGUEZ, F.; VILLAR, J. R. "Construcción de Software para el Dominio del Control Automático con Técnicas de Ingeniería del Conocimiento" en *Actas del Primer Workshop sobre Ontologías y Web Semántica, dentro de la Conferencia de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial*, Santiago de Compostela, 2005.

GARCÍA, I.; BENAVIDES, C.; VILLAR, J. R.; RODRÍGUEZ, F.; ALÁIZ, H.; ALONSO, A. "Creación de software para control con técnicas de modelado del conocimiento" en *Actas de las XXVI Jornadas de Automática*, Alicante, septiembre de 2005.

GARCÍA, I.; BENAVIDES, C.; ALÁIZ, H.; ALFONSO, J.; REDONDO, C.; ALONSO, A. "Computer-Aided Education of Control Engineering Concepts: Building a Domain Ontology" en *Proceedings del 8º SIE, Simposio Internacional de Informática Educativa*, León, 2006.

GARCÍA, I.; BENAVIDES, C.; ALÁIZ, H.; ALFONSO, J.; REDONDO, C.; ALONSO, A.; RODRÍGUEZ, F. "Modelo Conceptual de las tareas de análisis y diseño de compensadores en el lugar de las raíces" en *Actas de las XXVII Jornadas de Automática*, Almería, 2006.

GARCÍA, I.; BENAVIDES, C.; VILLAR, J. R.; RODRÍGUEZ, F.; ALÁIZ, H.; ALONSO, A. "An intelligent tutoring system based on a domain ontology for the design of lead-lag controllers" en *Proceedings of the 7th IFAC Symposium on Advances in Control Education*, Madrid, 2006.

RODRÍGUEZ, F.; GARCÍA, I.; BENAVIDES, C.; ALAIZ, H.; ALONSO, A. "An Ontology for Control Engineering" en *Actas del VIII Congreso ISKO-ESPAÑA*, León, 2007.

**TÍTULO:** CARACTERIZACIÓN DE LOS GENES *hmgR*, *erg1* y *erg7* de *Trichoderma harzianum* CECT 2413, IMPLICADOS EN LA BIOSÍNTESIS DE TERPENOS, Y DETERMINACIÓN DEL EFECTO DE LA SOBREEXPRESION DE DICHS GENES SOBRE LA CAPACIDAD DE BIOCONTROL DE *Trichoderma*.

**REFERENCIA:** LE014A05 **CÓDIGO UNESCO:** 241401, 241406, 310802, 310805

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GUTIÉRREZ MARTÍN, SANTIAGO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** ESCUELA SUPERIOR Y TÉCNICA DE INGENIERÍA AGRARIA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
GUTIÉRREZ MARTÍN, SANTIAGO

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...3.300 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- I. Caracterización de los genes *hmgR*, *erg1* y *erg7* de *Trichoderma harzianum* CECT 2413.
  - a. Clonación y secuenciación de los fragmentos que contengan los genes *hmgR*, *erg1* y *erg7*.
  - b. Caracterización del patrón de expresión de los genes *hmgR*, *erg1* y *erg7*.
- II. Silenciamiento de los genes *hmgR*, *erg1* y *erg7* en *Trichoderma harzianum* CECT 2413.
  - a. Análisis del nivel de expresión de los genes *hmgR*, *erg1* y *erg7* en los transformantes silenciados.
  - b. Análisis funcional (*in vitro*) de los diferentes transformantes obtenidos (ensayos de antagonismo).

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

- .- Se han conseguido clonar y secuenciar completamente los genes *hmgR*, *erg1* y *erg7* de *Trichoderma harzianum* CECT 2413 y se ha determinado el nivel de expresión de los tres genes en diferentes condiciones de cultivo, incluyendo la presencia de paredes de hongos patógenos de plantas.
- .- Se han realizado las construcciones para la sobreexpresión del gen *erg1* en *T. harzianum* T34, y se ha determinado que la sobreexpresión del gen *erg1* no dio como resultado un incremento de la resistencia de los transformantes al compuesto antimicótico terbinafine.
- .- Se ha construido el plásmido pSIL-E1 (7.7 kb), que contiene dos copias de un fragmento interno del gen *erg1* enfrentadas entre si, con el objetivo de silenciar la expresión del gen *erg1* en *T. harzianum* T34.
- .- Los transformantes obtenidos con la construcción anterior mostraron una mayor sensibilidad al terbinafine que la cepa sin transformar. Asimismo produjeron un menor nivel de ergosterol que la cepa parental y dicha diferencia se incrementaba en presencia de terbinafine en el medio.
- .- El silenciamiento del gen *erg1* dio como resultado un ligero incremento en la expresión del gen *hmgR* y en una expresión muy incrementada del gen *erg7*, que está implicado en la misma ruta que el gen *erg1*, la ruta de biosíntesis de triterpenos, pero en una etapa más tardía.
- .- El silenciamiento del gen *erg1* produjo una disminución de la capacidad de biocontrol de los transformantes frente al hongo fitopatógeno *Colletotrichum acutatum*.
- .- Se ha construido el plásmido pSIL-R1 (7.53 kb), con el objetivo de silenciar la expresión del gen *hmgR* en *T. harzianum* T34.
- .- Los transformantes obtenidos con la construcción anterior mostraron una mayor sensibilidad al terbinafine que la cepa sin transformar, y además produjeron un menor nivel de ergosterol que la cepa parental y dicha diferencia se incrementaba en presencia de terbinafine en el medio.
- .- El silenciamiento del gen *hmgR* dio como resultado una expresión muy incrementada del gen *erg7*.

.- El silenciamiento del gen *hmgR* produjo una disminución de la capacidad de biocontrol de los transformantes frente a los hongos fitopatógenos *Rhizoctonia solani*, *Colletotrichum acutatum* y *Fusarium oxysporum*.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

CARDOZA, R.E., HERMOSA, M.R., VIZCAÍNO, J.A., SANZ, L., MONTE, E. Y GUTIÉRREZ S. (2005). "Secondary metabolites produced by *Trichoderma* and their importance in the biocontrol process". In: *Microorganism for Industrial Enzymes and Biocontrol*. MELLADO, E. AND BARREDO, J.L. (eds). Research Signpost.

CARDOZA, R.E., VIZCAÍNO, J.A., HERMOSA, M.R., SOUSA, S., GONZÁLEZ, F., LLOBELL, A., MONTE, E. Y GUTIÉRREZ, S. "Cloning and characterization of the *erg1* gene of *Trichoderma harzianum*: effect of the *erg1* silencing on ergosterol biosynthesis and resistance to terbinafine". *Fungal Genet. Biol.* (2006). 43(3):164-178.

VIZCAÍNO, J.A., GONZÁLEZ, F.J., SUAREZ, M.B., REDONDO, J., HEINRICH, J., DELGADO-JARANA, J., HERMOSA, R., GUTIÉRREZ, S., MONTE, E., LLOBELL, A. Y REY, M. "Generation, annotation and analysis of ESTs from *Trichoderma harzianum* CECT 2413". *BMC Genomics*. (2006). 7:193. doi: 10.1186/1471-2164-7-193.

CARDOZA, R.E., VIZCAÍNO, J.A., HERMOSA, R., MONTE, E. Y GUTIÉRREZ S. "A comparison on the phenotypic and genetic stability of the recombinant *Trichoderma* spp. generated by protoplast- and *Agrobacterium*-mediated transformation". *Journal of Microbiology*. (2006). 383-395.

CARDOZA R.E., HERMOSA, M.R., VIZCAÍNO, J.A., GONZÁLEZ F.J., LLOBELL, A., MONTE, E. and GUTIÉRREZ, S. "Partial silencing of a hydroxy-methylglutaryl-CoA reductase encoding gene in *Trichoderma harzianum* CECT 2413 results in a lower level of resistance to lovastatin and a lower antifungal activity". *Fungal Genetics and Biology* (2007). 44: 269-283. doi:10.1016/j.fgb.2006.11.013.

AA.VV. "Análisis funcional de genes implicados en la biosíntesis de triterpenos en *Trichoderma harzianum* para su aplicación biotecnológica" "XXI Congreso Nacional de Microbiología", Sevilla, 2007.

**TÍTULO:** "EFECTOS GENÉTICOS DERIVADOS DE LA FRAGMENTACIÓN DEL HÁBITAT EN POBLACIONES ESPACIALMENTE ESTRUCTURADAS DE UN AVE FORESTAL ESTRICTO CON BAJA CAPACIDAD DISPERSIVA, EL PICO MEDIANO *DENDROCOPOS MEDIUS*"

**REFERENCIA:** LE017A05 **CÓDIGO UNESCO:** 240120, 240106, 240108

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** PURROY IRAIZOZ, FRANCISCO JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE CC. BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PURROY IRAIZOZ, FRANCISCO JOSÉ

BAGLIONE, VITTORIO

CIUDAD TRILLA, CARLOS

PÉREZ OLEA, ÁNGEL PEDRO

ROBLES DÍEZ, HUGO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.800 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos específicos fueron: i) aislar y caracterizar microsatélites polimórficos de ADN para el Pico Mediano, ii) estimar la viabilidad genética de la población cantábrica, iii) determinar la influencia de la fragmentación del hábitat sobre la estructura genética de la población, iv) contrastar los resultados genéticos con los resultados de dispersión obtenidos para la población cantábrica de Pico mediano mediante métodos directos (telemetría, marcaje–reobservación de individuos).

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

A partir de muestras sanguíneas de las aves, aislamos y caracterizamos 12 loci polimórficos (microsatélites de ADN) para el Pico Mediano, tres de los cuales también amplificaron con éxito en muestras de *Picoidea arcticus*. Estos marcadores representan una excelente herramienta para abordar aspectos fundamentales de la ecología y la conservación del Pico Mediano y otras especies cercanas filogenéticamente. En promedio, la heterozigosis en la población cantábrica fue de 0.632 *per locus* (rango: 0.427–0.751). Este valor es similar al obtenido para otras especies de aves y mamíferos, sugiriendo que la población de estudio presenta un grado de conservación genética aceptable. Posteriormente comparamos los genotipos de individuos no emparentados procedentes del sector norte y sur del área de estudio, y de individuos de una población rusa de Pico Mediano como referencia externa. Los dos sectores del área de estudio aparentemente no tienen intercambio de individuos, basándonos en los resultados de los movimientos de las aves mediante telemetría (radio-seguimiento) y reobservaciones de aves anilladas. Los valores de  $F_{ST}$  y los resultados de un análisis mediante *Bayesian model-based clustering method* indicaron una diferenciación genética entre las muestras españolas y rusas, y entre los sectores norte y sur de la población cantábrica. Aparentemente, nos encontramos frente a una reducción de la diversidad genética de la población cantábrica como consecuencia del efecto de la fragmentación de su hábitat. Estos resultados suponen un gran avance en el conocimiento de los efectos de la fragmentación del hábitat sobre las poblaciones animales, con importantes implicaciones para el manejo y la conservación de la biodiversidad forestal. La mejora de la conectividad entre ambos sectores del área de estudio supondría un incremento en la variabilidad genética del Pico Mediano, con previsible beneficios adicionales para otros organismos con menor capacidad de dispersión (ej. mamíferos o insectos).

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

VILA, M., ROBLES, H., CIUDAD, C., OLEA, P.P., BAGLIONE, V. “Isolation and characterization of 12 microsatellite markers in the middle-spotted woodpecker (*Dendrocopos medius*)” en *Molecular Ecology Resources* 8 (2008), págs. 415-417.

ROBLES, H., CIUDAD, C., VERA, R., BAGLIONE, V. “No effect of habitat fragmentation on post-fledging, first-year and adult survival in the middle spotted woodpecker” en *Ecography* 30 (2007), págs.

**TÍTULO:** EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA FLORA Y VEGETACIÓN EN CASTILLA Y LEÓN

**REFERENCIA:** LE25A05

**CÓDIGO UNESCO:** 241799

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FÉLIX LLAMAS GARCÍA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN  
**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
ÁNGEL PENAS MERINO  
CARMEN PÉREZ MORALES  
CARMEN ACEDO CASADO  
LUIS HERRERO CEMBRANOS  
RAQUEL ALONSO REDONDO  
CARMEN LENCE PAZ  
SARA DEL RÍO GONZÁLEZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 26.100 €

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Estudiar la evolución de las precipitaciones y temperaturas medias mensuales, estacionales y anuales en Castilla y León. Inferir la influencia de los cambios climáticos sobre la biodiversidad vegetal. Determinar la plasticidad fenotípica de las especies seleccionadas en relación con las variaciones climáticas. Inferir las variaciones que el cambio climático determinará en los dominios de vegetación de Castilla y León.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

A partir de los resultados obtenidos en el análisis de tendencias se plantean las hipótesis de cambio climático para Castilla y León y su influencia sobre la vegetación.

En los trabajos de campo relativos a la Flora hemos localizado varias especies que pueden servir de modelo en los estudios. Nos hemos centrado en las plantas que viven en los humedales por ser este un hábitat muy modificable por los cambios climáticos, y aquí hemos encontrado que el género *Carex* tiene varias especies que cumplen con los requisitos que estábamos buscando.

Se han encontrado problemas nomenclaturales que se han solucionado mediante propuestas de conservación de los nombres, o con la tipificación de los nombres implicados para darles estabilidad, que se ya han publicado.

En la búsqueda de especies interesantes para las interpretaciones del cambio climático y sus consecuencias para la flora, hemos hecho un estudio exhaustivo que ha dado como resultado el hallazgo de varias especies nuevas para la ciencia. Dada la excepcional importancia de estos hallazgos y el número elevado de nuevos taxones se han realizado dos publicaciones diferentes con los distintos grupos de plantas halladas.

En la búsqueda de especies interesantes para las interpretaciones del cambio climático y sus consecuencias para la flora, nos hemos encontrado con plantas amenazadas de extinción, que hemos valorado. Hemos establecido un grupo de especies vegetales que tiene interés especial en la zona de la Cordillera Cantábrica. Así mismo a nivel de Castilla y León hemos establecido una serie de prioridades en la conservación de especies vegetales.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

MOLINA, A., ACEDO, C., JARVIS, C. & LLAMAS, F. 2006. Typification of some of Hudson's plant names in *Carex L. Taxon* 55(4): 1009-1013.

CASTRO, V., LLAMAS, F., ACEDO, C. & ALONSO, R. 2006. Datos Sobre *Sedum Aetnense* Tineo En León. *Lagasalia* 26: 236-238.

MOLINA, A., ACEDO, C. & LLAMAS, F. 2006. Proposal to conserve the name *Carex rostrata* against *C. inflata* (Cyperaceae) with a conserved type. *Taxon* 55 (2): 532-533.

LLAMAS, F., ACEDO, C., LENCE, C., ALONSO, R., MOLINA, A. & CASTRO, V. 2007. Flora Cantábrica de Interés en Castilla y León. *Naturalia Cantabrica*. 3: 57-78.

ACEDO, C. & LLAMAS, F. 2007. Catálogo de plantas alóctonas en la provincial de León (NW España). *Studia Botanica* 25: 63-96.

S. DEL RÍO, R. FRAILE, L. HERRERO & A. PENAS 2007. Analysis of recent trends in mean maximum and minimum temperatures in a region of the NW of Spain (Castilla y León)" *Theoretical and Applied Climatology* 90:1-12.

MOLINA, A., ACEDO C. & LLAMAS, F. 2008. Taxonomy and new taxa of the *Carex* divulsa agrégate in Eurasia (sect. *Phaestoglochin*, Cyperaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society*. 156: 385-409.

ACEDO C. 2008. ¿Cómo conservar la Flora? in: *Conservación y Gestión de los Bosques*: 28-62, 130-133. Excmo. Ayuntamiento de Ponferrada. Concejalía de Medio Ambiente.

MOLINA, A., ACEDO C. & LLAMAS, F. 2008. Taxonomy and New taxa in Eurasian *Carex* (Section *Phaestoglochin*, Cyperaceae). *Systematic Botany*

MOLINA, A., ACEDO C. & LLAMAS, F. 2008. Proposal to conserve the name *Carex leersii* F. W. Schultz against *Carex leersii* Willd. (Cyperaceae). *Taxon*. (Aceptado para publicación).

LLAMAS, F., ACEDO C., LENCE, C. & MOLINA, A. 2008. Prioridades de Conservación de Flora Cantábrica de Interés en Castilla y León. *Botánica Pirenaico-Cantábrica*. (Aceptado para publicación)  
AA. VV. 2008. Lista de Cyperáceas de interés en la Cordillera Cantábrica. *Botánica Pirenaico-Cantábrica*. (Aceptado para publicación).

## **TÍTULO: EL VOTO ELECTRÓNICO EN ESPAÑA: RETOS, OPORTUNIDADES Y AMENAZAS PARA UN PROCESO DE RENOVACIÓN DEMOCRÁTICA**

**REFERENCIA:** LE026A05

**CÓDIGO UNESCO:** 5605.04

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BARRAT ESTEVE, JORDI

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ALEGRE MARTÍNEZ, MIGUEL ÁNGEL

FERNÁNDEZ RIVEIRA, ROSA MARÍA

RENIU VILAMALA, JOSEP MARIA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7900 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Exigencias jurídicas del voto electrónico: análisis de las garantías que debe reunir cualquier proceso electoral democrático y verificación de su aplicabilidad en el caso de métodos electrónicos de votación.
- Percepción ciudadana del voto electrónico: análisis mediante encuestas del perfil de personas que utilizan estas tecnologías y de su reacción ante una eventual implantación en elecciones o consultas ya plenamente válidas.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

A la vista de estos objetivos, cabe afirmar que el grado de cumplimiento del proyecto puede considerarse elevado destacando el seguimiento de diversas experiencias de voto electrónico y la elaboración consecuente de aportaciones académicas en formato de informes y artículos científicos. Sobresale asimismo la vinculación permanente alcanzada con diversas entidades sociales, nacionales e internacionales, de tal forma que se hace ya plausible una programación de actividades a medio y largo plazo.

Como conclusión general, cabe señalar que, en España, las soluciones tecnológicas relativas al voto electrónico se hallan en un proceso paulatino de consolidación y cabe esperar una implantación ya significativa en el futuro inmediato. Tras un largo periodo en el que se repetían las pruebas experimentales, empiezan a proliferar convocatorias ya plenamente oficiales y ello indica un grado de maduración elevado tanto técnica como socialmente. Destaca particularmente la consolidación de este canal de votación en las Juntas de Accionistas de las sociedades anónimas cotizadas en bolsa. Se trata de una alteración en el equilibrio de poderes de tales entidades que merece un estudio más detenido y es por ello que el equipo ha fijado en este ámbito uno de sus próximos objetivos prioritarios. Merece destacarse asimismo la inclusión del voto remoto por Internet en el proyecto de ley electoral actualmente en trámite en el Parlamento de Cataluña.

### PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

RENIU I VILAMALA, J. M. "Entre el papel y la red. Evaluación y percepciones sociopolíticas del voto electrónico en España" en COTINO, L. (Coor.) *Democracia, participación y voto a través de las nuevas tecnologías*, Granada, Comares, 2007, págs. 399-412.

RENIU I VILAMALA, J. M. *Avanzando en la participación ciudadana a través del voto electrónico. Informe sociológico de la Consulta Ciudadana "Hortaleza 2004"*, Madrid, Ayuntamiento de Madrid, 2005 (versiones en inglés y español)

BARRAT I ESTEVE, J. "Tipología y utilidad de los procedimientos electrónicos de votación" en COTINO, L. (Coor.) *Democracia, participación y voto a través de las nuevas tecnologías*, Granada, Comares, 2007, págs. 380-398.

BARRAT I ESTEVE, J. "Viabilitat del vot electrònic des de la perspectiva politicojurídica" en *El vot electrònic a Catalunya: reptes i incerteses*, (Col·lecció "Polítiques" / 56), Barcelona, Mediterrània/Fundació Jaume Bofill, 2007, págs. 19-76.

BARRAT I ESTEVE, J. / RENIU I VILAMALA, J. M. "1995-2005. Deu anys de vot electrònic a Catalunya" en *El vot electrònic a Catalunya: reptes i incerteses*, (Col·lecció "Polítiques" / 56), Barcelona, Mediterrània/Fundació Jaume Bofill, 2007, págs. 213-295.

BARRAT I ESTEVE, J. / RENIU I VILAMALA, J. M. / CANTIJOCH, M. "Avaluació del vot electrònic vinculant. Informe sociològic i jurídic de les eleccions a la Junta de Govern del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (CETIB)" en *El vot electrònic a Catalunya: reptes i incerteses*, (Col·lecció "Polítiques" / 56), Barcelona, Mediterrània/Fundació Jaume Bofill, 2007, pp. 297-366.

BARRAT I ESTEVE, J. "A preliminary question: Is e-voting actually useful for our democratic institutions? What do we need it for?" en KRIMMER, R. (ed.) *Electronic Voting 2006*, (Col. "Lecture Notes in Informatics – LNI" / P-86), Bonn, Gesellschaft für Informatik, págs. 51-60.

BARRAT I ESTEVE, J. "El voto electrónico en Latinoamérica: Radiografía de un proceso en vías de consolidación" en *Voto electrónico. Estudio comparado en una aproximación jurídico-política (Desafíos y posibilidades)*, (Colección "FUNDAp Política y Administración Pública"), Querétaro, FUNDAp / Fundación Universitaria de Derecho, Administración y Política, 2007, págs. 115-178.

FERNÁNDEZ RIVEIRA, R. "La regulación jurídica del voto electrónico: el ejemplo del caso español" en *Voto electrónico. Estudio comparado en una aproximación jurídico-política (Desafíos y posibilidades)*, (Colección "FUNDAp Política y Administración Pública"), Querétaro, FUNDAp / Fundación Universitaria de Derecho, Administración y Política, 2007, págs. 37-65.

FERNÁNDEZ RIVEIRA, R. / GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, E. / VERA SANTOS, J. M. "The Electoral Legislation of the Basque Autonomous Community Regarding Electronic Vote" en KRIMMER, R. (ed.) *Electronic Voting 2006*, (Col. "Lecture Notes in Informatics – LNI" / P-86), Bonn, Gesellschaft für Informatik, 2006, págs. 71-83.

FERNÁNDEZ RIVEIRA, R. "El incierto potencial derivado de la conjunción de voto y nuevas tecnologías. El nuevo proyecto de ley de voto electrónico en Euskadi" en *Nuevas Políticas Públicas. Anuario Multidisciplinar para la Modernización de las Administraciones Públicas*, 1 (Los derechos fundamentales y las nuevas tecnologías), Sevilla, Instituto Andaluz de Administración Pública, 2005, págs. 345-369.

RENIU I VILAMALA, J. M. "Los ciudadanos frente al voto electrónico: elementos para una evaluación sociopolítica comparada" en *Voto electrónico. Estudio comparado en una aproximación jurídico-política (Desafíos y posibilidades)*, (Colección "FUNDAp Política y Administración Pública"), Querétaro, FUNDAp / Fundación Universitaria de Derecho, Administración y Política, 2007, pp. 67-113.

RENIU VILAMALA, J. M. / BADIA, R. "Learning some lessons from the use of e-voting. A compared sociopolitical evaluation of e-voting in Spain, Mexico and Argentina" en CORRADINI, F. & POLZONETTI A. (eds.) *MeTTeG07. Proceedings of the 1st International Conference on Methodologies, Technologies and Tools Enabling e-Government*, Matelica, Halley Editrice SRL, 2007, págs. 183-196.

FERNÁNDEZ RIVEIRA, R. "¿Es necesario en el sistema electoral la incorporación del voto electrónico?" en MORALES GARZA, M. y MARTÍNEZ CLEMENTE, E. (Comps.) *Memorias del XVII Congreso Nacional y I Internacional de Estudios Electorales*, Sociedad Mexicana de Estudios Electorales – SOME, Querétaro, Universidad Autónoma de Querétaro, 2005, cd-rom.

RENIU I VILAMALA, J. M. "Apuntes para el análisis sociopolítico del voto electrónico", *Memoria del Simposio acerca de las urnas electrónicas para la emisión del voto ciudadano*, México DF, Instituto Electoral del Distrito Federal, 2005, págs. 33-55.

**TÍTULO:** EL AFRONTAMIENTO EN LA COMPETICIÓN DEPORTIVA: VALIDACIÓN DE UN NUEVO INSTRUMENTO E IDENTIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS

**REFERENCIA:** LE30A05 **CÓDIGO UNESCO:** 6199

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MÁRQUEZ ROSA, SARA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

TUERO DE PRADO CONCEPCIÓN

TABERNERO SÁNCHEZ BELÉN

ALVAREZ DEL PALACIO EDUARDO

SALGUERO DEL VALLE ALFONSO

GONZÁLEZ-BOTO RENÉ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4.100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Realizar una adaptación española del *Cuestionario de Estrategias de Afrontamiento de la Competición Deportiva* (ISCCS) de Gaudreau y Blondin (2002) y confirmar sus propiedades psicométricas. Estudiar si las estrategias de afrontamiento difieren en función de edad, género, práctica de deportes individuales o colectivos y nivel de competición de los atletas.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La versión española del Cuestionario de Estrategias de Afrontamiento en Competiciones Deportivas tiene una validez y fiabilidad adecuadas, que le permiten evaluar las estrategias de afrontamiento de los deportistas españoles. El nuevo instrumento está compuesto de 38 ítems, y se organiza en cinco factores, reduciendo así a la mitad el número de factores del estudio original, sin perder sus cualidades. Nuestros datos indican que sujetos deportistas de distintos niveles competitivos, y practicantes de distintas modalidades deportivas, comprendidos entre los 14 y los 28 años, usan prioritariamente y en mayor medida las estrategias de afrontamiento centradas en el problema. Dentro de las mismas son la Imaginería y el Aumento del esfuerzo las estrategias más ampliamente utilizadas. La única diferencia significativa que hemos encontrado entre los géneros ha sido en el mayor uso por parte de los hombres de estrategias relacionadas con la Imaginería y el Aumento del Esfuerzo. Según la edad hemos visto que los sujetos entre 17 y 19 años usan las estrategias de Distracción- Resignación en mayor medida que el resto de los grupos; siendo ésta además la única diferencia en relación a la variable edad. Atendiendo al tipo de deporte, son los practicantes de deportes individuales los que más emplean en general todas la estrategias, y significativamente más que los deportistas de equipo aquellas centradas en el problema, en especial la Búsqueda de Apoyo-Análisis Lógico. Nuestro estudio puede resultar de utilidad para comprobar la eficacia y efectividad de las estrategias de afrontamiento, y así desarrollar métodos que guíen la intervención de los psicólogos y los profesionales del deporte.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

MOLINERO GONZÁLEZ, O.; GONZÁLEZ BOTO, R.; SALGUERO DEL VALLE, A.; MÁRQUEZ, S. Adaptación del Cuestionario de Estrategias de Afrontamiento de la Competición Deportiva (ISCCS) a una población española: estudio preliminar. M.A. GONZÁLEZ VALEIRO; J.A. SÁNCHEZ MOLINA; A. ARECES GAYO (Eds) *IV Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte*. A Coruña: Xunta de Galicia. Consellería de Cultura e Deporte. 2006. págs. p. 762-767.

MOLINERO, O.; SALGUERO, A.; TUERO, C., MÁRQUEZ, S. Coping in Competitive Sport Questionnaire: A Spanish version, (artículo en elaboración).

**TÍTULO:** “EL PATRONAZGO ARTÍSTICO DE LA MONARQUÍA LEONESA (914-1230)”

**REFERENCIA:** LE033A05

**CÓDIGO UNESCO:** 5506

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** HERRAEZ ORTEGA, M<sup>a</sup> VICTORIA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN  
**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
VALDÉS FERNÁNDEZ, MANUEL  
FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, ETELVINA  
CAVERO DOMÍNGUEZ, GREGORIA  
TEIJEIRA PABLOS, M<sup>a</sup> DOLORES  
LAHOZ, LUCÍA  
GALVÁN FREILE, FERNANDO

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...5.700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Establecer la delimitación conceptual del papel de la monarquía en la creación artística en un marco geográfico e histórico concretos, elaborar un catálogo digitalizado de las obras de arte vinculadas a los reyes leoneses, analizar las relaciones artísticas entre los distintos territorios hispanos y ultrapirenaicos a partir del patronazgo artístico regio y conocer la verdadera función y significado de las obras de arte patrocinadas por la monarquía con el fin de valorar, difundir y conservar adecuadamente el patrimonio histórico-artístico que comportan.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han recopilado las fuentes documentales, cronísticas, literarias y bibliográficas que hacen referencia al patronazgo artístico regio en el ámbito geográfico y cronológico propuesto. Con los datos obtenidos, hemos elaborado un corpus documental de obras patrocinadas por los distintos monarcas.

Así mismo, se han recogido los datos e imágenes necesarios para analizar las obras de arte creadas por o para los reyes, al tiempo que se ha reunido y revisado la historiografía más idónea para completar el corpus de obras patrocinadas por los monarcas leoneses y castellanos.

Se ha comenzado el estudio político y socio-económico que fundamenta las relaciones artísticas y el intercambio cultural entre las distintas cortes europeas, con el fin de analizar en profundidad las relaciones artísticas entre los reinos de León y Castilla y los territorios hispanos o ultrapirenaicos a partir del patronazgo regio. En el marco de esta tarea, que constituía otro de los objetivos propuestos, organizamos el Simposio Internacional “Las relaciones entre los reyes hispanos y las cortes europeas en la Baja Edad Media. El intercambio artístico”, celebrado en León del 27 al 29 de septiembre de 2007, en el que participaron importantes especialistas españoles y europeos.

En este campo hemos podido comprobar cómo esas relaciones cortesanas pudieron determinar la llegada de nuevas corrientes al territorio leonés, no sólo en el caso del inicio del gótico, ya bien conocido, sino también en otros momentos como es la evolución del románico a mediados del siglo XII.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- HERRÁEZ ORTEGA, M. V., COSMEN ALONSO, C., y PELLÓN GÓMEZ-CALCERRADA, M., (eds.), *El intercambio artístico entre los reinos de hispanos y las cortes europeas en la Baja Edad Media*, Universidad de León, en prensa
- CAVERO DOMÍNGUEZ, G., “Los hospitales de San Lázaro y el Camino de Santiago Leonés en la época medieval”, en *El Camino de Santiago*, Burgos, en prensa

- COSMEN, C., HERRÁEZ, M. V. Y VALDÉS, M., "La escultura monumental de la segunda mitad del siglo XII en el reino de León. Evolución e innovaciones introducidas por los círculos cortesanos", en *Actas del Simposio Internacional Neue Forschungen zur Bauskulptur in Frankreich und Spanien in Spannungsfeld des Portail Royal in Chartres und des Pórtico de la Gloria in Santiago de Compostela*, celebrado en Berlín en febrero de 2007.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, E., "La *imago regis* y de la jerarquía eclesiástica a través de las artes plásticas (ss. IX-XII), en *Actas del II Congreso Internacional Monarquía y sociedad en el Reino de León. De Alfonso III a Alfonso VII*, León, 2008, tomo II, pp.
- LAHOZ GUTIÉRREZ, L., "El patronato de Alfonso X y la Virgen de la Esclavitud", en *Homenaje a la profesora Micaela Portilla*, Universidad del País Vasco, en prensa.
- LAHOZ GUTIÉRREZ, L., "Sobre la recepción de la galería de reyes en el gótico hispano. El caso de la catedral de Ciudad Rodrigo", en *El intercambio artístico entre los reyes hispanos y las cortes europeas en la Baja Edad Media*, León, en prensa.
- PELLÓN GÓMEZ-CALCERRADA, M., "El yacente de Sancho en la catedral de Toledo: una promoción artística de tradición francesa", en *El intercambio artístico entre los reyes hispanos y las cortes europeas en la Baja Edad Media*, León, en prensa.
- TEJEIRA PABLOS, M. D., "Las relaciones de Enrique IV de Castilla con la corte papal y su influencia en el arte: el caso de la sillería leonesa", en *El intercambio artístico entre los reyes hispanos y las cortes europeas en la Baja Edad Media*, León, en prensa.
- CAVERO, G., "Tomás Becket y el hospital de Santo Tomás de Astorga", Astorga, octubre 2006.
- COSMEN, C., HERRÁEZ, M. V. Y VALDÉS, M., "La escultura monumental de la segunda mitad del siglo XII en el reino de León. Evolución e innovaciones introducidas por los círculos cortesanos", en *Actas del Simposio Internacional Neue Forschungen zur Bauskulptur in Frankreich und Spanien in Spannungsfeld des Portail Royal in Chartres und des Pórtico de la Gloria in Santiago de Compostela*, celebrado en Berlín en febrero de 2007.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, E. y MIGUÉLEZ CAVERO, A., "Mikroarchitekturen in Darstellungen der *Sieben Gemeinden von Asien* in den ikonografischen Zyklen der Apokalypse im spanischen Mittelalter", en *Jornadas Internacionales Mikroarchitektur im Mittelalter - Ein gattungübergreifendes Phänomen zwischen Realität und Imagination*, Nürnberg, 26-29 octubre 2005.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, E., "La *imago regis* y de la jerarquía eclesiástica a través de las artes plásticas (ss. IX-XII), en *II Congreso Internacional Monarquía y sociedad en el Reino de León. De Alfonso III a Alfonso VII*, 25-28 de octubre 2006.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, E., "*Que los reyes vestiesen paños de seda, con oro e con piedras preciosas*. Indumentarias regias en los reinos de León y Castilla (1180-1300): entre la tradición islámica y el Occidente cristiano", en *Simposio Internacional El legado de Al-Andalus. El arte andalusí en los reinos de León y Castilla durante la Edad Media*, León, 29-30 noviembre y 1 diciembre 2006.
- GALVAN FREILE, F. y MORAIS MORAN, J. A., "Microarchitectures dans les arts plastiques en Espagne autour de 1200 et leurs relations avec l'architecture monumentale", en *Jornadas Internacionales Mikroarchitektur im Mittelalter - Ein gattungübergreifendes Phänomen zwischen Realität und Imagination*, Nürnberg, 26-29 octubre 2005.
- GALVÁN FREILE, F., "La alimentación en el ámbito judío: imágenes en manuscritos", I Jornadas de Cultura Medieval "*Del comer e del beber*": *alimentación en la sociedad medieval (judíos, musulmanes y cristianos)*, León, 4-6 junio 2007.
- GALVÁN FREILE, F., "Lecturas de Historia del Arte en el Libro de Alexandre", en *Seminario El Libro de Alexandre: nuevas perspectivas*, celebrado en la Casa de Velázquez de Madrid, el 17 de octubre de 2007.
- GALVÁN FREILE, F., "La imagen del poder: iconografía del soberano en el reino de León (1126-1230)", en *Seminario Internacional Imago. Imagem, Memoria e Poder. Visualidade e Representação*, Lisboa, 15-16 noviembre 2007.

**TÍTULO:** ÁFIDOS (HEMIPTERA APHIDIDAE) DEL MARGEN ANDINO DE CATAMARCA, SALTA Y JUJUY (ARGENTINA)

**REFERENCIA:** LE 034 A05

**CÓDIGO UNESCO:** 241306

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MILAGROS PILAR MIER DURANTE

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL [FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES]

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

M. PILAR MIER DURANTE,

JUAN M. NIETO NAFRÍA,

JAIME ORTEGO,

M. VICTORIA SECO FERNÁNDEZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.800 €

**OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

Inventariar la fauna afídica de la Argentina, en particular de las provincias norteañas de Catamarca, Salta y Jujuy.

Describir nuevos taxones.

Dar a conocer la forma de vida de las especies implicadas.

En resumen: Avanzar en el estudio de la biodiversidad argentina mediante la mejora del conocimiento de la afidofauna [fauna de pulgones o áfidos (Hemiptera, Aphididae)] del margen andino del país.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

Se efectuó el muestreo propuesto en el proyecto.

Se realizó la preparación microscópica de todo el material recogido en la campaña y el aportado por el miembro del equipo Ing. Jaime Ortego de sus colectas a lo largo de 2005 y 2006.

Ello ha contribuido a incrementar la importante colección científica de pulgones de Argentina.

Se han obtenido los siguientes resultados concretos, ya publicados:

De tipo taxonómico.-

Descripción de los machos de *Aphis schinifoliae*, acompañada de un amplio estudio de la diversidad de esta especie, que era muy poco conocida.

Descripción de tres nuevas especies del género *Aphis*:

*A. schinivora*, que vive sobre especies de *Schinus* (Anacardiaceae) en Argentina y Chile;

*A. mendocina*, que vive sobre la planta nativa *Urtica mollis* en Argentina;

*A. conflictata*, que vive sobre varias especies nativas de Rhamnaceae y Lauranthaceae en Argentina y Chile.

Descripción de cinco nuevas especies del género *Uroleucon*, todas ellas de Argentina:

*U. malarguense*, que vive sobre una especie de *Hypochoeris* (Asteraceae);

*U. mendocinum*, que vive sobre *Baccharis juncea* (Asteraceae);

*U. patagonicum*, que vive sobre *Mutisia spinosa* (Asteraceae);

*U. payuniense*, que vive sobre *Grindelia chiloensis* (Asteraceae);

*U. riojanum*, que vive sobre *Gutierrezia iserni* (Asteraceae).

Descripción de formas no conocidas de otras especies nativas de *Uroleucon*:

Hembras vivíparas aladas de *U. gochnatiae*;

Hembras ovíparas y machos de *U. bereticum*;  
Hembras ovíparas y machos de *U. macolai*.  
Aportación de claves dicotómicas de identificación para algunos grupos de especies.

De tipo taxonómico y faunístico.-

Primera cita en América del Sur (en Argentina) de siete especies: *Macrosiphoniella abrotani*, *Macrosiphoniella absinthii*, *Macrosiphoniella pseudoartemisiae*, *Macrosiphoniella tapuskae*, *Myzocallis boeneri*, *Saltusaphis scirpus* y *Uroleucon jaceae*.

Primera cita en Argentina de dos especies: *Uroleucon chilense* y *Uroleucon essigi*.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

MIER DURANTE, M.P., J. ORTEGO & J.M. NIETO NAFRÍA. A new species of *Aphis* L. (Hemiptera, Aphididae: Aphidina) living on Urticaceae in Argentina. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 108 (2): 274-284. 2006 EE.UU.

ORTEGO, J., N. PÉREZ HIDALGO, J.M. NIETO NAFRÍA & M.P. MIER DURANTE . Six alien aphid species (Hemiptera: Aphididae) recorded for the first time from South America. *Florida Entomologist*, 89(2): 111-116. 2006 EE.UU.

NIETO NAFRÍA, J.M., M.P. MIER DURANTE, J. ORTEGO & M.V. SECO FERNÁNDEZ. The genus *Uroleucon* (Hemiptera: Aphididae: Macrosiphini) in Argentina, with descriptions of five new species. *The Canadian Entomologist*, 139: 154-178. 2007 Canadá

ORTEGO, J., J.M. NIETO NAFRÍA & M.P. MIER DURANTE. Species of *Aphis* (Hemiptera, Aphididae: Aphidina) living on *Schinus* (Sapindales: Anacardiaceae) with description of a new species. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 109 (2): 338-349. 2007 EE.UU.

NIETO NAFRÍA, J.M., J. ORTEGO & M.P. MIER DURANTE. The South-American species of *Aphis* (Hemiptera, Aphididae: Aphidina) living on Rhamnaceae and Loranthaceae, with description of a new species. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 110 (2): 481-492. en prensa EE.UU.

NIETO NAFRÍA, J.M., J. ORTEGO & M.P. MIER DURANTE. The South-American species of *Aphis* (Hemiptera, Aphididae: Aphidina) living on Rhamnaceae and Loranthaceae, with description of a new species. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 110 (2): 481-492 EE.UU. (en prensa)

**TÍTULO:** MANEJO DE SUELOS ÁCIDOS Y CORRECCIÓN DE FITOTOXICIDADES DE ALUMINIO. AMPLIACIÓN DE ENSAYOS Y APLICACIÓN A ESPECIES DEL PLAN FORESTAL DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

**REFERENCIA:** LE038A05 **CÓDIGO UNESCO:** 310313

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VIDAL BARDÁN, MANUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** ESCUELA SUPERIOR Y TÉCNICA DE INGENIERÍA AGRARIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MANUEL VIDAL BARDÁN

PEDRO URBANO TERRÓN

ENRIQUE GARZÓN JIMENO

JUAN ANGEL ROBLES LLAMAZARES

VILLA BERMEJO, EDUARDO

VÍCTOR M. GARCÍA MARTÍNEZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 19.675 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

El programa de trabajo que se estableció, para tres años de duración, ha pretendido analizar el crecimiento y el desarrollo, bajo condiciones de encalado de un suelo extraácido como es el de la *raña* de Camposagrado (León), tanto *in situ* como en tiestos de gran capacidad, ensayando tres especies consideradas de interés por el Plan Forestal de la JCyL: Cedro Deodara, Castaño y Pino de Oregón. En concreto se prefijaron los siguientes objetivos:

1º.- Establecimiento de prácticas de encalado en suelos de interés forestal del Plan JCyL

2º.- Análisis de la evolución de las formas de aluminio asociadas con la materia orgánica

3º.- Evaluación de la estabilidad estructural del suelo tras la aplicación de la enmienda caliza

Todas estas experiencias se desarrollaron en las parcelas de ensayos de campo que dispone el equipo solicitante en la mencionada localidad (Rioseco de Tapia, León)

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

- **1º OBJETIVO:** *Establecimiento y mantenimiento de las prácticas de encalado en suelos de interés forestal del Plan JCyL.*

Este objetivo, comenzado ya durante la primera anualidad ha supuesto los siguientes logros a lo largo del año 2006:

1.- Septiembre de 2005.- Subsulado con reja topo de parcela total de experimentación

2.- Octubre de 2005.- Replanteo de las 15 parcelas de 6\*10 m<sup>2</sup>. Realización de las correcciones a base de dolomita, yeso espumas de acucarería y calizas, estableciendo como dosis de corrección los 6.000 kg/ha de CO<sub>3</sub>Ca puro. Se realizan 5 repeticiones por material corrector. Excavación de 225 pocetas de 30\*30\*60 para introducción de las cestas portadoras de plantones. Plantación de 75 pies de castaño, 75 de abeto Douglas y 75 cedro Deodara

Además de lo anterior, durante este segundo año (2006) de desarrollo del proyecto, se realizó la estimación de la biomasa correspondiente a la fase temporal de tiempo t=0; en concreto las características morfológicas de las plantas: diámetro del cuello del tronco en dos direcciones perpendiculares (Ø-N-S y Ø-W-E); altura del vuelo (h); diámetro de la copa en las dos direcciones anteriores, deduciéndose la sección del tronco a la altura del cuello del plantón. En el Anejo I se presentan las medidas obtenidas durante estos muestreos. No se ha realizado todavía el tratamiento de estos datos como consecuencia de las incidencias habidas durante este primer año de desarrollo, y que más abajo se describen.

Realización de un abonado de las parcelas de cultivo, abril de 2006, a base de abono de liberación lenta Osmocote (12-10-20).

Se llevaron a cabo las labores culturales siguientes: escarda mecánica y manual de pasillos, realizadas durante junio de 2006.

- **2º OBJETIVO:** *Análisis de la evolución de las formas de aluminio asociadas con la materia orgánica*

Se trata de pruebas aún no concluidas y actualmente en fase de desarrollo. La metodología aplicada, y propuesta inicialmente en la memoria de este proyecto, consiste en el fraccionamiento-especiación de formas de Al propuesta por Soon (1993)

\*Soon, Y.K. (1993). Fractionation of extractable aluminum in acid soils: A review and a proposed procedure. *Commun. Soil Sci. Plant Anal.* 24(13 y 14):1683-1708.

- **3º OBJETIVO:** *Evaluación de la estabilidad estructural del suelo tras la aplicación de la enmienda caliza*

Este objetivo se ha desarrollado satisfactoriamente durante la anterior anualidad de 2006. La estabilidad de la estructura se ha establecido siguiendo la metodología propuesta por Henin (1976). Básicamente, se ha tratado de establecer el rango de estructura que permita predecir el comportamiento, bajo condiciones de campo, la resistencia a la estructura a la acción del agua. Se ha trabajado con muestra de tierra fina del suelo (< 2 mm). Los tratamientos físicos consistieron en agitación y tamizado en agua sin pretratamiento; los tratamientos químicos supusieron el empleo de etanol y benceno, conjuntamente con sucesivos lavados y tamizados de los agregados resistentes.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

VIDAL, M., GARZÓN, E., GARCÍA, V., VILLA, E., 2006. Differentiating the amending effects of calcareous materials applied to acid soils by use of factor methods. *Agrochimica*, Vol. L-N.3-4: 132-147.

VIDAL, M., GARZÓN, E., GARCÍA, V., ONTAÑÓN, A., VILLA, E., 2005. Models for predicting the composition of and temporal structure of chemical parameters for leachates from amended acid soils. *Communications in Soil Science and Plant Analysis* Vol. 35 (11&12), 1517-1542

VIDAL, M. AND LÓPEZ, A. Effect of various nitrate contamination control systems on the composition of the soil exchange complex and other nutrients, *Journal of Soil and Water Conservation* (aceptada y publicación prevista en 2008).

VILLA BERMEJO, E., *Incidencia de la aplicación de espumas de azucarería y otras enmiendas calizas sobre la producción de biomasa. mejora a corto plazo de los condicionantes agronómicos de los suelos ácidos de raña del Norte de León* (Tesis Doctoral.) Universidad de León. Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria, 2005

**TÍTULO:** ANÁLISIS DE LA BIODIVERSIDAD Y FUNCIONAMIENTO EN LOS BREZALES DE LA CORDILLERA CANTÁBRICA. EFECTOS DE LOS PROCESOS SOCIOECONÓMICOS Y DEL CAMBIO CLIMÁTICO. PROPUESTA DE GESTIÓN

**REFERENCIA:** LEO39A05 **CÓDIGO UNESCO:** 241303, 241713, 251106

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DE LUIS CALABUIG, ESTANISLAO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SALGADO COSTAS, JOSÉ MARÍA

TÁRREGA GARCÍA MARES, REYES

CALVO GALVÁN, LEONOR

VALBUENA RELEA, M<sup>a</sup> LUZ

MARCOS PORRAS, ELENA M<sup>a</sup>

SUÁREZ SEOANE, SUSANA

TABOADA PALOMARES, ANGELA

LOZANO LLANOS, FRANCISCO JAVIER

ÁLVAREZ MARTÍNEZ, JOSÉ MANUEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9600 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El principal objetivo es analizar los efectos de los cambios medioambientales y socioeconómicos en la biodiversidad, dinámica y funcionamiento de los brezales de *Calluna vulgaris* de la Cordillera Cantábrica, considerados como hábitats prioritarios en la Unión Europea desde el punto de vista de conservación. Con los datos obtenidos se pretenden realizar modelos de predicción de cambios en la biodiversidad como consecuencia de las alteraciones a pequeña y a mayor escala como consecuencia del cambio climático.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica las comunidades de matorral representan la matriz del mosaico paisajístico con una tendencia en el tiempo al incremento. Los brezales de *Calluna vulgaris* representan las comunidades más importantes desde el punto de vista de conservación. La respuesta de estos ecosistemas de callunar a las perturbaciones: quema, fertilización con nitrógeno y quema más fertilización indica que a corto plazo:

- La recuperación de la comunidad vegetal después de quema está asociada principalmente a un aumento en la cobertura de las especies herbáceas perennes, principalmente las graminoides. La fertilización más quema favorece un aumento en cobertura de este biotipo. Después de ambos tratamientos, las especies leñosas dominantes *Calluna vulgaris* y *Erica tetralix* sólo se recuperan por germinación. Así *Calluna vulgaris* presenta una germinación mucho más pronunciada después de quema que después de quema más fertilización, debido a los efectos competitivos de la mayor cantidad de especies herbáceas perennes favorecida por la fertilización. Desde el punto de vista estructural se observa un incremento de la riqueza y diversidad después de ambos tratamientos. Sin embargo, la fertilización con nitrógeno no provoca grandes cambios estructurales en la comunidad. Si bien favorece un incremento en el tamaño de los brotes y en el número de flores de *Calluna vulgaris*.
- Tanto la comunidad de carábidos como de estáfílinos de estos brezales se caracteriza por presentar altos valores de riqueza con un gran número de endemismos. Después de los tres tratamientos experimentales se observa un incremento en la abundancia y riqueza de los carábidos y los heterópteros. Los crisomélidos presentan un incremento significativo después de la fertilización, ya que las especies presentes en la zona son monófagas de *Calluna vulgaris*.
- Los tratamientos experimentales realizados no producen cambios significativos en la mayoría de los nutrientes del suelo, siendo el tratamiento de fertilización el que menos cambios induce. Sin embargo, se aprecian efectos significativos en la composición química de la vegetación, principalmente en el incremento de nitrógeno.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- ESPADALER, X. & CUESTA, D., 2006. Teleulomyrmex schneideri Kutter, 1950 en España (Hymenoptera, Formicidae). *Graellsia* 62 (2): 261-262.
- CUESTA, D., TABEADA A., CALVO, L. & SALGADO, J.M. 2006. Carabid beetle assemblage and vegetation community structure in *Calluna vulgaris* heathlands in NW Spain. A first survey. *Entomologica Fennica* 17: 241-252

- CALVO, L., ALONSO, I., MARCOS, E. & LUIS-CALABUIG E. 2007 Effects of cutting and atmospheric nitrogen deposition on biodiversity in Cantabrian heathlands. *Applied Vegetation Science* 10: 43-52.
- CUESTA, D., TABOADA, A., CALVO, L. & SALGADO, J.M. 2008 Short-term effects of experimental fertilization on arthropods associated with *Calluna vulgaris* heathlands in north-west Spain. *Environmental Pollution* 152: 394-402
- MARCOS, E., VILLALÓN, C., CALVO, L., LUIS-CALABUIG, E. Short-term effects of experimental burning on the soil nutrient in the Cantabrian Heathlands. Enviado a *Geoderma*
- AYALA, N., MARCOS, E., CALVO, E., LUIS-CALABUIG E. 2006. Efecto de la corta y fertilización sobre el crecimiento de los brotes y el número de flores de *Calluna vulgaris* y *Erica tetralix* en brezales de la Cordillera Cantábrica. *II Congreso Ibérico de Ecología*. Lisboa. Portugal.
- CUESTA, D., TABOADA, A., CALVO, L. & SALGADO, J.M., 2006. Efectos de la fertilización experimental sobre los artrópodos asociados a brezales de *Calluna vulgaris* del noroeste de España. Comunicación en póster. *II Congreso Ibérico de Ecología*. Lisboa (Portugal).
- RIVERA, R., CALVO, L., VALBUENA, L., LUIS, E. 2006. Respuesta de la germinación de *Calluna vulgaris* y *Erica tetralix* a diferentes factores derivados de las condiciones en las que habitan. *II Congreso Ibérico de Ecología*. Lisboa (Portugal).
- CUESTA, D., TABOADA, A., CALVO, L. & SALGADO, J.M., 2006. Respuesta a corto plazo de la fauna de carábidos (Coleoptera: Carabidae) a la quema y fertilización experimentales en brezales de *Calluna vulgaris*. Comunicación en póster. *XII Congreso Ibérico de Entomología*. Alicante (España).
- CUESTA, D., TABOADA, A., CALVO, L. & SALGADO, J.M., 2006. Short-term effects of fire on arthropods in *Calluna*-heathlands in NW Spain. En: Viegas, D.X. (ed) Abstracts of the 5th international conference on Forest Fire Research. *Forest Ecology and Management*, 234S: S186.
- VILLALÓN, C., MARCOS, E., CALVO, L., LUIS-CALABUIG, E. 2007. Short-term effects of prescribed burning on the soil nutrient: nitrogen and phosphorus of Cantabrian Heathlands. Abstract of the *International Meeting of Fire Effects on Soil Properties*. Barcelona.
- ADRIAN, M., CALVO, L., TERRÓN, A., LUIS-CALABUIG E. 2007. The influence of burning and ammonium nitrate fertilization on the mycorrhizal colonization of *Calluna vulgaris* heathland in Cantabrian mountain (NW Spain). *X European Heathland Workshop*. Noruega.
- CUESTA, D., TABOADA, A., CALVO, L. & SALGADO, J.M., 2007. Effects of prescribed fire and nitrogen addition on arthropods in *Calluna*-heathlands of NW Spain. Comunicación en póster. *10<sup>th</sup> European Heathland Workshop*. Norway (Noruega).
- TEJERO, S., TABOADA, A., CALVO, L., CUESTA, D. & SALGADO, J.M., 2007. Rove beetles (Coleoptera, Staphylinidae) in *Calluna vulgaris* heathlands in NW Spain: a first survey. Comunicación en
- MARCOS, E., CALVO, L., SUAREZ, S., LUIS-CALABUIG, E., 2007. Characterization of Cantabrian Mountain heathlands (NW Spain). Comunicación en póster. *10<sup>th</sup> European Heathland Workshop*. Norway (Noruega).
- SUÁREZ-SEOANE, S., MARCOS, E., CALVO L., LUIS-CALBUIG, E. 2007. Can we model *Calluna vulgaris* heathland occurrence in the Cantabrian Mountains (N Spain) using satellite data at different resolutions?. Comunicación en póster. *10<sup>th</sup> European Heathland Workshop*. Norway (Noruega).

**TÍTULO: LAS ENZIMAS FIBROLÍTICAS COMO ADITIVOS PARA MEJORAR EL VALOR NUTRITIVO DE LOS FORRAJES Y LOS RENDIMIENTOS PRODUCTIVOS DEL OVINO LECHERO**

**REFERENCIA:** LE040A05 **CÓDIGO UNESCO:** 310406  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CARRO TRAVIESO, MARÍA DOLORES  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN  
**CENTRO:** FACULTAD DE VETERINARIA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
FRANCISCO JAVIER OVEJERO MARTÍNEZ  
MARÍA JOSÉ RANILLA GARCÍA  
MARÍA LUISA TEJIDO MEDIAVILLA

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 15.700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo general de este proyecto fue investigar los efectos del uso de enzimas fibrolíticas como aditivos en las raciones de los animales rumiantes. Para ello se analizaron los efectos de la utilización de diferentes enzimas sobre dietas representativas de las que recibe el ganado ovino lechero de nuestra Comunidad. A partir de estos resultados se seleccionaron las enzimas más efectivas para comprobar sus efectos en dos pruebas *in vivo*. El objetivo final fue determinar los mecanismos de acción de las enzimas y su efectividad en la práctica.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

A lo largo del Proyecto se han realizado varias pruebas *in vitro* e *in vivo*. Inicialmente se llevaron a cabo incubaciones de corta duración con líquido ruminal para evaluar el efecto de la adición de diferentes enzimas sobre las características de fermentación *in vitro* de varias dietas representativas de las que recibe el ganado ovino lechero. En una segunda fase se realizaron pruebas de más larga duración, utilizando fermentadores Rusitec, en los que se incubaron algunas dietas utilizadas en las pruebas anteriores y las enzimas que resultaron más eficaces. En estas pruebas se analizaron los efectos de las enzimas sobre la degradabilidad de la dieta, los productos de fermentación y la síntesis de proteína microbiana. Por último se realizaron dos pruebas *in vivo*, una con ovejas provistas de una cánula ruminal y otra con ovejas en lactación. En las primeras pruebas *in vitro* se observó la existencia de una interacción clara entre el tipo de enzima y el tipo de dieta. El tratamiento de las dietas con las enzimas redujo su contenido en fibra, aumentó la degradabilidad de la dieta y la producción de ácidos grasos volátiles (AGV) y metano. A partir de los resultados de estas pruebas se seleccionaron dos celulasas producidas por *Aspergillus niger* y *Trichoderma longibrachiatum* para continuar con el trabajo y se eligió una dieta compuesta por un forraje de calidad media y concentrado. En las pruebas con fermentadores, se observó que la utilización de estas dos enzimas producía un aumento de la degradabilidad de la dieta, de la producción de AGV y metano, de la actividad fibrolítica del líquido ruminal y del crecimiento microbiano, pero los efectos eran más acusados para la celulasa producida por *T. longibrachiatum*. En la prueba *in vivo* con ovejas provistas de una cánula ruminal se comprobó que la utilización de la celulasa producida por *T. longibrachiatum* producía un aumento de la degradabilidad *in situ* de la dieta, de la producción de AGV y de la actividad fibrolítica del líquido ruminal, aunque no se observaron diferencias en el crecimiento microbiano ni en la digestibilidad de la dieta. En la prueba con ovejas en lactación, se observó que la utilización de enzimas producía un ligero aumento de la producción de leche, por lo que se plantea que las enzimas fibrolíticas pueden ser útiles como aditivos en animales que reciben dietas con forrajes de calidad media.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

GIRALDO L.A., CARRO M.D., RANILLA M.J., TEJIDO M.L. Y MOHAMED, A.H. *In vitro* ruminal fermentation of low-quality forages as influenced by the treatment with exogenous fibrolytic enzymes. *Proceedings of the 11<sup>th</sup> Seminar of the FAO-CIHEAM-Sub-Network on Sheep and Goat Nutrition*: 88. 2005.

GIRALDO L.A., CARRO M.D., RANILLA M.J. Y TEJIDO M.L. Influence of fibrolytic enzymes on *in vitro* methane production and rumen fermentation of a substrate containing 60% of grass hay. *Proceedings of the 11<sup>th</sup> Seminar of the FAO-CIHEAM-Sub-Network on Sheep and Goat Nutrition*: 87. 2005.

MOHAMED, A.H., EL-SAYDY, B.E., IBRAHIM, K., TEJIDO, M.L. Y CARRO, M.D. Effects of exogenous enzymes on *in vitro* ruminal fermentation of a high-forage diet and productive responses of lactating ewes. *Egyptian Journal of Nutrition and Feeds*, 8: 591-602. 2005.

TEJIDO M.L., GIRALDO L.A., CARRO M.D., TRICARICO, J.M. Y RANILLA M.J. Effects of exogenous fibrolytic enzymes on *in vitro* ruminal fermentation of grass hay and its cell wall. *Rep. Nutr. Develop.*, 46 (Suppl. 1): S118-119. 2006.

GIRALDO, L.A., TEJIDO M.L., RANILLA M.J. Y CARRO M.D. Effects of exogenous cellulase supplementation on microbial growth and ruminal fermentation of a high-forage diet in semi-continuous flow fermenters (Rusitec). *Journal of Animal Science*, 85: 1962-1970. 2007.

GIRALDO, L.A., RANILLA M.J., TEJIDO M.L. Y CARRO M.D. Influence of exogenous fibrolytic enzyme and fumarate on methane production, microbial growth and fermentation in Rusitec fermenters. *British Journal of Nutrition*, 98: 753-761. 2007.

GIRALDO, L.A., TEJIDO M.L., RANILLA M.J., Y CARRO M.D. Effects of exogenous fibrolytic enzymes on *in vitro* ruminal fermentation of substrates with different forage:concentrate ratios. *Animal Feed Science and Technology*, 141: 306-325. 2008.

GIRALDO, L.A., RANILLA, M.J., TEJIDO, M.L. Y CARRO, M.D. Effects of treating substrates of variable composition with exogenous fibrolytic enzymes on their fermentation by rumen microorganisms *in vitro*. *J. Anim. Feed Sci.* (En prensa).

GIRALDO L.A., CARRO M.D., RANILLA M.J., TEJIDO M.L. Y MOHAMED, A.H. *In vitro* ruminal fermentation of low-quality forages as influenced by the treatment with exogenous fibrolytic enzymes. *Options méditerranéennes, Serie A* (En prensa).

GIRALDO, L.A., TEJIDO M.L., RANILLA M.J., RAMOS S. MANTECÓN A.R. Y CARRO M.D. Influence of exogenous fibrolytic enzyme on ruminal fibrolytic activity in sheep fed a high-forage diet. *Options méditerranéennes, Serie A* (En prensa).

GIRALDO L.A., CARRO M.D., RANILLA M.J. Y TEJIDO M.L. Efectos de la aplicación de enzimas fibrolíticas sobre la fermentación ruminal *in vitro* de una mezcla de forraje y concentrado. *ITEA*, Volumen Extra Nº 26: 551-553. 2005.

GIRALDO, L.A., TEJIDO, M.L., RANILLA, M.J. Y CARRO, M.D. Efectos del tratamiento con una enzima fibrolítica sobre la fermentación ruminal y el crecimiento microbiano en fermentadores. *ITEA*, Volumen Extra Nº 28: 126-218. 2007.

AA. VV: Utilización de aditivos en la alimentación del ganado ovino y caprino. *XXXI Jornadas Científicas y X Jornadas Internacionales de Ovinotecnia y Caprinotecnia*, 2006. Zamora (España).

CARRO, M.D., RANILLA, M.J. Y TEJIDO, M.L. Utilización de aditivos en la alimentación del ganado ovino y caprino. *Pequeños rumiantes*, Vol. 7, 3: 26-37. 2006.

**TÍTULO:** LA INICIATIVA PARTICULAR EN LA CREACIÓN DE SUELO EDIFICABLE Y EN EL DISEÑO, EJECUCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN EL SISTEMA CONCESIONAL ESPAÑOL.

**REFERENCIA:** LE041A05 **CÓDIGO UNESCO:** 125

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** QUINTANA LÓPEZ, TOMÁS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

QUINTANA LÓPEZ, TOMÁS

LOBATO GÓMEZ, JESÚS MIGUEL

GÓMEZ BARAHONA, ALBERTO

CASARES MARCOS, ANABELÉN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

La investigación desarrollada se ha centrado en estudiar cómo la iniciativa particular puede intervenir en el proceso de transformación urbanística del suelo y contribuir, asimismo, al diseño, ejecución y explotación de infraestructuras en régimen concesional. Para ello se ha abordado el estudio de dos ámbitos fundamentales del ordenamiento jurídico -el Derecho urbanístico y el régimen jurídico de la contratación pública- con objeto de analizar los instrumentos jurídicos que ofrecen a la iniciativa privada para la creación de suelo edificable y la dotación de nuevas infraestructuras.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Han sido dos los ámbitos en que hemos centrado nuestra investigación: el urbanismo y la contratación pública, con el objeto de estudiar las posibilidades que ofrece la concesión administrativa como instrumento jurídico de utilidad para la puesta a disposición de suelo edificable mediante una transformación urbanística del mismo adecuada al planeamiento y para la dotación de infraestructuras de explotación en régimen concesional.

Por un lado hemos estudiado de forma global y exhaustiva el régimen jurídico del urbanismo y la ordenación del territorio, estudio en el que han encontrado su sitio el análisis de todas las vertientes sectoriales que inciden en el territorio. Sobre la base de este estudio general hemos centrado nuestros esfuerzos en profundizar en dos temas capitales que afectan al proceso de crecimiento y transformación de la ciudad. Se trata de la novedosa y poco experimentada figura del agente rehabilitador, llamado a operar, si finalmente se implanta en nuestro Derecho, en el suelo urbano. Otro de los temas abordados en la investigación, que también afecta al proceso de creación de suelo edificable, ha sido el estudio de los patrimonios municipales del suelo, cuyo estricto régimen jurídico, en cuanto a la afectación y destino de los bienes que integran estos patrimonios separados, ha supuesto una fuente de conflictividad.

El otro objetivo abordado en el marco de la ejecución del proyecto de investigación, aunque relacionado con el anterior, hace especial referencia a la dotación de obras de infraestructuras en régimen concesional y promovidas por particulares, lo que incluye su diseño, ejecución y explotación por éstos. El sistema, con escasos antecedentes, ha sido objeto de regulación de una forma general por la Ley 13/2003, de 23 de mayo, reguladora del Contrato de Concesión de Obras Públicas, por lo que estaba necesitado de un estudio en profundidad, algo que ha sido realizado en ejecución del proyecto de investigación a que se refiere este Informe Final.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

QUINTANA LÓPEZ, TOMÁS, *Los patrimonios municipales del suelo*, Madrid, Iustel, 2007, 256 pp.

QUINTANA LÓPEZ, TOMÁS, *Manual básico de Derecho Urbanístico de Castilla y León*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2007, 2ª ed.

QUINTANA LÓPEZ, TOMÁS, *Silencio administrativo. Urbanismo y medio ambiente*, (Director de la obra y redactor de uno de sus Capítulos), Valencia, Tirant lo Blanch, 2006.

CASARES MARCOS, ANABELÉN, *La concesión de obras públicas a iniciativa particular: tramitación, adjudicación y garantía contractual de la calidad*, Madrid, Montecorvo, 2007, 468 pp.

QUINTANA LÓPEZ, TOMÁS, “Algunas cuestiones sobre la cláusula de progreso en el contrato de concesión de obra pública”, *Revista Española de Derecho Administrativo*, núm. 131, 2007.

QUINTANA LÓPEZ, TOMÁS, “Cesión de terrenos en suelo urbanizado en la Ley 8/2007, de 28 de mayo, de Suelo”, *La Ley*, 2007.

QUINTANA LÓPEZ, TOMÁS, “Algunas cuestiones sobre el régimen de los patrimonios públicos del suelo. La Ley 8/2007, de 28 de mayo, de Suelo”, *Revista Jurídica de Castilla y León*, núm. 13, 2007.

QUINTANA LÓPEZ, TOMÁS, “Los patrimonio públicos del suelo” (Capítulo de libro), en *Derecho Urbanístico de Castilla y León*, El Consultor de los Ayuntamientos, Madrid, 2005.

LOBATO GÓMEZ, JESÚS MIGUEL, “Prestación eficiente de servicios sobre infraestructuras en régimen concesional”, *Estudios de construcción y transportes*, núm. 106, 2007.

GÓMEZ BARAHONA, ALBERTO, “El régimen jurídico de los municipios sin planeamiento urbanístico en el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León”, en *Derecho Urbanístico de Castilla y León*, El Consultor de los Ayuntamientos, Madrid, 2005.

GÓMEZ BARAHONA, ALBERTO, “Minas”, en *Derecho Público en Castilla y León*, Lex Nova, Valladolid, 2007.

CASARES MARCOS, ANABELÉN, “El resurgir de la concesión de obras públicas a iniciativa particular”, *Revista electrónica de la Facultad de Derecho de la Universidad de Granada (www.refdugr.com)*, 2007.

CASARES MARCOS, ANABELÉN, “Infraestructuras y obras públicas” (Capítulo de libro), en *Derecho Público en Castilla y León*, Lex Nova, Valladolid, 2007.

AA. VV: “La cláusula de progreso en el contrato de obra pública. Su repercusión en la circulación”, Thomson-Aranzadi, Ministerio del Interior y Dirección General de Tráfico, *XXII Jornadas Nacionales de Derecho y Tráfico*, Granada, 20062006.

AA. VV.: “Protección y derechos de los viajeros: la calidad de las infraestructuras de transporte objeto de concesión de obra pública”, *II Congreso Internacional de Transporte. Hacia un transporte más seguro, sostenible y eficiente*, Castellón de la Plana, 2006, Universitat Jaume I, 2007.

**TÍTULO: EL CAPITAL INTELECTUAL DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE CASTILLA Y LEÓN (CIUCYL)**

**REFERENCIA: LE042A05**

**CÓDIGO UNESCO: 531199**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL: LOPEZ GONZALEZ, ENRIQUE**

**ORGANISMO: UNIVERSIDAD DE LEON**

**CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES**

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

**CALABOZO MORÁN, JESÚS**

CAÑO ALEGRE, CARLOS  
CABERO MACIAS, VICTOR  
GONZÁLEZ PÉREZ, BEGOÑA  
MENDAÑA CUERVO, CRISTINA  
VÁZQUEZ BURGUETE, JOSÉ LUIS

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...5.700.- €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto se ha centrado en el desarrollo de indicadores de medición, evaluación y gestión de las Universidades de Castilla y León, enfocando la atención del esfuerzo investigador en el Capital Intelectual, con el objetivo dual de generar tanto transparencia en dicho Sistema Universitario mediante la oferta de información útil para la toma de decisiones en el ámbito público como, mediante el análisis de la información disponible, un conocimiento más preciso y detallado de algunos de los aspectos básicos del proceso de generación, difusión y utilización del conocimiento en nuestra región.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1. Tres Monografías: “El Análisis de la Eficiencia del Sistema Universitario de Castilla y León. Una introducción”. “La Universidad, ¿cucece o enriquece?. Nuevas tendencias en la información de gestión: El capital intelectual de las universidades”. “Desarrollo de un sistema Experto Borroso para la Evaluación de la Calidad de la Gestión de las Universidades”.
2. Conferencia invitada en las 24 Jornadas de Gerencia Universitaria: “La Universidad, ¿cucece o enriquece?. Nuevas tendencias en la información de gestión: El capital intelectual de las universidades”.
4. Seminario Programa de Doctorado 2005-06 “Diagnóstico del proceso de I+D y su transferencia en Universidades: una Aproximación basada en el conocimiento”.
5. Página web <http://sicodinet.unileon.es/le042a05/>
6. Colaboraciones con UNIKNOW (Centro para la Gestión del conocimiento de la Universidad).

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

BEGOÑA GONZÁLEZ PÉREZ, CRISTINA MENDAÑA CUERVO Y ENRIQUE LÓPEZ GONZÁLEZ: “El Análisis de la Eficiencia del Sistema Universitario de Castilla y León. Una introducción”. *Technical Report* #MISYG-2006-14

ENRIQUE LÓPEZ GONZÁLEZ: “La Universidad, ¿cucece o enriquece?. Nuevas tendencias en la información de gestión: El capital intelectual de las universidades”. 24 Jornadas de Gerencia Universitaria. Universidad de Jaén, 25, 26 y 27 octubre de 2006. Accesible en <http://www.ujaen.es/serv/gerencia/jornadas/presentacion.htm>

VÍCTOR CABERO MACÍAS Y ENRIQUE LÓPEZ GONZÁLEZ: “Desarrollo de un sistema Experto Borroso para la Evaluación de la Calidad de la Gestión de las Universidades”. *Technical Report* #MISYG-2005-04

Todos los resultados son accesibles en la Página web <http://sicodinet.unileon.es/le042a05/>

ENRIQUE LÓPEZ GONZÁLEZ: “La Universidad, ¿cucece o enriquece?. Nuevas tendencias en la información de gestión: El capital intelectual de las universidades”. 24 *Jornadas de Gerencia Universitaria*. Universidad de Jaén, 2006. (Accesible en <http://www.ujaen.es/serv/gerencia/jornadas/presentacion.htm>)

**TÍTULO:** CARACTERIZACIÓN DE RESPUESTAS INFLAMATORIAS POST-VACUNACIÓN EN TRUCHA

**REFERENCIA:** LE047A05      **CÓDIGO UNESCO:** 310504

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VILLENA CORTÉS, ALBERTO JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RAZQUÍN PERALTA, BLANCA ESTHER

LÓPEZ FIERRO, M<sup>a</sup> PILAR

FERNÁNDEZ PÉREZ, VALENTÍN

BRETONES SANCHEZ, GABRIEL

FIERRO CASTRO, CAMINO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.200€

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo del proyecto es analizar *in vivo* e *in vitro* los mecanismos que inducen la respuesta inflamatoria postvacunación en truchas arco iris cultivadas, mediante el análisis del perfil de la expresión de genes de mediadores proinflamatorios en respuesta a vacunas administradas intraperitonealmente y mediante ensayos en cultivos celulares.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Respecto al plan de trabajo propuesto, dado que el proyecto se inició a mediados de junio de 2005, los resultados obtenidos se refieren al estudio *in vivo* tras la vacunación intraperitoneal. Por otra parte, no se pudieron utilizar las vacunas de *Aeromonas salmonicida* y de *Vibrio anguillarum* que se habían previsto, debido a la imposibilidad de obtener nuevos lotes de las mismas del proveedor (Alpharma AS, Oslo, Noruega). Aunque el trabajo se inició con esa vacunas, posteriormente hemos utilizado preparados vacunales vivos o muertos (por formalinización) de una vacuna *aroA* de *Aeromonas hydrophila*, desarrollada por nuestro equipo, en colaboración con el del Dr. Germán Naharro (Facultad de Veterinaria de León), atenuada por modificación génica (Hernanz-Moral *et al.* 1998: *Infection and Immunity* **66**, 1813-1821).

Los principales resultados obtenidos son 1) la puesta a punto de las técnicas de análisis de la expresión de genes implicados en las respuestas proinflamatorias en trucha mediante la técnica de RT-PCR y 2) el análisis mediante esas técnicas de 230 muestras correspondientes a los distintos tiempos postvacunación (4, 8, 12, 24, 36, 72 y 96 horas) y órganos estudiados (pronefros, bazo e hígado), de animales vacunados con las vacunas vivas o formalinizadas, y los controles (no vacunados). Este estudio demuestra que ambos tipos de vacunas inducen una respuesta inflamatoria temprana (4 a 12 h postvacunación), con sobre-expresión de las interleukinas I (IL-1) y 8 (IL-8) y del enzima ciclooxigenasa 2 (COX-2), pero, posteriormente, únicamente la vacuna viva es capaz de inducir una respuesta de tipo inmunocelular, con un incremento de la expresión del receptor celular T (TCR) y disminución de la de MHC-II. Estos datos explican la mayor protección proporcionada por la vacuna viva *aroA* de *A. hydrophila* y la capacidad de la misma para conferir protección cruzada inespecífica frente a otras especies de *Aeromonas*.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

RAZQUIN, B.E.; FIERRO-CASTRO, C.; BRETONES, G.; LÓPEZ-FIERRO, P.; VIVAS, J.; NAHARRO, G.; VILLENA, A.J. Gene expression profiling of immunoregulatory genes in rainbow trout after vaccination with an auxotrophic *Aro* mutant of *Aeromonas hydrophila*. *International Veterinary Vaccines and Diagnostics Conference*, Oslo (Noruega), Representational University of Oslo, 2006, pág. 110.

**TÍTULO:** CARACTERIZACIÓN FISIOLÓGICA Y TAXONÓMICA DE MICROORGANISMOS BARORRESISTENTES AISLADOS DE PRODUCTOS CÁRNICOS TRATADOS CON ALTAS PRESIONES HIDROSTÁTICAS.

**REFERENCIA:** LE049A05 **CÓDIGO UNESCO:** 3109, 2414

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** PRIETO MARADONA, MIGUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE HIGIENE Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, FACULTAD DE VETERINARIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ALONSO CALLEJA, CARLOS

CAPITA GONZÁLEZ, ROSA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 6000 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Estudiar la taxonomía de los microorganismos supervivientes a un tratamiento de altas presiones hidrostáticas y los cambios que se producen en la microbiología a lo largo del periodo de almacenamiento a refrigeración ( $7\pm 1^{\circ}\text{C}$ ) de diversos productos cárnicos, tras un tratamiento de presurización de 500 Mpa/10 minutos, en comparación con el correspondiente lote control (no presurizado).

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La optimización de las condiciones de tratamiento permite aumentar la vida útil y mejorar la seguridad alimentaria de los productos cárnicos tratados. La calidad higiénica de los productos loncheados envasada en atmósfera protectora se mejora con el tratamiento de altas presiones hidrostáticas. Dicho tratamiento inactiva la microflora contaminante durante las operaciones de loncheado y envasado. Como consecuencia, la vida útil de los productos refrigerados se prolonga. Este aumento de la vida útil es variable en función del tiempo y del nivel de presurización al que se somete el producto. El grado de sensibilidad a la presurización de los distintos grupos microbianos influye decisivamente en los resultados obtenidos.

La microflora de los productos cárnicos tratados con altas presiones está dominada por bacterias acidolácticas de las especies *Lactobacillus sakei*, *Carnobacterium piscicola* y *Weissella viridescens*. Además existen determinados microorganismos Gram-negativos que pueden ser responsables de la alteración microbiológica, aunque es preciso realizar una caracterización de este tipo de microorganismos.

El ribotipado permite identificar y diferenciar con gran poder de resolución microorganismos aislados de productos cárnicos tratados con altas presiones.

Las redes neuronales artificiales constituyen un sistema muy adecuado para el procesado de datos procedentes de perfiles de ribotipado. La morfología más apropiada de la RNA para el procesado de ribotipos es la Multicapa Perceptrón compuesta de 4 capas.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

PRIETO, M.; MOUWEN, D. J. M.; LÓPEZ, S.; CERDEÑO, A. 2008. "Concepto de calidad en la industria agroalimentaria" en *Interciencia*. (en prensa).

PRIETO, M.; ROJAS, C.; RENDUELES, E.; MOUWEN, D.J.M; CAPITA, R.; ALONSO-CALLEJA, C. 2006. "Analysis of polymorphic banding patterns (ribotypes) from lactic acid bacteria by means of a prototype of artificial neural network". En *20th International ICFMH Symposium. Food safety and food biotechnology: diversity and global impact*, Bologna, Italy.

CAPITA, R.; ALONSO-CALLEJA, C.; PRIETO, M. 2007. "Identification of *Salmonella* spp. using FT-IR: correlation with serological and sequencing data". En *FT-IR Spectroscopy in Microbiological and Medical Diagnostics*, Berlin. Book of Abstracts, p.

PRIETO M., RENDUELES, E.; CAPITA, R.; ALONSO-CALLEJA, C. 2008. "Efectos de las altas presiones sobre los riesgos microbiológicos". En *Aplicación de la tecnología de altas presiones a la industria alimentaria*. Capítulo de libro de próxima publicación

#### **TÍTULO: SISTEMAS FUZZY Y WAVELETS PARA EL RECONOCIMIENTO DEL HABLA PORTUGUESA**

**REFERENCIA:** LE051A05

**CÓDIGO UNESCO:** 3304, 1203

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ADOLFO RODRÍGUEZ DE SOTO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIAL E INFORMÁTICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SENRA VIEIRA DE LEMOS, M<sup>a</sup> HELENA

FRAILE FERNÁNDEZ, FERNANDO JORGE

VILLAYANDRE LLAMAZARES, MILKA

CUERVO FERNÁNDEZ, EVA MARIA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11 000€

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

En el proyecto se pretendía investigar la posible combinación de la teoría de wavelets y las técnicas propias de la Teoría de conjuntos Borrosos (Fuzzy Sets) en aplicaciones para el reconocimiento del habla de la lengua portuguesa.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El proyecto tenía dos grandes líneas de trabajo relacionadas entre sí, una teórica y una aplicada, La línea teórica buscaba investigar en las relaciones entre la teoría de Wavelets y los sistemas de reglas fuzzy. La línea aplicada buscaba investigar la posible aplicación de la sinergia existente entre estas dos teorías en un campo práctico como era el del reconocimiento del habla en la lengua portuguesa. El desarrollo de las dos líneas ha sido muy dispar. Los trabajos teóricos han avanzado a un ritmo regular durante todo el periodo de tiempo que abarcaba el proyecto,

mientras que, lamentablemente, la línea aplicada no ha dado lugar a ningún resultado destacable fundamentalmente por que los miembros del equipo expertos en el dominio no han participado en ningún momento en el desarrollo del mismo.

Los trabajos teóricos han dado lugar a varios resultados interesantes que han sido publicados en conferencias y están en proceso de publicación extendida en revistas. Resumiendo se han encontrado buenas aplicaciones de la teoría de Wavelets en el campo fuzzy en los siguientes aspectos:

- en la extracción automática de sistemas de reglas fuzzy orientados a conseguir una buena interpretación lingüística de las reglas;
- en la construcción de familias de indistinguibilidades fuzzy a través del análisis de multiresolución, que es el mecanismo más frecuente de construcción de sistemas de Wavelets. Los operadores de indistinguibilidad son una generalización de las relaciones de equivalencia al campo fuzzy y constituyen una herramienta matemática esencial a la hora de construir medidas de similaridad;
- en la construcción de un nuevo modelo de variable lingüística jerárquica también fundamentada en el análisis de multiresolución y que debe favorecer la construcción automática de resúmenes de datos mediante términos fuzzy que permitirán trabajar con diferentes niveles de resolución según la necesidad del proceso de decisión involucrado.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

DE SOTO, A.R. (2005) “Una mirada a la programación por restricciones fuzzy” En el vol. *Procesos de toma de decisiones, modelado y agregación de preferencias*, Ed. E. Herrera-Viedma, Granada.

TRILLAS, E.; DE SOTO, A.R. (2007) “On the Threshold of Bounded Pseudo Distances” Sometido en *Mathware and Soft Computing*.

DE SOTO, A.R., ALVAREZ, A., TRILLAS, E. (2007) “Short Note: Counting Conjectures” *Mathware and Soft Computing*, 14, pp. 165-170.

DE SOTO, A.R. (2005) “Multiresolution Analysis and Fuzzy Indistinguishability Operators: A first approach.” En *Proc. of the Eusflat 2005 Conference*, pp. 751-756, Barcelona.

DE SOTO, A.R.; CAPDEVILA, C.A.; GARCIA-TESTERA, C. (2005) An Experiment with Local and Global Errors in Fuzzy Rules Extraction *Proceedings of the I Workshop on Genetic Fuzzy Systems*, pags. 113-118 Granada, March 17-19.

DE SOTO, A. R.; CAPDEVILA, C.A. (2006) “Aproximaciones simples a una superficie mediante multiresolución y TSK “ Actas del congreso XIII Congreso Español sobre Tecnologías y Lógica Fuzzy (ESTYLF 2006) , Ciudad Real, España.

DE SOTO, A.R. (2006) “Hacia un cálculo fuzzy numérico/simbólico” Actas del congreso XIII Congreso Español sobre Tecnologías y Lógica Fuzzy (ESTYLF 2006) , Ciudad Real, España.

DE SOTO, A.R. (2006) “Variables lingüísticas simbólicas jerárquicas” Actas del congreso XIII Congreso Español sobre Tecnologías y Lógica Fuzzy (ESTYLF 2006), Ciudad Real, España

DE SOTO, A.R. (2007) “A Multiresolution Approximate Descriptor of a Fuzzy Set” En 2007 FUZZ-IEEE Conference on Fuzzy Systems, *Proceedings of the Congress*, pp. 1186-1191, Londres.

DE SOTO A.R.; CAPDEVILA , C.A. (2007) “Simplified Approximations to Surfaces using Multiresolution Analysis and TSK Systems” En 2007 FUZZ-IEEE Conference on Fuzzy Systems, *Proceedings of the Congress*, pp. 1473-1478, Londres.

**TÍTULO:** SECUENCIACIÓN DEL GENOMA DE LA BACTERIA *RHODOCOCCUS EQUI*, UN IMPORTANTE PATÓGENO DEL CABALLO Y AGENTE ZONÓTICO EMERGENTE.

**REFERENCIA:** LE052A05      **CÓDIGO UNESCO:** 2414, 2415  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VAZQUEZ-BOLAND, JOSE ANTONIO  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEON  
**CENTRO:** FACULTAD DE VETERINARIA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
JOSÉ A. VÁZQUEZ-BOLAND,

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3.300 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Contribuir a la determinación y anotación de la secuencia completa del genoma de *R. equi* en colaboración con un consorcio internacional de laboratorios expertos en la bacteria, y poner esta información a disposición de la comunidad científica internacional.

Paralelamente, desarrollar estudios de filogenia molecular, genética de poblaciones y epidemiología molecular de *R. equi*, con el propósito de poner en una perspectiva poblacional la información del genoma y determinar si existen diferencias en virulencia y tropismo patogénico entre los aislados de *R. equi*.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El principal objetivo del proyecto se ha alcanzado y desde mayo de 2006 se encuentra a disposición de la comunidad científica internacional la secuencia completa del genoma de una cepa prototipo de *Rhodococcus equi* ([http://www.sanger.ac.uk/Projects/R\\_equi/](http://www.sanger.ac.uk/Projects/R_equi/)). Una publicación describiendo el genoma, que será enviada a una revista científica de elevado impacto, está actualmente en preparación. Actualmente estamos dando continuación al proyecto con el análisis funcional del genoma de la bacteria, para lo cual hemos diseñado un microarray genómico de alta densidad. Con este microarray estamos realizando el perfilado transcriptómico de *R. equi* durante la infección del macrófago con el fin de identificar los mecanismos de la bacteria implicados en la interacción patógeno-hospedador. En breve comenzaremos también estudios de genotipado de las poblaciones de *R. equi* utilizando el microarray genómico..

El estudio paralelo de genética de poblaciones y epidemiología molecular también ha arrojado resultados importantes que han hecho avanzar significativamente el conocimiento sobre *R. equi*. Nuestros datos demuestran que *R. equi* es un patógeno multihospedador y que el tropismo de especie hospedadora está dictado por el tipo de plásmido de virulencia portado por la bacteria. Así, los aislados de caballo portan un plásmido tipo A, los aislados de cerdo portan un plásmido tipo B, y los aislados bovinos portan un plásmido tipo noAB. Hemos encontrado evidencia de restricción especie-específica de plásmidos de virulencia en las especies. Esta restricción no se da en humanos, cuyos aislados pueden portar cualquier genotipo plasmídico (tipo caballo, cerdo o rumiante). Esto se correlaciona con el hecho de que la infección es oportunista en humanos, y posiblemente refleja que la infección por *R. equi* es zoonótica, adquiriendo así una nueva dimensión en salud pública.

El coste total de la iniciativa “Genoma *R. equi*”, incluyendo costes de secuenciación, acceso a servicios bioinformáticos, personal (sin contar los salarios del personal en plantilla) y gastos de coordinación, ha sido de €475.000. Han apoyado esta iniciativa el Horserace Betting Levy Board (HBLB) del Reino Unido, una organización encargada de reinvertir un porcentaje de los beneficios de las apuestas de caballos en actividades con fin social o relacionadas con el desarrollo de la investigación equina. El HBLB aportó al proyecto £165.217 (≈ €245.000). El National Development Plan (NDP) de Irlanda, a través de nuestros socios del Irish Equine Centre, aportó un total de €150.000, y el Grayson-Jockey Club Research Foundation

(Lexington, USA) contribuyó con \$50.000 (≈ €42.000). A esto hay que añadir £8000 (≈€12.000) de la Fundación Leverhulme del Reino Unido y \$35.000 (≈ €23.000) aportados por la Dorothy Havemeyer Foundation (Nueva Cork, USA) para un congreso que organizamos en Edimburgo en julio de 2008, en el que se presentará el genoma de *R. equi* y se discutirá sobre la explotación de esta información para hacer avanzar la investigación sobre esta bacteria.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

LETEK, M., FOGARTY, U., SCORTTI, M., LEADON, D., MEIJER, W., PARKHILL, J., BENTLEY, S., *ET AL.* AND VAZQUEZ-BOLAND, J.A., (2008) The genome sequence of the multihost pathogenic actinomycete *Rhodococcus equi* (*en preparación*).

LEWIS, D., MAINAR, R., OCAMPO-SOSA, A., SCORTTI, M., VAZQUEZ-BOLAND, J.A. (2008) Plasmid driven host tropism in the pathogenic actinomycete *Rhodococcus equi* (*en preparación*).

LETEK, M., OCAMPO-SOSA, A., SANDERS, M., FOGARTY, U., SCORTTI, M., BUCKLEY, T., LEADON, D., MEIJER, W., PARKHILL, J., BENTLEY, S., VAZQUEZ-BOLAND, J.A. (2008) Evolution of the *Rhodococcus equi* *vap* pathogenicity island seen through comparison of host associated *vapA* and *vapB* virulence plasmids (*en revisión*).

MIRANDA-CASOLUENGO, R., J.F. PRESCOTT, J.A. VÁZQUEZ-BOLAND, W.G. MEIJER (2008) The intracellular pathogen *Rhodococcus equi* produces a catecholate siderophore required for saprophytic growth. *J. Bacteriol.* 190:1631-1637.

OCAMPO-SOSA, A.A., LEWIS, D.A., NAVAS, J., QUIGLEY, F., CALLEJO, R., SCORTTI, M., FOGARTY, U., VÁZQUEZ-BOLAND, J.A. (2007) Molecular epidemiology of *Rhodococcus equi* virulence plasmids based on *traA*, *vapA* and *vapB* PCR markers. *J. Infect. Dis.* 196:763-769.

MUSCATELLO, G., D.P. LEADON, A. OCAMPO-SOSA, D.A. LEWIS, U. FOGARTY, T. BUCKLEY, M. KLAY, J.R. GILKERSON, W.G. MEIJER, J.A. VAZQUEZ-BOLAND (2007) *Rhodococcus equi* infection in foals: the science of “Rattles”. *Equine Vet. J.* 39:470-478.

RODRÍGUEZ-LÁZARO, D., LEWIS, D.A., OCAMPO-SOSA, A., FOGARTY, U., MAKRAI, L., NAVAS, J., SCORTTI, M., HERNÁNDEZ, M., VÁZQUEZ-BOLAND, J.A. (2006) An internally controlled real-time PCR method for quantitative species-specific detection and *vapA* genotyping of *Rhodococcus equi*. *Appl. Environ. Microbiol.* 72:4256-4263.

**TÍTULO:** “PROYECCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS TRANSGÉNICOS”.

**REFERENCIA:** LE059A05 **CÓDIGO UNESCO:** 560399

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BERMEJO GARCÍA, ROMUALDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEON

**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

HERRERO DE LA FUENTE, ALBERTO

PÉREZ SALOM, ROBERTO

ESCUDERO ESPINOSA, JUAN FRANCISCO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.700 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Del resultado de la investigación se desprende que la agricultura transgénica ni puede ni debe ser rechazada en el momento actual. Hacerlo sería un grave error tanto para la UE, para España como para Castilla y León. Y es que la tecnología alimenticia debe estar presente para asegurar el aprovisionamiento de alimentos y como un medio de protección del medio ambiente.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

- a) La conexión con Centros de Investigación extranjeros relacionados con los productos transgénicos, tanto en Marsella como en Montreal (Canadá).
- b) La publicación de un trabajo de investigación de sesenta y cinco páginas al que hacemos mención en la Memoria.
- c) Quedan pendientes algunos flecos de otros trabajos que se publicarán posteriormente.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

BERMEJO GARCÍA, R.: *“La Política Comercial Común y su evolución tras el Tratado de Lisboa”*, en Ediciones de la Escuela Diplomática, Madrid, 2008, págs. 65.

**TÍTULO:** PATRIMONIO INDUSTRIAL Y DESARROLLO TERRITORIAL EN CASTILLA Y LEÓN

**REFERENCIA:** LEO61A05      **CÓDIGO UNESCO:** 5403

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BENITO DEL POZO, PAZ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BENITO DEL POZO, PAZ

LÓPEZ GONZÁLEZ, ALEJANDRO

PASCUAL RUIZ-VALDEPEÑAS, HENAR

CALDERÓN CALDERÓN, BASILIO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4.900 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Identificar y analizar los elementos del patrimonio industrial que en Castilla y León están siendo objeto de una actuación o intervención, bien pública o bien privada, orientada a conservar y poner en valor edificios y terrenos industriales abandonados. Interesan aquellos bienes patrimoniales inmuebles que han servido de apoyo a operaciones de recualificación urbana, creación de nuevas centralidades en la ciudad, nuevos usos y como elemento orientador de la planificación urbana. Los casos seleccionados se reparten entre las ciudades de León, Ponferrada, Valladolid y Ávila, así como el valle leonés de Sabero.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados de la investigación han dado como fruto una tesis doctoral dirigida por la Dra. Henar Pascual (Departamento de Geografía de la Universidad de Valladolid),

titulada “Crisis de la minería del carbón y transformación del espacio. El caso de las cuencas orientales leonesas, defendida por D. Jesús Sánchez Melado, que se ocupa, entre otros aspectos, del análisis del Valle de Sabero: impacto de la crisis de la minería, proyectos industriales fallidos y políticas de reactivación. Por su parte, la Dra. Paz Benito del Pozo (Departamento de Geografía y Geología de la Universidad de León), está dirigiendo un trabajo doctoral sobre Patrimonio industrial urbano en Rumanía, que compara experiencias de este país con Castilla y León. Los resultados del proyecto se reflejan, asimismo, en numerosos artículos, comunicaciones y un libro firmado por los autores del proyecto. También se han divulgado los resultados alcanzados en conferencias y ponencias.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

BENITO DEL POZO, P. (dir.) (2008): *Territorio y patrimonio industrial en Castilla y León*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de León. León, 125 pp. (en prensa).

BENITO DEL POZO, P. (2005): “Pautas actuales de la relación entre industria y ciudad”, *Ería, Revista de Geografía*, nº 66, pp. 57-70.

BENITO DEL POZO, P. (2006): “Revitalización de espacios industriales obsoletos. La puesta en valor de la herencia industrial en las ciudades”, *Análisis Local*, nº 64, pp. 23-31.

BENITO DEL POZO, P, CALDERÓN CALDERÓN, Basilio y PASCUAL RUIZ-VALDEPEÑAS. H.- (2008): New Uses for industrial Heritage in Spain. *Revista: Progress in human geography* . Thomson Scientific (formerly ISI) Impact Factor : 3.44 (pendiente publicación). Año 2008.

CALDERÓN CALDERÓN Basilio (2007): “Completar equipamientos y generar valor : nuevos destinos para el patrimonio arquitectónico industrial en Valladolid” *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales*. Universidad de Barcelona, vol. XI, núm. 247  
<<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-247.htm>>. [ISSN: 1138-9788].

CALDERÓN CALDERÓN, Basilio, PASCUAL RUIZ-VALDEPEÑAS. H. (2007): “El lugar del patrimonio industrial en los procesos de transformación urbana: de la ruina a la explotación de las reliquias fabriles en Valladolid” *Ería, Revista de Geografía*.. Volumen: 72, Páginas: 35-55. Universidad de Oviedo ISSN: 0211-0563.

LÓPEZ GONZÁLEZ, A., “Notas sobre el grupo “Investigaciones sobre el territorio” del Departamento de Geografía de la Universidad de León” en *Biblio 3W. Revista bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, nº 694 (2006), 20 de diciembre de 2006. <http://www.ub.es/geocrit/b3w-694.htm>. ISSN: 1138-9796.

BENITO DEL POZO, P. y LÓPEZ GONZÁLEZ, A. (2007): “Patrimonio industrial y nuevas perspectivas funcionales para las ciudades en reestructuración”, *Estudios Geográficos*, Madrid ,CSIC (en prensa).

BENITO DEL POZO, P. y LÓPEZ GONZÁLEZ, A. “El uso turístico del patrimonio industrial de las ciudades” en *Destinos turísticos: viejos problemas ¿Nuevas soluciones?*, Cuenca, Grupo de Geografía del Turismo, Ocio y Recreación de la Asociación de Geógrafos Españoles, edición electrónica (formato CD-Rom).

BENITO DEL POZO, P. (2008): “Metamorfosis de un paisaje cultural: la ría de Avilés”, en *Congreso EURAU`08 sobre Paisaje cultural*. Madrid, enero de 2008. Publicación en soporte CD.

BENITO DEL POZO, P. (2008): “Industria y ciudad: las viejas fábricas en los procesos de recualificación urbana”, *X Coloquio Internacional de Geocrítica*. Barcelona, mayo de 2008 (disponible en la Red: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-247.htm>).

## **TÍTULO: PENSAMIENTO HISPÁNICO DE LOS SIGLOS XVI Y XVII**

**REFERENCIA:** PON02A05                      **CÓDIGO UNESCO:** 5101 / 5504 / 7208

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MURILLO MURILLO, ILDEFONSO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA

**CENTRO:** INSTITUTO DE PENSAMIENTO IBEROAMERICANO

### **INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MURILLO MURILLO, ILDEFONSO

GALINDO GARCÍA, ÁNGEL

FUERTES HERREROS, JOSÉ LUIS

RODRÍGUEZ PASCUAL, FRANCISCO

MARTÍNEZ CASADO, ÁNGEL

BARRIENTOS GARCÍA, JOSÉ

MARTÍNEZ MORÁN, NARCISO

**DURACIÓN:** Una anualidad

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 990 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Determinar la situación actual de la investigación sobre el pensamiento hispánico de los siglos XVI y XVII.
- Elaborar monografías sobre temas concretos o autores.
- Traducción y edición de textos ya publicados en latín.
- Traducción y edición de textos latinos inéditos.
- Reedición de obras difícilmente accesibles.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Durante estos meses hemos realizado algunas tareas en relación, sobre todo, con el primer objetivo: *Determinar la situación actual de la investigación sobre el pensamiento hispánico de los siglos XVI y XVII.* El tiempo ha sido demasiado reducido como para presentar investigaciones plenamente desarrolladas.

Los investigadores que constituimos el equipo nos hemos reunido dos veces, en julio y en septiembre, además de estar en comunicación a través del correo electrónico. Cada uno de los miembros del equipo ha informado a los otros sobre el trabajo que ha realizado o está realizando y sobre sus intereses en relación con los objetivos de nuestro proyecto. El profesor Francisco Rodríguez Pascual ha procurado avanzar en su conocimiento de la situación de la investigación sobre los escritores de Indias de los siglos XVI y XVII. Por su parte, los profesores José Luis Fuertes Herreros y Ángel Martínez Casado han prestado una especial atención al recuento de las investigaciones disponibles sobre el pensamiento teológico de la Escuela de Salamanca. Los profesores Ángel Galindo García y Narciso Martínez Morán han seguido investigando sobre las contribuciones de algunos pensadores salmantinos de los siglos XVI y XVII a la ética y a la filosofía del derecho. En cuanto al profesor José Barrientos García, ha continuado su edición e investigación de las lecciones escolares de Fray Luis de León. Ildefonso Murillo ha dedicado su atención a la metafísica de Suárez y su influencia en Leibniz, y ha dirigido una tesis sobre los comentarios de profesores salmantinos a la cuestión segunda de la primera parte de la *Suma teológica* de Santo Tomás (defendida el 13 de marzo de 2006 en la Facultad de Filosofía de la UPSA).

En torno a la temática del proyecto el investigador principal está organizando, para los días 18, 19, 20 y 21 de octubre de 2006, el III Simposio Internacional del Instituto de Pensamiento Iberoamericano con el tema «Pensamiento hispánico en América. Siglos XVI-XX». Participarán profesores e investigadores de España y América.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO:** CONDICIONAMIENTO CLÁSICO Y BULIMIA NERVIOSA: DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE UN PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN SOBRE LA REACTIVIDAD EMOCIONAL ANTE LAS CLAVES ASOCIADAS AL ATRACÓN

**REFERENCIA:** PON03A05 **CÓDIGO UNESCO:** 610603

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** YELA BERNABE, JOSE RAMON

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE PSICOLOGIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GOMEZ MARTINEZ, MARIA ANGELES

SALGADO RUIZ, ALFONSO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 1.480 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1.- Identificación de los patrones de reactividad emocional y psicofisiológica ante estímulos alimentarios en sujetos con susceptibilidad a padecer trastornos alimentarios 2.- Análisis de variables que facilitan la aparición de episodios de atracones, y su efecto sobre la reactividad emocional: sensación de hambre, ingesta de alimentos hipercalóricos y estados emocionales negativos. 3- Análisis de las variables que potencian la extinción de la respuesta condicionada de deseo del atracón.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En cuanto a reactividad emocional evaluada mediante el SAM, la variable en la que se han apreciado diferencias más interesantes es la de “dominio”: ante las imágenes de alimentos, los sujetos con bulimia nerviosa experimentan menos sensación de dominio sobre sus emociones que ante imágenes agradables y neutras, aunque más sensación de dominio que ante las imágenes agradables; igualmente, ante alimentos experimentan menos dominio sobre sus emociones que el grupo sin bulimia. En cuando a respuestas psicofisiológicas ante imágenes agradables, neutras, desagradables y de alimentos, no se apreciaban diferencias significativas en relación al grupo sin bulimia nerviosa. Aunque de forma no significativa, los sujetos con bulimia muestran menores niveles de cambio en BVP ante todos los estímulos en relación a los sujetos sin bulimia; también de forma no significativa, las personas con bulimia tienden a mostrar una mayor puntuación diferencial en latidos por minuto ante estímulos desagradables y de alimentos; no se aprecian diferencias en SCR ni en Reflejo de sobresalto. Las variables “hacer dieta” y estar afectado por estados emocionales negativos, hace que las personas se activen más emocionalmente ente

estímulos hipercalóricos (del tipo patatas fritas y chocolate), y que también se activen más al manipular este tipo de alimentos y al probarlos. Los sujetos a dieta muestran un mayor deseo de ingerir este tipo de alimentos, y sufren más malestar y estados negativos por haberlos ingerido. Todo ello supone corroborar el papel facilitador de estas variables a la hora de conseguir un control sobre la ingesta. La exposición repetida a imágenes de alimentos, consigue modificar la dimensión arousal y grado de control de las emociones provocadas por los mismos; de este modo, estas imágenes acaban generando emociones menos intensas y si la duración de las mismas es breve, aumenta la sensación de control sobre esas emociones. No se apreciaron modificaciones significativas en SCR, TC ni BVP.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GOMEZ, M. A. y YELA, J. R. Cognitive Behavioral Group for adolescents with Bulimia Nervosa en *Libro de Actas Eating Disorders Throught the World: Exploring similarities and differences. Internatinal Conference of Eating Disorders. Academy of Eating Disorders*, Barcelona, 2006,

BENITEZ, N., LLAMEDO, J. QUINTANA, E., GOMEZ, M. A. y YELA, J.R. Conditioning model of binge eating: effect of diet and the stress in the physiological responses to hunger en *Libro de Actas Eating Disorders Throught the World: Exploring similarities and differences. Internatinal Conference of Eating Disorders. Academy of Eating Disorders*, Barcelona, 2006,

**TÍTULO:** LOS MAESTROS FREINETIANOS DE LAS HURDES DURANTE LA SEGUNDA REPÚBLICA ESPAÑOLA

**REFERENCIA:** PON05A05      **CÓDIGO UNESCO:** 580199  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCÍA MADRID, ANTONIO  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
ALFONSO SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL  
TORRUBIA BALAGUÉ, EULALIA  
MAYO LORENZO, BEATRIZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 1.150 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Establecer documentalmente quiénes fueron los maestros freinetianos en La Hurdes
2. Establecer documentalmente cuándo se inició la innovación escolar
3. Explicar documentalmente quién o quienes empujaron a estos maestros a la experiencia de las técnicas Freinet
4. Recoger todo el material escolar de las escuelas hurdanas implicadas en la experiencia y publicarlo, en especial los periódicos escolares.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1º En las asiladas y olvidadas tierras de Las Hurdes hubo, a partir de 1932, unos maestros que implantaron y practicaron las técnicas de Freinet, es decir, una innovación vanguardista de aquel momento.

2º Estos maestros son uno de los focos de dispersión de las ideas y maneras de proceder de la Escuela Moderna en España, a la misma altura y consideración que el más conocido de Lérida y de Herminio Almendros.

3º Los maestros implicados fueron José Vargas Gómez, murciano, y Maximino Cano Gascón, oscense, que actuaron de por sí y con plena autonomía.

4º En las escuelas de Caminomorisco y La Huerta se aplicaron al menos las siguientes técnicas innovadoras: texto y composición libre, imprenta y periódico escolar, correspondencia e intercambio interescolar.

5º La experiencia escolar continuó en tierras hurdanas hasta el mes de septiembre de 1934 y dejó influencia y continuación en otros lugares de Extremadura, siendo el origen fundamental de este movimiento en Cáceres y Badajoz.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

-GARCÍA MADRID, Antonio, “Más noticias sobre el origen de la influencia de Freinet en Las Hurdes durante la II República. Datos sobre el maestro Maximino Cano Gascón” en *Papeles Salmantinos de Educación* 3 (2004) 375-403

-GARCÍA MADRID, Antonio, “Un documento excepcional: memoria de un maestro freinetiano sobre la educación en un pueblo de Las Hurdes de 1930 a 1932” en *Papeles Salmantinos de Educación* 4 (2005) 315-340

-GARCÍA MADRID, Antonio, “El periódico escolar *Ideas y Hechos* de la escuela de la Factoría de los Ángeles y el periódico escolar *Niños, Pájaros y Flores* de la escuela de La Huerta (Caminomorisco), en *Papeles Salmantinos de Educación* 5 (2005) 113-175

-GARCÍA MADRID, Antonio, “ El origen de las técnicas de Freinet en Las Hurdes (1932-1934). Quién impulsó a José Vargas a iniciar la experiencia” en *Papeles Salmantinos de Educación* 6 (2006)

-GARCÍA MADRID, Antonio, “Los maestros freinetianos de Las Hurdes durante la II República. Noticias documentadas” , en *Revista de Educación* 240 (2006) 493-521

-GARCÍA MADRID, Antonio, “El periódico escolar “Vida infantil” de L’Escola Nacional de Nois d’Avià (Barcelona). Documento del movimiento de maestros freinetianos durante la Segunda República” en *Papeles Salmantinos de Educación* 6 (2006) 225-26

-GARCÍA MADRID, Antonio, “El tercer número de *Niños, Pájaro y Flores*. Replanteamiento sobre el periódico escolar de Maximino Cano en Las Hurdes, en *Papeles Salmantinos de Educación* 7 (2006) 183-200

-GARCÍA MADRID, Antonio, “Qué fue de los maestros freinetianos de Las Hurdes. Trayectoria profesional y vital”, en *Papeles Salmantinos de Educación* 7 (2006) 13-41

-GARCÍA MADRID, Antonio, *Freinet en Las Hurdes durante la Segunda República. Los maestros José Vargas Gómez y Maximino Cano Gascón*, Editora Extremeña (libro que está aceptado para publicar y que aparecerá en el año 2008)

**TÍTULO: ANTROPOLOGIA CULTURAL Y SIMBOLICA EN LA ESCUELA DE SALAMANCA (S. XVI): FRANCISCO DE VITORIA, MELCHOR CANO, DOMINGO DE SOTO**

**REFERENCIA: PONO6A05**

**CÓDIGO UNESCO: 630803**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL: BOROBIO GARCÍA DIONISIO**

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE TEOLOGIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BOROBIO GARCÍA DIONISIO

DE MIGUEL GONZÁLEZ JOSÉ MARÍA

GARCÍA ROJO JESÚS

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...900 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Estudiar la visión y aportación simbólica y sacramental de nuestros autores, en el contexto propio que destaca su originalidad y riqueza.

Destacar los contextos de interpretación que destacan la originalidad y riqueza de su pensamiento.

Analizar los textos y fuentes en que los mismos autores exponen su pensamiento, la peculiaridad de su antropología simbólica y cultural.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1. El primer resultado ha sido la colaboración entre investigadores, lo que ha permitido realizar un trabajo en común de identificación de fuentes y de coordinación en el método de investigación y análisis de textos.

2. Otro resultado importante es el enriquecimiento que este trabajo ha supuesto en la bibliografía disponible, no sólo para los investigadores implicados, sino también para otros futuros investigadores, que deseen proseguir estudiando otros aspectos de las mismas fuentes.

3. El resultado más importante es la elaboración y publicación de diversos trabajos que recogen las aportaciones más importantes, sobre todo por parte del investigador responsable, Prof. Dionisio Borobio García.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

D. BOROBIO GARCÍA, *El sacramento de la penitencia en la Escuela de Salamanca: Francisco de Vitoria, Melchor Cano, Domingo de Soto*, Publicaciones Universidad Pontificia, Salamanca 2006.

DIONISIO BOROBIO GARCÍA *Sacramentos en general, bautismo, confirmación, eucaristía en la Escuela de Salamanca (Fco. De Vitoria, Melchor Cano, Domingo de Soto)*, Publicaciones Universidad Pontificia, Salamanca 2007.

DE MIGUEL GONZÁLEZ JOSÉ MARÍA, Teología eucarística de Francisco de Vitoria: *Salmanticensis*, vol 53 (2006) 329-363.

D. BOROBIO GARCÍA *Los sacramentos de la Unción de enfermos, matrimonio y Orden en la Escuela de Salamanca: Francisco de Vitoria, Domingo de Soto*. Publicaciones Universidad Pontificia, Salamanca (en prensa)

DE MIGUEL GONZÁLEZ JOSÉ MARÍA, La Eucaristía en la Escuela de Salamanca. *Revista Salmanticensis*. (en proceso de elaboración)

J. GARCÍA ROJO, "Gracia y sacramentos en la escuela de Salamanca: Domingo de Soto...". (en proceso de elaboración)

## **TÍTULO: EL NACIMIENTO DEL CRISTIANISMO**

**REFERENCIA:** PON08A05 **CÓDIGO UNESCO:** 550401; 550621

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GUIJARRO OPORTO, SANTIAGO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE TEOLOGIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

NUÑEZ REGODÓN, JACINTO

FERNÁNDEZ SANGRADOR, JORGE

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 750 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Elaborar un modelo teórico que permita describir los rasgos fundamentales los grupos cristianos de la primera generación y realizar una comparación con el movimiento de Jesús para observar en qué medida existe continuidad y en qué medida se ha dado una innovación.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La conclusión general más relevante que se deduce de esta investigación es que la transformación del movimiento creado por Jesús en el movimiento religioso denominado cristianismo naciente no fue determinada por una única causa ni dio como resultado un grupo religioso homogéneo y unificado. Por el contrario, parecen haber estado operativas diversas causas en diversos momentos y grupos, así como desarrollos divergentes entre esos grupos, algunos de ellos estimulados por confrontaciones y polémicas intracristianas. Entre los factores causantes de desarrollo se han detectado y estudiado: cambio en el lugar social; cambio de contexto vital, entre un contexto rural y un contexto urbano; cambio de contexto religioso, entre una Palestina dominada por el judaísmo y una diáspora politeísta; y desarrollo de mecanismos identitarios creadores de memoria grupal. En el interior de los desarrollos estimulados por estos cambios se han descubierto, no obstante, algunas líneas de continuidad creativa, como por ejemplo, la importancia de la posesión por espíritus, el mantenimiento de las raíces judías y la conservación de un sustrato de enseñanza ética atribuida a Jesús, así como el recuerdo de su práctica exitosa como exorcista.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GUIJARRO, S., “Los primeros grupos de discípulos en Galilea”, en S. GUIJARRO (Coor.) *Los Comienzos del cristianismo*, Salamanca, Universidad Pontificia de Salamanca, 2006, pp. 71-91

GUIJARRO, S., “La tradición sobre Jesús y los comienzos del cristianismo en Galilea”, *Estudios Bíblicos* 63 (2005) 451-479

MIQUEL, E., “Del movimiento de Jesús al grupo Q” en S. GUIJARRO (Coor.) *Los Comienzos del cristianismo*, Salamanca, Universidad Pontificia de Salamanca, 2006, pp. 93-115

NUÑEZ REGODÓN, J., “La tradición de Jesús en Pablo” en S. GUIJARRO (Coor.) *Los Comienzos del cristianismo*, Salamanca, Universidad Pontificia de Salamanca, 2006, pp. 131-142

**TÍTULO:** “LA FILOSOFÍA KANTIANA DE LA PAZ Y EL ORDEN POLÍTICO INTERNACIONAL”

**REFERENCIA:** PON09A05 **CÓDIGO UNESCO:** 720704

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RODRÍGUEZ DUPLÁ, LEONARDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ANDALUZ ROMANILLOS, ANA MARÍA

TIRADO SANJUÁN, VÍCTOR MANUEL

FERNÁNDEZ BEITES, PILAR

REDONDO MELCHOR, NORBERTO

LLAMAZARES VALDUVIECO, IVÁN

FERRARO, AGUSTÍN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 1440 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El propósito de la investigación ha sido determinar en qué medida la filosofía política kantiana constituye una base teórica suficiente para la instauración de un orden político internacional que garantice la paz.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los principales resultados son los siguientes:

- 1) Elaboración de la tesis doctoral de Dick Tonsmann (véase datos más abajo), bajo la dirección del investigador principal del proyecto.
- 2) Impartición de dos cursos monográficos dedicados a la teoría kantiana de la paz (uno en segundo ciclo de licenciatura y otro en el marco del máster en Estudios Europeos y Derechos Humanos de la UPSA).
- 3) Publicación de artículos y capítulos de libros que abordan distintos aspectos de la investigación (véase más abajo).
- 4) Adquisición de fondos bibliográficos para la Biblioteca de la UPSA (véase informes económicos).
- 5) Establecimiento de relaciones institucionales con “Institut für Theologie und Frieden” de Hamburgo.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

RODRÍGUEZ DUPLÁ, LEONARDO, “¿Qué es el mal radical?”, *Cuadernos salmantinos de filosofía* 32 (2005) 375-82.

RODRÍGUEZ DUPLÁ, LEONARDO, “¿Una ética universal?”, *Revista Española de Teología*, 67 (2007) 279-288.

RODRÍGUEZ DUPLÁ, LEONARDO, “Kants Lehre vom radikal Bösen”, *Jahrbuch für Religionsphilosophie* 6 (2007) 97-122.

RODRÍGUEZ DUPLÁ, LEONARDO, ¿Por qué sostiene Kant que el hombre es malo?, en J.Borobia et alii (eds.), *¿Ética sin religión?*, Eunsa, Pamplona, 2007, pp.59-76.

ANDALUZ ROMANILLOS, ANA M<sup>a</sup>, “Naturaleza y libertad a la luz del juicio estético en Kant”, *Cuadernos Salmantinos de Filosofía* 32 (2005) 195-212.

ANDALUZ ROMANILLOS, ANA M<sup>a</sup>, “Realización de la libertad y sentimiento de lo bello en Kant”, *Cuadernos Salmantinos de Filosofía*, 33 (2006) 231-268.

ANDALUZ ROMANILLOS, ANA M<sup>a</sup>, “Juicio teleológico y sistema de la razón en Kant”, *Cuadernos Salmantinos de Filosofía*, 34 (2007) 163-219.

FERNÁNDEZ BEITES, PILAR, “Sobre la esencia... humana”, *Pensamiento*, 63 (2007) 235-266.

FERNÁNDEZ BEITES, PILAR, “Fenomenología y esencia procesual humana”, *Phainomenon. Revista de fenomenología*, 14 (2007) 295-306.

**TÍTULO:** ESTUDIO DE LA CONTRIBUCIÓN DE FACTORES MODULADORES DE LA CROMATINA AL MANTENIMIENTO DE LA ESTABILIDAD GENÓMICA DURANTE EL CICLO CELULAR MITÓTICO Y MEIÓTICO

**REFERENCIA:** SA002A05      **CÓDIGO UNESCO:** 2409.99

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SAN SEGUNDO NIETO, PEDRO ANTONIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** INSTITUTO DE MICROBIOLOGÍA BIOQUÍMICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CONDE PÉREZ, FRANCISCO MANUEL

PÉREZ HIDALGO, LIVIA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8400 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo fundamental de esta investigación es el estudio del papel que desempeña la proteína conservada Dot1 en los mecanismos moleculares que regulan la respuesta a daño en DNA, procesos de extrema importancia para el mantenimiento de la estabilidad genómica en eucariotas. Para ello, se ha utilizado como modelo la levadura de gemación *Saccharomyces cerevisiae*.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Dot1 funciona en la ruta del “checkpoint” de daño en DNA en G1/S y es necesario para el reclutamiento de la proteína adaptadora del checkpoint Rad9 a los sitios de daño en el DNA localizados en los denominados ‘centros de reparación’.

Dot1 inhibe una ruta alternativa de reparación de lesiones en el genoma causadas por MMS que es independiente de la recombinación homóloga mediada por Rad52 y de la ‘unión no homóloga de extremos’ mediada por el complejo Ku y que no depende de la relocalización de las proteínas de silenciamiento Sir a otros lugares del genoma.

La participación de Dot1 en la respuesta celular frente a daño en DNA varía dependiendo del agente causante del mismo (MMS, bleomicina, HO).

En ausencia de Dot1, se incrementa la formación de focos de Rad52 y de la fosforilación de la histona H2A, lo que sugiere la existencia de mayor cantidad de lesiones sin reparar.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

MARTÍN-CASTELLANOS, C., M. BLANCO, A. E. ROZALÉN, L. PÉREZ-HIDALGO, A. I. GARCÍA, F. CONDE, J. MATA, C. ELLERMEIER, L. DAVIS, P. SAN-SEGUNDO, G. R. SMITH,

AND S. MORENO. A large-scale screen in *S. pombe* identifies seven novel genes required for critical meiotic events. *Current Biology* (2005) 15, 2056-2062.

PÉREZ HIDALGO, L.. (2005). *Estudio del checkpoint de recombinación meiótica en Schizosaccharomyces pombe*. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca.

**TÍTULO:** “UN DERECHO PARA LAS PERSONAS MAYORES: REFORMAS JURÍDICAS NECESARIAS EN UNA SOCIEDAD QUE ENVEJECE”.

**REFERENCIA:** SA003A05

**CÓDIGO UNESCO:** 560502

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍN PÉREZ, JOSE ANTONIO (En principio, lo fue ALONSO PÉREZ, MARIANO. Jubilación en 2005).

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO-DEPARTAMENTO DE DERECHO PRIVADO

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ALONSO PÉREZ, MARIANO (jubilado en 2005)

GARCÍA VELASCO, INOCENCIO +

LLAMAS POMBO, EUGENIO

MAESTRE CASAS, PILAR

TORRELLES TORREA, ESTHER

VELÁZQUEZ SÁNCHEZ, MARIA DEL MAR

JIMÉNEZ FRANCO, EMMANUEL A.

MARTINEZ RODRÍGUEZ, NIEVES

MARTINEZ GALLEGO, EVA MARIA

GARCIA GOMEZ, RAMÓN

MACIAS CASTILLO, AGUSTÍN M.

DURÁN AYAGO, ANTONIA

VELARDE ARAMAYO, MARIA SILVIA

ARRIMADAS GARCÍA, ALFONSO

CORVO LÓPEZ, FELISA MARIA

TORAL LARA, ESTRELLA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 23100 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto, con vocación multidisciplinar, analiza la protección que un Derecho tuitivo debe proporcionar a los colectivos de personas que, por su debilidad o dependencia, no están en situación de igualdad. Las personas que se encuentran en la llamada tercera edad presentan carencias, pues no siempre pueden hacer valer sus derechos por sí mismos. Es obligado repensar numerosas instituciones jurídicas, crear otras y provocar reformas legales que tengan en cuenta la situación.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han abordado las reformas en los siguientes ámbitos: asistencia personal y patrimonial (Se han impartido conferencias publicadas sobre la cesión de inmuebles a cambio de asistencia y el contrato de alimentos regulado por la Ley 41/2003, está muy avanzada una tesis sobre el tema, y se ha comenzado otra sobre la “hipoteca inversa”); las nuevas formas de convivencia y acogimiento, como alternativas al papel que

venían cumpliendo las familias y a las residencias de mayores; la necesidad de replantear la legítima sucesoria y de la libertad de testar para poder disponer libremente de los bienes por testamento; está en marcha un estudio sobre la capacidad para testar y la nulidad del testamento, una vez constatado que han aumentado las impugnaciones de testamentos de personas de edad avanzada alegándose incapacidad del testador; el tratamiento de la incapacidad de los mayores y la llamada autotutela; el ingreso no voluntario de personas mayores en centros de salud mental y en geriátricos; La protección del patrimonio del anciano ingresado en una residencia; Posición de los abuelos en las situaciones de crisis matrimonial: derecho de visitas respecto a los nietos; protección en situaciones de dependencia o discapacidad; La mediación familiar: mecanismo alternativo de resolución de conflictos; La autonomía de decisión y las voluntades anticipadas; Aspecto internacional: problemas legales de la movilidad de los mayores jubilados entre países.

Se ha dedicado especial atención a la búsqueda y análisis de sentencias y decisiones judiciales que tengan relación con los temas que afectan a los mayores.

Se han defendido numerosas tesis doctorales dirigidas por miembros del grupo.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

ALONSO PÉREZ, Mariano (coord.), *Protección jurídica de los mayores*, Madrid, La Ley, 2005.

LLAMAS POMBO, E. y MARTÍN PÉREZ, J. A. (coords.), *Estudios de derecho de obligaciones: homenaje al profesor Mariano Alonso Pérez*, 2 tomos, Madrid, La Ley, 2006.

MARTÍN PÉREZ, José Antonio. “Incapacitación e internamiento o ingreso de personas mayores en centros geriátricos”, en BELLO JANEIRO, D. y MALUQUER DE MOTES, C., (Coordinadores), *La tutela de las personas mayores*, Xunta de Galicia, Santiago 2005, pp. 111 ss.

MARTÍN PÉREZ, José Antonio. “Comentario a los arts. 17 a 20 LAU”, en LLAMAS POMBO, Eugenio (coordinador), *Ley de Arrendamientos Urbanos. Comentarios y Jurisprudencia 12 años después*, Ed. La Ley, Madrid 2007. pp. 417-510.

MARTÍN PÉREZ, José Antonio. “Las legítimas. Comentario a los arts. 806 a 857 del Código civil”, en PASQUAU, Miguel (coordinador), *Jurisprudencia Civil Comentada*, tomo I, 2ª edición, (en prensa, 2008).

MARTÍN PÉREZ, José Antonio. “La libertad de testar y la legítima. Cuestiones sobre la utilidad de la legítima en una sociedad que envejece”, Próxima publicación.

ARRIMADAS GARCÍA, Alfonso. Algunas notas sobre los testamentos especiales en *O direito das sucessoes: do direito romano ao direito actual*, 2006, pags. 977-986

MARTINEZ RODRIGUEZ, Nieves. “Aspectos civiles de la dependencia: incapacitación y tutela de las personas dependientes” en *Cuestiones sobre la dependencia*. Comares. Granada, 2007.

MARTINEZ RODRIGUEZ, Nieves. “La protección civil de las personas en situación de dependencia”, en “*La posición de las personas dependientes en el entorno normativo actual*”. Universidad de Salamanca. Noviembre 2006. Publicación: en prensa.

VELÁZQUEZ SÁNCHEZ, Mª Del Mar. “¿La regulación del derecho a la reagrupación familiar o defensa de una política restrictiva de la inmigración? Comentario a la Sentencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas de 27 de junio de 2006, C – 540/2003. *Revista General de Derecho de la Unión Europea*, Vol. 12, 35 pág. 2007.

VELÁZQUEZ SÁNCHEZ, Mª Del Mar. “Antecedentes e iter legislativo del Convenio de la Conferencia de la Haya de 13 de enero de 2000 sobre la protección internacional de los adultos”, MARTÍNEZ GALLEGU, Eva María, ALONSO PÉREZ, Mariano y REGUERO CELADA, Justo (Coordinadores), *Protección jurídica de los mayores*, 2005, pags. 471-494

DURÁN AYAGO, Antonia. “La protección de los adultos en el Derecho internacional privado”, Jornadas sobre Gestión del Patrimonio de Personas con discapacidad y mayores, Salón de Actos del Consejo General del Poder Judicial (Madrid), Fundación Aequitas, 23 de julio de 2006. En prensa, siendo publicada por Fundación Aequitas.

DURÁN AYAGO, Antonia. “Las competencias de la Comunidad Autónoma de Extremadura en acción social” en MORENO HURTADO, Diego y BLANCO-MORALES LIMONES, María Pilar (coordinadores), *El derecho de Extremadura : (estudios sobre el estatuto y el derecho de la Comunidad Autónoma de Extremadura)*, 2005, pags. 503-534.

MAESTRE CASAS, Pilar. “El control del consentimiento en matrimonios mixtos para prevenir la inmigración” en *Liber amicorum en homenaje al profesor Dr. Didier Operti Badán*, 2006, pags. 332-382.

LLAMAS POMBO, Eugenio. “La tipificación del contrato de alimentos”, en BELLO JANEIRO, D. y MALUQUER DE MOTES, C., (Coordinadores), *La tutela de las personas mayores*, Xunta de Galicia, Santiago 2005, pp. 267 ss.

LLAMAS POMBO, Eugenio. “Prevención y reparación, las dos caras del derechos de daños” en MORENO MARTÍNEZ, Juan Antonio (coordinador), *La responsabilidad civil y su problemática actual*, 2007, pags. 443-478

MARTÍNEZ GALLEGO, Eva M<sup>a</sup>. “Las recientes reformas del Derecho de Familia” en IBÁÑEZ MARTÍNEZ, María Luisa y FIGUERUELO BURRIEZA, Angela (coordinadoras), *El reto de la efectiva igualdad de oportunidades*, 2006, pags. 255-270

**TÍTULO:** ESTUDIO DEL PROCESO DE CITOCINESIS EN LA LEVADURA DE FISIÓN *S. pombe*

**REFERENCIA:** SA005A05 **CÓDIGO UNESCO:** 2415

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SANTOS ROMERO, BEATRIZ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA Y GENÉTICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BEATRIZ SANTOS ROMERO

COLL FRESNO, PEDRO MIGUEL

RINCÓN PADILLA, SERGIO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 6900€

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Ahondar en el estudio de la función de la GTPasa Rho4 en la levadura de fisión *S. pombe* mediante:

1. Estudio de la posible relación entre la GTPasa Rho4 y el exocisto
2. Estudio de la posible relación entre la GTPasa Rho4 y las septinas
3. Estudio de la posible relación entre las septinas y el exocisto

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Este proyecto permite concluir de manera breve lo siguiente:

Respecto a la relación de Rho4 con el exocisto: Existe interacción genética entre mutantes de *rho4*<sup>+</sup> y el exocisto. Rho4 es necesario para la correcta localización del

exocisto a elevada temperatura. Rho4 interacciona físicamente con el exocisto pero esta interacción no es dependiente de Exo70

Respecto a la relación de Rho4 con las septinas: Existe interacción genética entre mutantes de *rho4*<sup>+</sup> y las septinas. Rho4 es necesario para la correcta localización de las septinas a elevada temperatura. Rho4 interacciona físicamente con las septinas pero esta interacción no es dependiente de Mid2.

Respecto a la relación de las septinas con el exocisto: Existe interacción genética entre mutantes del exocisto y las septinas. El exocisto es necesario para la correcta localización de las septinas a elevada temperatura. Las septinas no interacciona físicamente con el exocisto

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

SANTOS, B., MARTÍN-CUADRADO, A.B., VÁZQUEZ DE ALDANA, C.R., DEL REY, F. AND PÉREZ, P. "Rho4 GTPase is involved in the secretion of glucanases during fission yeast cytokinesis". Eukaryotic Cell 4: 1639-1645. (2005). Indice de impacto: 3,954

RINCÓN, S.A., SANTOS, B. AND PÉREZ, P. "Fission yeast Rho5 is a functional paralogue that play a role in survival of spores and stationary-phase cells" Eukaryotic Cell 5: 435-446 (2006). Indice de impacto: 3,954

#### **TÍTULO: MÉTODOS ANALÍTICOS PARA EL CONTROL DE ALIMENTOS**

**REFERENCIA SA007A05                      CÓDIGO UNESCO: 2301**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL: RITA CARABIAS MARTÍNEZ**

**ORGANISMO: UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**

**CENTRO: DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA**

**INVESTIGADORES QUE FORMAN PARTE DEL EQUIPO:**

- HERNÁNDEZ MÉNDEZ, JESÚS
- SANCHEZ PÉREZ, AMBROSIO
- GARCÍA HERMIDA, CÉSAR
- DELGADO ZAMARREÑO, M. MILAGROS
- RODRÍGUEZ GONZALO, ENCARNACIÓN
- DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, JAVIER
- BUSTAMANTE RANCEL, MYRIAM
- REVILLA RUIZ, PATRICIA
- RUANO MIGUEL, LUIS

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 32.800€

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos del proyecto se han centrado en el desarrollo de nuevos métodos analíticos para la separación e identificación de compuestos xenobióticos, diversos herbicidas y sus productos de degradación y vitaminas en muestras de alimentos.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

*Los resultados obtenidos en el Proyecto se han agrupado en dos apartados*  
*1. Nuevas metodologías de tratamiento de muestras.*

En este apartado se ha demostrado que la extracción con disolventes a presión es una buena alternativa en el análisis de vitaminas A, y E en fórmulaciones infantiles antes de su determinación cromatográfica, HPLC-ED. También se ha utilizado acoplada a LC-ESI-MS para la determinación de tocoferoles, tocotrienoles y esteroides en diversos alimentos y en la determinación de disruptores endocrinos en muestras decereales.

## 2.- *Electrocromatografía. Electroforesis capilar en medios no acuosos*

Los estudios realizados en *electrocromatografía* han puesto de manifiesto las ventajas que presentan las denominadas nuevas fases estacionarias en la separación de isómeros de vitamina E.

Por otra parte se han propuesto nuevas metodologías para realizar preconcentraciones "in line" utilizando monómeros monolíticos.

En *electroforesis capilar en medio no acuoso* se ha trabajado en aspectos básicos y aplicados.

En el primero se ha propuesto una correlación que permite conocer el comportamiento ácido-base de los analitos en medios orgánicos

Relacionado con la aplicación de los medios no acuosos se han desarrollado distintos métodos para la determinación de herbicidas en aguas naturales y en alimentos. En otros estudios se ha demostrado que la electroforesis capilar permite la separación de especies poco polares con buena resolución, mediante cromatografía electrocinética utilizando microemulsiones.

**Tesis "Electroforesis capilar en medios no acuosos. Posibilidades analíticas en la determinación de contaminantes ambientales"**

*"Desarrollo de métodos de preconcentración para la determinación de compuestos xenobióticos mediante técnicas cromatográficas y electroforéticas:*

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1.-RODRÍGUEZ GONZALO, ENCARNACIÓN; DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, JAVIER; RUANO MIGUEL, LUIS; CARABIAS MARTÍNEZ RITA, In capillary preconcentration of carbamate pesticides with a monolithic polymer sorbent prior to separation by non-aqueous capillary zone electrophoresis. *Electrophoresis*. (Enviado)

2.-DELGADO ZAMARREÑO, MILAGROS; BUSTAMANTE RANGEL MYRIAM SIERRA MANZANO, SERGIO; VERDUGO JARA, MARCELA; CARABIAS MARTÍNEZ RITA. Pressurized liquid extraction and liquid chromatography-electrochemical detection for the simultaneous determination of tocotrienol and tocopherol in cereals. *Food Chemistry*. (Enviado)

3.-DELGADO ZAMARREÑO, MILAGROS; BUSTAMANTE RANGEL MYRIAM ; MARTÍNEZ PELARDA, DIEGO; CARABIAS MARTÍNEZ RITA. Off-line coupling of pressurized liquid extraction and chromatographic analysis of sterols in seeds and nuts. *J. of Chromatography*. (Enviado)

4.-CARABIAS MARTÍNEZ RITA; RODRÍGUEZ GONZALO, ENCARNACIÓN; MIRANDA CRUZ, EDITH; DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, JAVIER. (2007) Development of a chemometric correlation technique to estimate acid-base descriptors for cationic acids in non aqueous media. *Anal.Chim.Acta* 584, pág. 410 - 418 (2007)

5.-BUSTAMANTE RANGEL MYRIAM; DELGADO ZAMARREÑO, MILAGROS; CARABIAS MARTÍNEZ, RITA; SÁNCHEZ PÉREZ, AMBROSIO. Determination of tocopherols and tocotrienols in cereals by pressurized liquid extraction-liquid chromatography-mass spectrometry. *Anal. Chim. Acta* 587, pág. 216 - 221 (2007)

6.-CARABIAS MARTÍNEZ, RITA; RODRÍGUEZ GONZALO, ENCARNACIÓN; MIRANDA CRUZ, EDITH; DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, JAVIER; HERNÁNDEZ MÉNDEZ JESÚS. Sensitive determination of herbicides in food samples by nonaqueous CE using pressurized liquid extraction. *Electrophoresis* 28, pág. 3606 - 3616 (2007)

- 7.-CARABIAS MARTÍNEZ, RITA; RODRÍGUEZ GONZALO, ENCARNACIÓN; MIRANDA CRUZ, EDITH; HERNÁNDEZ MÉNDEZ JESÚS; DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, JAVIER. Comparison of a non-aqueous capillary electrophoresis method with high performance liquid chromatography for the determination of herbicides and metabolites in water samples. *J.of Chromatography A* 1122, pág. 194 - 201(2006)
- 8.-DELGADO ZAMARREÑO, MILAGROS; GARCÍA JIMÉNEZ, M.; SÁNCHEZ PÉREZ, AMBROSIO; CARABIAS MARTÍNEZ RITA; BUSTAMANTE RANGEL, MYRIAM. Off-line coupling of pressurized liquid extraction and LC/ED for the determination of retinyl acetate and tocopherols in infant formulas. *Talanta* 70, pág. 1094 - 1099(2006)
- 9.-DELGADO ZAMARREÑO, MILAGROS; SÁNCHEZ PÉREZ, AMBROSIO; CARABIAS MARTÍNEZ RITA; BUSTAMANTE RANGEL, MYRIAM. *Microemulsion electrokinetic chromatography for the separation of retinol, cholecalciferol, g-tocopherol and a-tocopherol*. *J.Chromatography A* 1125, pág. 270 - 273 (2006)
- 10.-CARABIAS MARTÍNEZ RITA; RODRÍGUEZ GONZALO, ENCARNACIÓN; SMITH, NORMAN E.; RUANO MIGUEL, LUIS. *Use of a polar-embedded stationary phase for the separation of tocopherols by CEC*. *Electrophoresis* 27, pág. 4423 - 4430 (2006)
- 11.-CARABIAS MARTÍNEZ RITA; RODRÍGUEZ GONZALO, ENCARNACIÓN; REVILLA RUIZ, PATRICIA. *Determination of endocrine-disrupting compounds in cereals by pressurized liquid extraction and liquid chromatography-mass spectrometry study of background contamination*. *Journal of Chromatography A* 1137, pág. 207 - 215 (2006)
- 12.-CARABIAS MARTÍNEZ, RITA; RODRÍGUEZ GONZALO, ENCARNACIÓN; HERNÁNDEZ MÉNDEZ JESÚS; REVILLA RUIZ, PATRICIA. (2005) *Pressurized liquid extraction in the analysis of food and biological samples*. *J.of Chromatography A* 1089, pág. 1 - 17 (2005)

**TÍTULO:** ESTUDIO DE LOS DÉFICIT EN LA EJECUCIÓN EN TAREAS DE MEMORIA PROSPECTIVA EN PERSONAS MAYORES, NIÑOS CON DISCAPACIDAD PSÍQUICA Y EN ENFERMOS DE ALZHEIMER

**REFERENCIA:** SA008A05 **CÓDIGO UNESCO:** 610606, 610800, 610103

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ARANA MARTÍNEZ JOSÉ M.

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ARANA MARTÍNEZ, JOSÉ M<sup>a</sup>.

GARCÍA MEILÁN, JUAN JOSÉ

RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ, SANDALIO

CARRO RAMOS, JUAN

FERNÁNDEZ CALVO, BERNARDINO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Objetivo general: estudiar la MP en personas mayores, en niños con discapacidad psíquica y en enfermos de Alzheimer.

Objetivos concretos: 1) Analizar los efectos de la edad (envejecimiento) sobre la MP; 2) Iniciar el estudio de la MP en personas con discapacidad mental; 3) Profundizar en el conocimiento de la MP en enfermos de Alzheimer.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

### **1. Efectos de la edad sobre la MP**

- Una proporción significativa de la varianza de las tareas de MP es explicada por varias pruebas cognitivas, aunque no aparece un claro grupo de pruebas neuropsicológicas que predigan la ejecución en las tres tareas utilizadas. La edad empeora el funcionamiento frontal, y con ello una de las tareas de MP.

- La contribución de las variables predictoras de personalidad es moderada y más pequeña que la de las variables cognitivas. El autocontrol global y la conciencia de las normas fueron las variables de personalidad que contribuían en mayor medida a la predicción de las puntuaciones en las tareas de memoria prospectiva utilizadas.

### **2. Iniciar el estudio de la MP en personas con discapacidad mental**

- Seis meses después de recibir entrenamiento para mejorar su MP de eventos, un grupo de personas con retraso mental ligero mejoró significativamente su ejecución, lo que no ocurrió con el grupo de jóvenes que no recibió dicho entrenamiento.

- La peor ejecución que muestran las personas con discapacidad mental parece deberse a problemas neuropsicológicos, en los que están implicados factores de memoria y ejecutivos, y no tanto a déficit motivacionales.

- Al analizar la MP como una forma evaluar la capacidad de autonomía de una persona, obtuvimos una estrecha relación entre la MP y la memoria retrospectiva en los jóvenes con discapacidad mental. La capacidad de memoria general es el mejor predictor de la MP en personas con discapacidad mental. Las tareas de MP parecen depender de la capacidad cognitiva general de la persona con discapacidad.

### **3. Explorar la MP en Alzheimer**

Objetivo menos alcanzado en el desarrollo del proyecto. El gran deterioro de la muestra de enfermos de Alzheimer disponible les impedía realizar las tareas de MP diseñadas. Hemos seleccionado, gracias a un Artículo 83 con el Ayto. de Peñaranda de Bmte (Salamanca), una muestra de enfermos en fase incipiente. Tenemos previsto realizar el estudio de la memoria prospectiva en tal muestra a lo largo de 2008.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

ARANA, J.M., MEILÁN, J.J. & PÉREZ, E. "The effect of personality variables in the prediction of the execution of different episodic prospective memory tasks in the laboratory" en *Scandinavian Journal of Psychology* (aceptado para su publicación) (2008). ISSN: 0036-5564. Índice de impacto: ISI 0.632

MEILÁN, J. J. G., SALGADO, V. M., ARANA, J. M<sup>a</sup>., CARRO, J. y JENARO, C. "Entrenamiento cognitivo y mejora de la memoria prospectiva en jóvenes con retraso mental leve" en *Revista de Investigación Educativa*. (próximo número) (2008). ISSN: 0212-4068. Índice de impacto: INRECS 0.184 Rank 11 de 103.

MEILÁN, J.J., PÉREZ, E., ARANA, J.M. y VALLES, J.M. "Estudio de la memoria prospectiva en personas con discapacidad psíquica: Implicaciones de la motivación y de los factores neuropsicológicos" en *Infancia y Aprendizaje*, 29 (2) (2006), págs. 137-146. ISSN 0210-3702 Factor de impacto JCRI (2006) Factor de impacto INRECS (2006) 0.196 Rank 5 de 103.

MEILAN, J.J.G., PÉREZ, E. y ARANA, J. M. "Procesos cognitivos y neurológicos implicados en la secuencia intencional" en *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 20-21, (2005) ISSN 1138-493x. Índice de impacto: Base IN-RECS, puesto 34 de 86, índice 0.05. (año 2006).

MEILÁN, J. J. G., PÉREZ, E., ARANA, J. M. & CARRO, J. "Neuropsychological and Cognitive Factors in Prospective Memory Performance Based on Events in People with Mental Disability" en *Journal of Intellectual Disability Research* (en revisión).

CHARRO, C., ARANA, J. M., MEILÁN, J. J. G., y CARRO, J., FERNÁNDEZ, B. y PÉREZ, E. “La ejecución de memoria prospectiva basada en eventos en personas mayores sanas e intelectualmente activas: Incidencia de las variables cognitivas y neuropsicológicas” en *Revista de Psicología General y Aplicada* (en revisión).

ARANA, J.M., CHARRO, C., MEILÁN, J.J.G., CARRO, J., PÉREZ, E. Y FERNÁNDEZ, B. “Predictores cognitivos y neuropsicológicos de la ejecución en memoria prospectiva en personas mayores intelectualmente activas” en I. ETXEBARRIA, A. ARITZETA, E. BARBERÁ, M. CHÓLIZ, M.P. JIMÉNEZ, F. MARTÍNEZ, P. MATEOS Y D. PÁEZ, (Eds.), *Motivación y emoción: estudios teóricos y aplicados*, San Sebastián, Mitxelena, 2008.

ARANA, J.M., MEILÁN, J.J., PÉREZ, E. y MARTÍN, J.D. (2005). Contribution of non-cognitive variables to prospective memory. Communication presented at the *9th European Congress of Psychology*, Granada (Spain), 2005.

ARANA, J.M., MEILÁN, J.J., PÉREZ, E. y MARTÍN, J.D. (2005). Personality and cognitive variables as predictors of prospective memory tasks performance. Poster presented at the *II International Conference of Prospective Memory (ICPM 2)*, Zurich (Switzerland), 2005.

MEILÁN, J. J. G., PÉREZ, E. y ARANA, J. M. (2006). Efectos de la distracción provocada por eventos relacionados a intenciones pendientes: un estudio de potenciales evocados. Póster presentado al *VI Congreso de la Sociedad Española de Psicología Experimental (SEPEX)*, Santiago de Compostela, 2006.

MEILÁN, J. J. G., PÉREZ, E. y ARANA, J. M. (2006). Influencia de los factores neuropsicológicos y cognitivos en el rendimiento en memoria prospectiva de personas con discapacidad psíquica. Póster presentado al *VI Congreso de la Sociedad Española de Psicología Experimental (SEPEX)*, Santiago de Compostela, 2006.

PÉREZ, E., MEILÁN, J. J. G., ARANA, J. M., CARRO, J. y GORDILLO, V. (2006). Neuropsychological and cognitive factors involved in prospective memory performance of people with psychical disability. Poster presented at *9th. International Congress of Behavioral Medicine (ICBM)*, Bangkok, Tailandia, 2006

ARANA, J. M., CHARRO, C., MEILAN, J. J. G. y FERNÁNDEZ, B. (2007). Predictores cognitivos y neuropsicológicos de la ejecución en memoria propectiva en personas mayores intelectualmente activas. Póster presentado al *V Simposio de la Asociación de Motivación y Emoción*, San Sebastián, 2007.

SÁNCHEZ, J.A.; ARANA, J. M.; MEILAN, J.J.G.; PÉREZ, E.; BLANCO, C. (2007). Proyecto de evaluación e intervención de la dependencia derivada del envejecimiento en la población de Peñaranda de Bracamonte. Póster presentado al *49º Congreso de la Sociedad Española de Geriátría y Gerontología*, Palma de Mallorca, 2007.

**TÍTULO:** «ESTUDIO DE MECANISMOS DE ALQUILACIÓN Y DE SU INHIBICIÓN»

**REFERENCIA:** SA011A05

**CÓDIGO UNESCO:** 221003

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** JULIO CASADO LINAREJOS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS. DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FÍSICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JULIO CASADO LINAREJOS

EMILIO CALLE MARTÍN

M<sup>a</sup> DEL PILAR GARCÍA SANTOS

JESÚS HERNÁNDEZ BENITO  
JOSÉ A. MANSO GARCÍA  
M<sup>a</sup> TERESA PÉREZ PRIOR

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

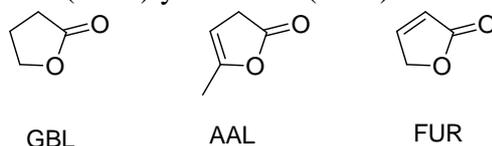
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 18.000 €.

### OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1. Estudio cinético de la reactividad química de lactonas.
2. Estudio cinético de la reactividad química de alquilnitrosoureas.
3. Inhibición de reacciones de alquilación.
4. Interacciones entre mecanismos de alquilación débil y nitritos.

### RESUMEN DE LOS RESULTADOS:

Para investigar la influencia de factores estructurales sobre el potencial alquilante de lactonas se han comparado los resultados obtenidos con tres lactonas:  $\gamma$ -butirolactona (GBL),  $\alpha$ -angelicalactona (AAL) y furanona (FUR):



Se ha encontrado: *a*) La GBL no posee capacidad alquilante apreciable, pero experimenta hidrólisis reversible por un mecanismo de catálisis ácida; *b*) la FUR no muestra reactividad electrófila ni en mecanismos de hidrólisis ni de alquilación; *c*) la AAL muestra una anómala reactividad como agente electrófilo, tanto en reacciones de hidrólisis como de alquilación frente al substrato 4-(*p*-nitrobencil)piridina (NBP).

El alcance de los resultados obtenidos es interdisciplinar, pues se ha podido interpretar cinéticamente el carácter quimioprotector, antitumoral, de la  $\alpha$ -angélicalactona .

El estudio del potencial alquilante de las alquilnitrosoureas y su relación con la capacidad mutágena/cancerígena de las mismas ha conducido a las siguientes conclusiones: *a*) Las reacciones de alquilación del nucleófilo NBP por *N*-alquil-*N*-nitrosoureas transcurren por un mecanismo que incluye su descomposición hasta los efectivos agentes alquilantes -iones alquildiazonio ( $RN_2^+$ ) principalmente- hidrólisis de estos y alquilación de la NBP; *b*) la secuencia de reactividad de los iones  $RN_2^+$  es: metil- > etil- > alil- > propil- > butildiazonio. La aplicación del modelo Ingold-Taft ha revelado que las reacciones de alquilación transcurren por control estérico, lo que puede explicar porqué la actividad biológica de las alquilnitrosoureas disminuye cuando su tamaño molecular aumenta (las alquilnitrosoureas con impedimento estérico son biológicamente inactivas); *c*) se ha encontrado correlación entre capacidad alquilante de los iones  $RN_2^+$  y su capacidad para inducir tumores. Como otros nitrosocompuestos conducen también a la formación de iones alquilantes, los resultados obtenidos pueden ser útiles para predecir su capacidad mutágena.

Se ha demostrado la existencia de interacciones entre mecanismos de alquilación por sorbatos y los nitritos, utilizados conjuntamente como agentes conservantes.

Tesis doctorales: «Estudio cinético del potencial alquilante de lactonas y *N*-alquil-*N*-nitrosoureas»

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

PÉREZ PRIOR, M. T.; MANSO, J. A.; GARCÍA SANTOS, M. P.; CALLE, E.; CASADO, J. Alkylating Potential of Potassium Sorbate. *J. Agric. Food Chem.* Volumen:53,2005,Páginas,10244-10247.

CASADO, J. Nitrosation of amino acids as a precursor of alkylation mechanisms. Reactivity of lactones (*Invited Review*). *Recent Studies in Solution Chemistry: Fundamentals and Applications*, 2007, 78, 139-200. *SIMEC06 Lectures*.

FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, M. P.; MANSO, J. A.; PÉREZ PRIOR, M. T.; GARCÍA SANTOS, M. P.; CALLE, E.; CASADO, J. The Unusual Ability of  $\alpha$ -Angelicalactone to Form Adducts: A Kinetic Approach. *Int. J. Chem. Kinet.* Volumen: 39, 2007. Páginas, 591- 594

MANSO, J. A.; PÉREZ PRIOR, M. T.; GARCÍA SANTOS, M. P.; CALLE, E.; CASADO, J. Solvent Effects on the Enthalpy and Entropy of Activation for the Hydrolysis of  $\square$ -Lactones. *J. Solution Chem.* Volumen: Aceptado en 2007, publicación inminente. Published online: 15 February 2008.

PÉREZ PRIOR, M. T.; MANSO, J. A.; GARCÍA SANTOS, M. P.; CALLE, E.; CASADO, J. Sorbic Acid as an Alkylating Agent. *J. Solution Chem.* Volumen: Aceptado en 2007, publicación inminente. Published online: 8 February 2008

MANSO, J. A.; PÉREZ PRIOR, M. T.; GARCÍA SANTOS, M. P.; CALLE, E.; CASADO, J. Steric Effect in Alkylation Reactions by *N*-Alkyl-*N*-nitrosoureas: A Kinetic Approach. Enviado a publicar en 2007. Actualmente en revisión.

JULIO CASADO. «Influencia del medio en la reactividad química», Conferencia Invitada. *III Reunión de la Red Temática de Líquidos Iónicos*. Santiago de Compostela, 2005.

JULIO CASADO «Nitrosation of amino acids as a precursor of alkylation mechanisms. Reactivity of lactones», *Invited Keynote Address*, SIMEC06, Sevilla, *Recent Studies in Solution Chemistry: Fundamentals and Applications*, 2007, 78, 139-200. *SIMEC06 Lectures*.

JULIO CASADO «Mecanismos químicos precursores de carcinogénesis», Conferencia Invitada, *Real Academia Sevillana de Ciencias*. Sevilla, 2007. En prensa en “*Memorias de la Real Academia Sevillana de Ciencias, 2007*”.

JULIO CASADO «Química y Ciencias de la Vida», Conferencia Invitada, *Cátedra ‘Jorge Juan’*, Universidad de La Coruña, 2008. En prensa en el volumen “*Cátedra Jorge Juan-2008*”.

MANSO, J. A.; PÉREZ PRIOR, M. T.; GARCÍA SANTOS, M. P.; CALLE, E.; CASADO, J. «Solvent Effects on the Enthalpy and Entropy of Activation for the Hydrolysis of  $\square$ -Lactones» *Congreso: SIMEC06*, Sevilla, 2006.

PÉREZ PRIOR, M. T.; MANSO, J. A.; GARCÍA SANTOS, M. P.; CALLE, E.; CASADO, J. «Sorbic Acid as an Alkylating Agent», *Congreso: SIMEC06*, Sevilla, 2006.

**TÍTULO:** ESTUDIO MORFOLÓGICO, Y CONNOTACIONES BIOLÓGICAS Y FILOGENÉTICAS, DEL ÚLTIMO ESTADO LARVARIO DE LOS DACNUSINI (HYMENOPTERA, BRACONIDAE, ALYSIINAE).

**REFERENCIA:** SA012A05      **CÓDIGO UNESCO:** 241304

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** TORMOS FERRANDO, JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE BIOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

TORMOS FERRANDO, JOSÉ

ASÍS PARDO, JOSEP DANIEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Establecer las apomorfías (autapomorfías y sinapomorfías), del último estado larvario, que caractericen a taxones de diferente nivel de la tribu Dacnusiini.
2. Contribuir al esclarecimiento de la filogenia y, por ende, de la sistemática de esta tribu de braconídeos.
3. Sentar las bases para la correcta identificación de estos auxiliares.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1) Se ha descrito la larva madura y la exuvia del último estado larvario de *Dacnusa cicerina* n. sp., un endoparasitoide de *Liriomyza cicerina* (Rondani, 1875), díptero agromícido que ataca a *Cicer arietinum* L. Adicionalmente, se ha descrito la larva madura de un probable hiperparasitoide “indirecto” de esta nueva especie de dacnusiino. Se constata que la prepupa de *D. cicerina* es muy similar a la de *D. dryas*, caracterizándose por presentar setas en el tórax y abdomen. La exuvia de último estado larvario, al igual que las descritas de *Dacnusa* Haliday, 1833, presenta el pleurostoma con procesos mandibulares bien diferenciados y un esclerito estípital largo. La larva madura de *Eurytoma* Illiger, 1807, a pesar de su naturaleza endoparasitoide presenta setas pleurales y ventrales bien diferenciadas. Por último, se han discutido caracteres morfológicos con importancia filogenética y se han elaborado claves de determinación.

2) Se ha descrito una nueva especie de Dacnusiini: *Antrusa montecristiensis* n. sp. Se han elaborado claves para su determinación y se han establecido sus afinidades con las especies más próximas. Adicionalmente, se ha descrito la larva madura de una especie indeterminada de este género.

3) Con objeto de contribuir al esclarecimiento de la filogenia de esta tribu se han estudiado estados preimaginales y adultos del que debería constituir su grupo hermano: la tribu Alysiini. A este respecto, se han descrito, y comparado con las especies más próximas, las exuvias del último estado larvario de dos especies de *Eudinostigma* Tobias y una especie de *Aspilota* Förster, a la vez que se han establecido caracteres diagnósticos de géneros con posición taxonómica controvertida.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

FISCHER, M., TORMOS, J., PARDO, X., ASÍS, J.D., GAYUBO, S.F., LÓPEZ, E. & SELFA J. (2006). Descriptions of adults, immature stages and venom apparatus of two new species of *Eudinostigma* Tobias (Hymenoptera, Braconidae), hyperparasitoids of *Phryxe caudata* (Rondani) (Diptera, Tachinidae), *Revue Suisse de Zoologie*, 113 (4): 1-11. (100/114) 0.474

JOSEP TORMOS, XAVIER PARDO, JOSEP DANIEL ASÍS & S.F. GAYUBO. *Dacnusa cicerina*. (Hymenoptera: Braconidae: Alysiinae), a new species of endoparasitoid of *Liriomyza cicerina* (Diptera: Agromyzidae). *Florida Entomologist*. (en prensa).

MAXIMILIAN FISCHER, JOSEP TORMOS, XAVIER PARDO & JOSEP DANIEL ASÍS. Description of adults, preimaginal phases and venom apparatus of a new species of *Aspilota* Förster from Spain, with comments and a discussion on immature stages of Alysiinae (Hymenoptera, Braconidae). *Zoological Studies*. (en prensa).

MAXIMILIAN FISCHER, JOSEP TORMOS, XAVIER PARDO & JOSEP DANIEL ASÍS · New citations of Alysiini from Spain, with a description of *Dinotrema mediocorne hispanicum* ssp. n. and of the females of *Aspilota inflatinervis* and *Synaldis azorica* (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae).

JOSEP TORMOS. Description of the preimaginal phases of *Antrusa* with a description of a new species of this genus (Hymenoptera, Braconidae, Alysiniinae). (en preparación).

**TÍTULO:** RELACIÓN ENTRE LA GÉNESIS Y LAS PROPIEDADES CRISTALOQUÍMICAS Y FÍSICO-QUÍMICAS DE PLYGORSKITA.

**REFERENCIA:** SA017A05 **CÓDIGO UNESCO:** 250611

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SUÁREZ BARRIOS, MERCEDES

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO :** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCÍA ROMERO, EMILIA

PELLITERO PASCUAL, ENCARNACIÓN

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.800 €

#### OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

El objetivo de este proyecto es la caracterización, desde el punto de vista cristaloquímico y de propiedades físico-químicas, de palygorskitas que aparecen como relleno de fisuras en materiales ígneos o metamórficos y comparar los resultados obtenidos con los correspondientes a palygorskitas sedimentarias.

#### RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Se ha realizado la caracterización de un amplio grupo de palygorskitas de diferentes localidades y procedencias geológicas, de modo que se han podido establecer tres tipos en relación con la composición de la capa octaédrica. Palygorskita Tipo I o *palygorskita alumínica*: Es el extremo dioctaédrico. Tiene el mismo contenido de Al que de Mg, de modo que se caracteriza por presentar una fórmula estructural próxima a la ideal:  $\text{Si}_8 \text{O}_{20} \text{Al}_2 \text{Mg}_2 \square_1 (\text{OH})_2 (\text{OH}_2)_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , sin apenas sustitución de Al x  $\text{Fe}^{3+}$ . Palygorskita Tipo II: Su principal característica es que contiene entre 1 y 2 átomos de Al por fórmula unidad, debido a que presenta sustitución parcial de Al en posición M3 por Mg. En ella el número de cationes octaédricos es igual a 4. Palygorskita Tipo III o *palygorskita magnésica*: Es el extremo más trioctaédrico ya que la suma de cationes octaédricos es  $>4$  debido a la elevada sustitución de  $\text{Al}_{(\text{VI})}$  x Mg en posición M3 y a la ocupación parcial de la posición M1 (que en los otros tipos está vacante) por Mg, siendo  $\text{Mg} + \text{Fe}^{3+} \geq 3$  y  $\text{Al}_{(\text{VI})} \leq 1$ .

Con respecto a la génesis del mineral, se han encontrado palygorskitas hidrotemales correspondientes a los tres tipos anteriormente citados, sin embargo, las palygorskitas sedimentarias son todas del Tipo II, con fórmulas estructurales muy parecidas en todos los casos.

Como es lógico, las características estructurales comunes en cada grupo da lugar a diferentes respuestas frente a distintas técnicas de caracterización como son la espectroscopía IR o la difracción de RX. A partir de los datos de difracción de RX

se ha encontrado una relación directa entre las dimensiones del parámetro cristalino  $a$  (o  $a_{\text{sen}\beta}$ ) de la palygorskita y la composición de la capa octaédrica de este mineral. Así, de una forma sencilla, se puede tener una buena aproximación a la fórmula estructural de este mineral (Tipo de Palygorskita) utilizando el valor del espaciado de la reflexión 200. Esta reflexión tiene la ventaja de no solaparse con ninguna de las reflexiones correspondientes a la mayoría de los minerales que normalmente acompañan a la palygorskita (exceptuando a la sepiolita) y permite, entonces una buena aproximación a la composición del mineral.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

SÁNCHEZ DEL RIO, M. SUÁREZ, M., GARCÍA ROMERO, E., ALIANELLI, L., FELICI, R., MARTINETTO, P., DOORYDHÉE, E., REYES, C., & INFM BEAR GROUP. (2005) "Mg-Kedge XANES of sepiolite and palygorskite", en *Nuclear Instruments and Methods B*. 238, 55-60.

GARCÍA ROMERO, E.; VEGAS, J.; BALDONEDO, J.L. & MARFIL, R.. Clay minerals as alteration products in basaltic volcanoiclastic deposits of La Palma (Canary Islands, Spain). *Sedimentary Geology*, (2005) 174, 237-253

SUÁREZ, M. & GARCÍA ROMERO, E. "FTIR spectroscopic study of palygorskite. Influence of the composition of the octahedral sheet." *Applied Clay Science*. 31, (2006). 154-163.

SÁNCHEZ DEL RÍO, M., MARTINETTO, P. REYES-VALERIO C., DOORYHÉE, E., & M. SUÁREZ. "Synthesis and acid-resistance of Maya blue pigment". *Archaeometry* (2006)48-1, 115-130.

SUÁREZ, M. & GARCÍA ROMERO, E. "Macroscopic palygorskite from Volcanic Complex of Lisbom". *European Journal of Mineralogy* 18-1, (2006) 119-126.

E. GARCÍA-ROMERO, M. SUÁREZ, R. OYARZUN, J.A. LÓPEZ-GARCÍA & M. REGUEIRO. "Formation of palygorskite in secondary faults from a large shear zone of Miocene age (Serrata de Níjar, SE Spain)". *Clays and Clay Minerals*. 54-3, (2006) 324-332.

GARCÍA ROMERO, E.; SUÁREZ, M.; OYARZUN, R.; LÓPEZ-GARCÍA J.A. & REGUEIRO, M.. Palygorskita como roca de falla en zona de deformación (Serrata de Níjar, Almería). Libro de resúmenes XIX Reunión Científica de la Sociedad Española de Arcillas. Salamanca. (2005) 85-86.

GARCÍA ROMERO, E.; SUÁREZ, M.; DOVAL, M.; SANTAREN J.; & ÁLVAREZ, A.. Caracterización de la palygorskita del yacimiento Allou Kagne (Senegal). Libro de resúmenes XIX Reunión Científica de la Sociedad Española de Arcillas. Salamanca. (2005) 87-88.

FESHARAKI, O.; GARCÍA ROMERO, E. & CUEVAS, J. . Caracterización Mineralógica del yacimiento paleontológico de Somosaguas (Mioceno Cuenca de Madrid). Libro de resúmenes XIX Reunión Científica de la Sociedad Española de Arcillas. Salamanca. (2005) 79-80.

SUAREZ, M.; SANCHEZ DEL RIO, M.; GARCÍA ROMERO, E. & REYES VALERIO, C.. Modificación de la superficie y microporosidad de la palygorskita en el Azul Maya. Libro de resúmenes XIX Reunión Científica de la Sociedad Española de Arcillas. Salamanca. (2005)143-144.

GARCÍA-ROMERO, E.; SUÁREZ, M. ; LOPEZ-ACEVEDO, V.; LOZANO, R. ; OYARZUN, R. ; LÓPEZ-GARCÍA, J. A. & REGUEIRO, M. Caracterización mineralógica y textural del yacimiento de zeolitas de "Los Murcianos" (Cabo de Gata, Almería). Resultados preliminares. *Macla*, 6. (2006) 205-209.

SUÁREZ, M.; GARCÍA-ROMERO E., & SÁNCHEZ DEL RÍO, M. Aproximación a la composición química de la palygorskita a partir de los datos de difracción de rayos-X. *Macla*, 6. (2006) 467-470.

SÁNCHEZ DEL RÍO, M.; SUÁREZ, M.; & GARCÍA-ROMERO, E. Palygorskita en la Península de Yucatán. Contexto etno-histórico y arqueológico. *Macla*, 6. (2006) 437-440

GARCÍA-ROMERO, E.; SUÁREZ, M. & ARANIBAL M. Arcilla Chacko en alimentación animal. *Macla*, 6. (2006) 201-204.

**TÍTULO:** ANÁLISIS ECONÓMICO DE LAS REDUCCIONES DE PLANTILLA:  
EL PAPEL DE LOS DESPIDOS COLECTIVOS

**REFERENCIA:** SA020A05 **CÓDIGO UNESCO:** 530499

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MALO OCAÑA, MIGUEL ÁNGEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** DPTO. ECONOMÍA E HISTORIA ECONÓMICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCÍA LASO, AGUSTÍN

GARCÍA SERRANO, CARLOS

MUÑOZ BULLÓN, FERNANDO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo principal es avanzar en el conocimiento de los determinantes del recurso de las empresas a los despidos colectivos para reducir plantilla en España, que se desglosa en una serie de objetivos específicos: influencia de la normativa legal en el uso estratégico de los distintos tipos de despido; uso de las suspensiones de empleo y las reducciones de jornada frente a los despidos; influencia de las indemnizaciones por despido sobre la probabilidad de reducir plantilla mediante un Expediente de Regulación de Empleo.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados obtenidos aumentan de manera significativa el conocimiento existente sobre los procedimientos de reducción de plantilla en nuestro país, al tiempo que cimentan una nueva visión sobre la importancia de las indemnizaciones por despido en dichos procesos. Por un lado, el análisis empírico del artículo publicado en el *European Journal of Law and Economics* confirma plenamente la utilización estratégica de los distintos tipos de despido, algo en lo que tiene que ver la cuantía de las indemnizaciones, pero tanta importancia como los cambios en dichas cuantías la tiene la evolución del mercado de trabajo (lo cual relativiza mucho la centralidad de las discusiones sobre la cuantía de las indemnizaciones en el debate sobre la reforma del mercado de trabajo español). Esto se ve confirmado con las estimaciones micro-económicas realizadas gracias a la Encuesta sobre Estrategias Empresariales, que muestran además la relevancia de la pauta temporal de los grandes ajustes de plantilla.

Por otro lado, la investigación sobre los cambios en la gestión de los despidos de 2002 confirma definitivamente que los despidos se convierten en procesos de negociación que, en la actualidad, se resuelven en su gran mayoría en menos de 2 días tras la entrega de la carta de despido, lo cual ha “perfeccionado” el sistema de despido español convirtiéndolo plenamente en un sistema de “dismissal-at-will”. Esto tiene consecuencias para el diseño de cualquier reforma laboral que afecte a los costes de despido, si bien apenas ha sido tenido en cuenta por los especialistas laborales en nuestro y sólo muy recientemente ha comenzado a valorarse por parte de los agentes sociales. Adicionalmente, este cambio en la gestión de los despidos afecta a las fuentes estadísticas para la medición del volumen de despidos realizados en nuestro país, lo cual tiene repercusiones para el quehacer de todos los especialistas que analizan el tema de los despidos.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

P. GARCÍA-MARTÍNEZ Y M.A. MALO (2007), “The Strategic Use of Dismissal Legislation: An Empirical Analysis using Spanish Data”, *European Journal of Law and Economics*, 23:151-167.

MALO, M.A. Y TOHARIA, L. (2008), “The Automatic Nature of Dismissals in Spain: Dismissal-at-will under Civil Law”, capítulo en Walter R. Levin (ed.) *Political Economic Research Focus*, Nova Science Publishers: Hauppauge NY.

MALO, M.A. Y TOHARIA, L. (2007), “La reforma de los despidos de 2002”, enviado para su consideración a *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*.

F. MUÑOZ-BULLÓN (2007), “Persistence in Downsizing: A Longitudinal Perspective”, enviado para su consideración a *Organization Studies*.

MALO, M.A. Y TOHARIA, L. (2007), “The Automatic Nature of Dismissals in Spain: Dismissal-at-will under Civil Law”, Utrecht School of Economics, Tjalling Koopmans Research Institute, Discussion Paper Series nr: 07-05. <http://www.uu.nl/uupublish/content/07-052.pdf> . (Se corresponde con la ponencia presentada en la Conferencia internacional “The Economics of Dismissal Law and Employment Protection”, Utrecht School of Economics, 22-23 de junio de 2006).

M.A. MALO Y F. MUÑOZ-BULLÓN, “Determinants of Workforce Reductions: Evidence from Spanish Manufacturing Firms”. *XVII Congreso de la Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas (ACEDE)*, Sevilla, 2007.

**TÍTULO:** LITERATURAS EN TRÁNSITO: MITOS, SÍMBOLOS E IMAGINARIOS POÉTICOS DE LA TRANSICIÓN ESPAÑOLA

**REFERENCIA:** SA022A05

**CÓDIGO UNESCO:** 550613

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** R. DE LA FLOR ADÁNEZ, FERNANDO JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE LITERATURA ESPAÑOLA E HISPANOAMERICANA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

R. DE LA FLOR ADÁNEZ, FERNANDO JOSÉ

LABRADOR MÉNDEZ, GERMÁN

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.100 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Analizar las producciones poéticas de los años de la transición española con el objeto de elaborar un inventario de las mismas más complejo de actualmente existente, a partir del cuál replantear las relaciones entre poesía, cultura, política y sociedad en el contexto del cambio sociopolítico hacia la democracia identificando las figuras centrales del imaginario poético de esos años y tratando de explicar sus recurrencias.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El grupo de investigación en los tres años de desarrollo de este proyecto ha cubierto en términos generales los objetivos previstos, desarrollando la investigación en los términos que ha establecido al inicio y reconfigurando su dirección en función de razones internas a la misma. Por todo ello, podemos concluir que el proyecto de

investigación ha concluido con una razonable coherencia respecto de las metas que se había marcado en su inicio.

En los distintos frentes en los que el proyecto se ha desarrollado, tanto a nivel de la investigación particular del grupo, como de la publicitación de la misma, se ha satisfecho el estudio de un área de investigación no lo suficientemente estructurada como podía ser el ámbito de las producciones poéticas de la transición española conectadas no sólo con la historia de la literatura española entendida en un sentido inmanente, sino con el marco histórico y político del cambio sociocultural de la dictadura a la democracia. En ese sentido se ha contribuido a poner de manifiesto en el área de estudio la posibilidad y la conveniencia de plantear abordajes de las producciones de esos años en términos históricos e interdisciplinares.

Ello tiene su índice de referencia objetivo en la gran cantidad de publicaciones que los miembros del grupo han producido en estos años de las que da cuenta el pertinente anexo, que, a través de estudios particularizado sobre autores o áreas de interés temático, o bien a través de estudios sobre problemas teóricos o metodológicos del área de estudio tratan de ofrece nuevos marcos de referencia para otras investigaciones. En ese sentido, los materiales producto de la investigación no se han agotado y se prevé que en los próximos años el grupo siga investigando y publicando en esta línea.

Otros elementos de referencia son las ponencias y participación en encuentros de investigadores en el área, en la que se han podido discutir algunos de los resultados de la investigación. Por último, cabe mencionar como resultados más notables las ediciones de obras poetas producidas en este tiempo las cuáles han podido ser construidas desde los nuevos marcos teóricos que se han podido desarrollar a partir de la investigación. Otros elementos de referencia son el traslado de estos conocimientos a la experiencia docente, impulsando la apertura de nuevas direcciones de estudio en asignaturas y fomentando la creación de una asignatura específica. Por último, cabe mencionar, la aportación que esta investigación ha podido producir en la tesis doctoral de Germán Labrador Méndez.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

R. DE LA FLOR, Fernando y Amelia GAMONEDA. *Antonio Gamoneda. Sílabas negras*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 2006.

R. DE LA FLOR, Fernando y LABRADOR MÉNDEZ, Germán. *Aníbal Núñez: Estampas de Ultramar*. Estudio introductorio “El viajero estático”, Salamanca, Diputación de Salamanca, 2007.

R. DE LA FLOR, Fernando y LABRADOR MÉNDEZ, Germán. *Aníbal Núñez: Cartapacios (1961-1973)*. Estudio introductorio: “Material memoria”, Béjar, Premmysa, LF Infoediciones, Libros del Consuelo, 2007.

LABRADOR MÉNDEZ, Germán. “Lecturas de tomo y lomo. Bibliotecas, poetas y comunidades herméticas (1970-1988): el inventario de los libros de Aníbal Núñez”, *Anuario de la Diputación Zamorana. Homenaje a Aníbal Núñez* (en prensa).

LABRADOR MÉNDEZ, Germán. “Visión del visionario. Esquizofrenia y Apocalipsis en la obra de Leopoldo María Panero: algunos laberintos interpretativos” en LAKHDARI, Sadi (Coor.), *Recherches sur psychanalyse et littérature espagnole*, Paris, Presses de la Sorbonne (en prensa).

LABRADOR MÉNDEZ, Germán. “Las malas lenguas. La biblioteca Romero Esteo y la escritura de la Transición Española”, *Cuadernos de Literatura Española, CSIC*, vol. LXVIII, 136 (julio-diciembre 2007), pp. 709-712.

LABRADOR MÉNDEZ, Germán. “Por culpa de la literatura. Biopolítica de la lectura y quijotismo en la Transición Española”. En MORÓN, C. y RUÍZ, M. (Coors.) *Actas del congreso En Teoría, hablamos de Literatura. III Congreso Internacional de Aleph*, Granada, Ediciones Dauro, 2007, pp. 89-96.

LABRADOR MÉNDEZ, Germán. “Milana bonita. Mitologías creadoras y campo literario en la poesía ibérica contemporánea (algunos recorridos posibles)”, *Cuadernos del Matemático*, 37 (diciembre 2006), pp. 81-89.

LABRADOR MÉNDEZ, Germán. “Indicios Vehementes. Notas para un archivo cultural de la Transición Española”. *Revista de Occidente*, 299 (abril 2006), pp. 83-98.

LABRADOR MÉNDEZ, Germán. “Mártires de Marte. Las escrituras del ejército en la poesía transicional española” en LERA, Javier (Coor.), *Praenstans labore Victor. Homenaje al Profesor Víctor García de la Concha*, Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 2005, pp. 309-326.

LABRADOR MÉNDEZ, Germán. “Escribir, desplazar, inscribir: los cuadernos inéditos de Eduardo Haro Ibars”, *Memoria. Revista de Estudios Biográficos*, 2 (2005), Universitat de Barcelona, pp. 52-62..

R.DE LA FLOR, Fernando: “La poética vital de Aníbal”, en Miguel Casado (ed.), *Mecánica del vuelo. En torno al poeta Aníbal Núñez*. Madrid, Círculo de Bellas Artes, 2008, 205-245.

R. DE LA FLOR, Fernando, “Clío le inspira”, en *República de las letras*, Monográfico dedicado a Antonio Gamoneda, 104 (2007), 75-81

**TÍTULO:** LASERES DE TERAVALIO

**REFERENCIA:** SA026 A05 **CÓDIGO UNESCO:** 220913

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ROSO FRANCO, LUIS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ROSO FRANCO, LUIS

PLAJA RUSTEIN, LUIS

ARIAS TOBALINA, ISABEL

CONEJERO JARQUE, ENRIQUE

MORENO PEDRAZ, PABLO

GARCÍA GONZÁLEZ, ANA MARIA

RODRÍGUEZ VÁZQUEZ DE ALDANA, JAVIER

SAN ROMÁN ÁLVAREZ DE LARA, JULIO

TORCHIA, GUSTAVO ADRIÁN

RUIZ MÉNDEZ, CAMILO

MÉNDEZ VALVERDE, MARIA CRUZ

DÍAZ PASCUAL, VÍCTOR

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 23.900 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo de este proyecto es el de consolidar como grupo de excelencia en Castilla y León un grupo de investigación que desde el punto de vista nacional e internacional ha superado muchos indicadores de calidad. En concreto se trata de una acción que dé continuidad al Servicio Láser. Se pretende avanzar en ciertos aspectos concretos de esta tecnología: Tecnología del micromecanizado en diversos materiales; Propagación de pulsos ultraintensos; Generación del segundo armónico.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Se ha avanzado significativamente en los objetivos propuestos. Fruto de ello son las publicaciones obtenidas, que se detallan a continuación. Desde que en marzo del 2003 se puso en marcha del servicio láser de Terawatt ese laboratorio se ha convertido en centro de referencia en su campo. Este laboratorio, montado en buena parte como servicio externo, pretende introducir la tecnología de los pulsos láser intensos y ultracortos en el tejido industrial, médico y científico del país. El elemento central de este servicio es, obviamente, un láser pulsado basado en un oscilador de titanio:zafiro, con longitud de onda próxima a los 800 nanómetros, y amplificación basada en la tecnología CPA. Este láser emite pulsos de 100 femtosegundos y con energías de unas decenas de milijoule. Obviamente, este equipo fue un salto muy importante en la actividad experimental de nuestro grupo, pues constituye todavía hoy el láser más potente de España. Ahora estamos a la espera de un segundo láser de 20 Terawatts (400 milijulios en 20 femtosegundos) que ha sido adjudicado a la empresa Amplitude Technologies. El grupo firmante, es el responsable científico del proyecto de Láser de Petawatt (1000 Terawatts) a instalar en el nuevo Parque Científico de Villamayor. Este centro será, lo es ya, la referencia nacional en láseres ultraintensos y constituirá una Instalación Científico Técnica Singular. Además el grupo solicitante está directamente implicado en el proyecto ELI (Extreme Light Infrastructure) del Road Map Europeo, proyecto por el que se pretende construir en Europa el láser más intenso del mundo.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

- MENDEZ C, DE ALDANA JRV, TORCHIA GA, L. ROSO. Optical waveguide arrays induced in fused silica by void-like defects using femtosecond laser pulses., *Applied physics b-lasers and optics* 86 (2), 343-346 JAN 2007
- CANTELAR E, TORCHIA GA, SANZ-GARCIA JA, G. LIFANTE AND F. CUSSO. Characterization of up-conversion processes in Tm<sup>3+</sup>-doped LiNbO<sub>3</sub>., *journal of luminescence* 122: 459-462 Sp. Iss. SI JAN-APR 2007
- CAMILO RUIZ, LUIS PLAJA, LUIS ROSO AND ANDREAS BECKER. Ab initio calculation of the double ionization of helium in a few-cycle laser pulse beyond the one-dimensional approximation, *Phys. Rev. Lett.*, 96, 053001 (2006)
- P. MORENO, C. MÉNDEZ, A. GARCÍA, I. ARIAS AND L. ROSO, Femtosecond laser ablation of carbon reinforced polymers, *Applied Surface Science*, v. 252, iss. 12, p. 4110-4119 (2006)
- RÓDENAS AND D. JAQUE, G. A. TORCHIA, C. MENDEZ, I. ARIAS, L. ROSO, AND P. MORENO, AND F. AGULLÓ-RUEDA. Femtosecond laser induced micromodifications in Nd:SBN crystals: Amorphization and luminescence inhibition, *Journal of Applied Physics* 100 (2006) 113517-113534
- J. R. VÁZQUEZ DE ALDANA, C. MÉNDEZ Y L. ROSO, Saturation of ablation channels micro-machined in fused silica with many femtosecond laser pulses, *Optics Express* v. 14, iss. 3, pp. 1329-1338 (2006)
- JULIO SAN ROMAN, CAMILO RUIZ, JOSE ANTONIO PEREZ, DIEGO DELGADO, CRUZ MENDEZ, LUIS PLAJA AND LUIS ROSO, The non-linear Young experiment. *Optics Express*, Vol. 14, Issue 7, pp. 2817-2824 (2006)
- G.A. TORCHIA, C. MÉNDEZ, J.R. VAZQUEZ DE ALDANA, D. DELGADO, I. ARIAS AND L. ROSO, Spatial Modulation of linear and quadratic susceptibilities in Lithium Niobate crystals by using femtosecond laser pulses, *Ferroelectrics* 333, 151 – 156 (2006)

- A. RÓDENAS, . D. JAQUE, J. GARCÍA-SOLÉ, G. A. TORCHIA, C. MÉNDEZ, I. ARIAS, L. ROSO AND F. AGULLO-RUEDA. Optical investigation of femtosecond-laser-induced stress in Nd<sup>3+</sup>-doped MgO: LiNbO<sub>3</sub> crystals, , *J. Appl. Phys.* 100, 033521 (2006).
- E CONEJERO JARQUE AND L ROSO. Hydrogen atom interacting with a multifrequency laser field: ionization and harmonic generation, , *Optics Express* 14, 4998-5006 (2006)
- P. MORENO, C. MÉNDEZ, A. GARCÍA, G. TORCHIA, D. DELGADO, J.R. VÁZQUEZ DE ALDANA, I. ARIAS AND L. ROSO. Synthesis of Ceramic Nanoparticles by Ultrafast Laser Ablation of Solid Targets in Water, *Journal of Nanoscience and Nanotechnology* 6 (2006) 1961–1967
- TORCHIA GA, MENDEZ C, ARIAS I, L. ROSO, A. RODENAS AND D. JAQUE. Laser gain in femtosecond microstructured Nd : MgO : LiNbO<sub>3</sub> crystals,. *Applied physics b-lasers and optics* 83 (4): 559-563, JUN 2006 .
- C. RUIZ, J.SAN ROMAN, C. MENDEZ, V. DIAZ, L. PLAJA, I. ARIAS, L. ROSO, Observation of spontaneous self-channelling of light in air below the collapse threshold, *Physical Review Letters* 95 (2005) 053905
- CAMILO RUIZ, LUIS PLAJA, AND LUIS ROSO. Lithium ionization by a strong laser field, *Physical Review Letters* 94 (2005) 063002
- A. J. BLASCO, L. ROSO, L. PLAJA. Influence of the laser pulse phase on the interaction of an ultrashort laser pulse with a dense target , *Laser Physics Letters* 2 (2005) 178-183
- C. MÉNDEZ, J. R. VÁZQUEZ DE ALDANA, G. A. TORCHIA, Y L. ROSO. Integrated-grating induced control of second-harmonic beams in frequency-doubling crystals, *Optics Letters* 30 (2005) 2763
- J R VÁZQUEZ DE ALDANA, C MÉNDEZ, L ROSO AND P MORENO, Propagation of ablation channels with multiple femtosecond laser pulses in dielectrics: numerical simulations and experiments, *J. Phys. D: Appl. Phys.* 38 (2005) 2764-2768

**TÍTULO:** ESTUDIO DE LA SOLUBILIDAD Y LIBERACIÓN DE FENAMATOS ÁCIDO EN MATRICES TIPO HIDROTALCITA

**REFERENCIA:** SA027A05 **CÓDIGO UNESCO:** 2303  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DEL ARCO SÁNCHEZ, M<sup>a</sup> MARGARITA  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** F. FARMACIA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
 DEL ARCO SÁNCHEZ, M<sup>a</sup> MARGARITA  
 MARTÍN RODRÍGUEZ, CRISTINA  
 GONZÁLEZ CARRAZÁN, SILVIA RAQUEL  
 FERNÁNDEZ DIEZ, ALICIA  
 CARRIAZO MARTÍN, DANIEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.500 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**  
 El objetivo del proyecto ha sido analizar los cambios en la solubilidad y liberación controlada de AINES de la familia de los fenamatos ácido cuando se encuentran

intercalados en matrices laminares con estructura tipo hidrotalcita. Para ello se han utilizado como matriz muestras con Mg, Al y Fe y los AINES: ácido mefenámico, ácido meclofenámico, fenbufen y naproxeno.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han intercalado los AINES: ácido mefenámico, ácido meclofenámico, fenbufen y naproxeno en hidrotalcitas de MgAl y MgAlFe y se han estudiado los efectos que esta inclusión produce en la interlámina de los LDHs en la solubilidad y velocidad de disolución de los mismos.

Los estudios de solubilidad se han realizado en condiciones lo más similares posibles al tracto gastrointestinal en cuanto a pH, temperatura, agitación y composición del medio. Para los tres valores de pHs ensayados (1.2, 4.4 y 6.8) la presencia de la hidrotalcita como aditivo o como matriz produce un aumento tanto de la velocidad de disolución como de la solubilidad del fármaco, lo que facilita la absorción del principio activo en el organismo, consiguiéndose así una disminución de la dosis administrada para lograr los mismos niveles plasmáticos, y por tanto una disminución de los efectos adversos.

Los ensayos de disolución *in vitro* se han realizado siguiendo las especificaciones descritas en la USP30-NF25 (United States Pharmacopeia) para cada uno de los fármacos. Cuando el fármaco está intercalado en la interlámina la liberación del mismo se produce gradualmente, y depende de la composición de las láminas de HT. Esta investigación forma parte de la Tesis Doctoral de la licenciada en Farmacia D<sup>a</sup> Alicia Fernández (becaria de investigación de la Junta de Castilla y León), que tiene por título: *Intercalación de fármacos en matrices mesoporosas. estudio de su solubilidad y liberación*. Este trabajo se encuentra en un proceso final de escritura y será presentado en el presente año 2008.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1.- DEL ARCO SÁNCHEZ, M.; FERNÁNDEZ DIEZ, A.; MARTÍN RODRÍGUEZ, C.; RIVES ARNAU, V. "Intercalation of Mefenamic and Meclofenamic Acid anions in Hydrotalcite-like matrixes" en *Applied Clay Sciences* 36 (2006), 133-140.

2.- DEL ARCO SÁNCHEZ, M.; FERNÁNDEZ DIEZ, A.; MARTÍN RODRÍGUEZ, C.; SAYALERO MARINERO, M.L.; RIVES ARNAU, V. "Solubility and release of fenamates intercalated in layered double hydroxides" en *Clay Miner.* Aceptado para publicación

3.- DEL ARCO SÁNCHEZ, M.; FERNÁNDEZ DIEZ, A.; MARTÍN RODRÍGUEZ, C.; RIVES ARNAU, V. "Intercalation of NSAIDs in layered inorganic matrices of MgAlFe and release studies en *Clays & Clay Miner.* Enviado para publicar

**TÍTULO:** CONSTRUCCION GEOMETRICA DE CODIGOS CONVOLUCIONALES SOBRE CURVAS ALGEBRAICAS.

**REFERENCIA:** SA028A05 **CÓDIGO UNESCO:** 120101

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DOMÍNGUEZ PÉREZ, JOSÉ ANGEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

DOMÍNGUEZ PÉREZ, JOSÉ ÁNGEL

HERNÁNDEZ RUIPÉREZ, DANIEL

PLAZA MARTÍN, FRANCISCO JOSÉ  
SERRANO SOTELO, GLORIA  
PEREA MARCO, MARÍA DEL CARMEN  
HERRANZ CUADRADO, MARÍA VICTORIA  
IGLESIAS CURTO, JOSÉ IGNACIO

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14.800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto pretende utilizar las técnicas de la Geometría Algebraica a la construcción de nuevas familias de códigos en este caso convolucionales, abordando desde esta perspectiva la caracterización geométrica de los diferentes tipos de codificadores, la interpretación geométrica de los conceptos de grado y distancia, la obtención de códigos convolucionales con parámetros prescritos y la implementación de algoritmos algebraicos de decodificación.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han construido códigos convolucionales con las técnicas algebraico-geométricas de los códigos de Goppa, lo que ha permitido avanzar en la caracterización geométrica del concepto de distancia mínima en códigos convolucionales y disponer de un método sistemático para obtener códigos convolucionales con parámetros prefijados.

Se han caracterizado los diferentes tipos de concatenación en serie de códigos convolucionales y los cuatro modelos de concatenación de código de bloque y código convolucional.

Se ha realizado la clasificación de códigos convolucionales, construyendo su módulo en términos de puntos de una variedad grassmanniana.

Se han adaptado las técnicas de decodificación algebraica para su aplicación a los códigos convolucionales.

Se ha defendido en la Universidad Miguel Hernández (marzo de 2007) la tesis doctoral “Estudio y construcción de códigos convolucionales: códigos perforados, códigos concatenados desde el punto de vista de sistemas” por M.V. Herranz Cuadrado, dirigida por J.J. Climent Coloma y M.C. Perea Marco. También se ha depositado en la Universidad de Salamanca (para su defensa en 2008) la tesis doctoral “A Study of Convolutional Codes. Classification, New Families and Decoding” por J.I. Iglesias Curto, dirigida por J.M. Muñoz Porras y J.A. Domínguez Pérez.

Se han organizado los seminarios internacionales “workshop on coding and systems” en Würzburg (2005), Zurich (2006) y Alicante (previsto en 2008).

Estos resultados han sido expuestos en congresos y conferencias, así como publicado en revistas internacionales de referencia.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

J.M. MUÑOZ, J.A. DOMÍNGUEZ, G. SERRANO, Algebraic-Geometry constructions of convolutional codes in *Advances in Algebraic Geometry codes*, Ed. MARTINEZ-MORO, E., MUNUERA C., RUANO, D., Series on Coding Theory and Cryptology, World Scientific (in press)

J.-J. CLIMENT, C. PEREA, L. TORTOSA, A. ZAMORA. An overlapped two-way method for solving tridiagonal linear systems in a BSP computer. *Applied Mathematics and Computation* 161 (2005), pp. 475-500

J.M. MUÑOZ, J.A. DOMÍNGUEZ, J.I. IGLESIAS, G. SERRANO, Convolutional Goppa Codes, *IEEE Trans. Inform. Theory* 52 (2006), pp. 340-344.

J. J. CLIMENT, V. HERRANZ, C. PEREA. Positive cones and convergence conditions for iterative methods based on splittings. *Linear Algebra and its Applications* 423 (2006), pp. 319-326.

J. J. CLIMENT, V. HERRANZ, C. PEREA. A first approximation of concatenated convolutional codes from linear systems theory viewpoint. *Linear Algebra and its Applications* 425 (2007), pp. 673-699.

J. J. CLIMENT, V. HERRANZ, C. PEREA. Linear system modelization of concatenated block and convolutional codes. *Linear Algebra and its Applications* (in press)

J. J. CLIMENT, V. HERRANZ, C. PEREA. Woven convolutional codes from linear system View Point. Proceedings del *XIX Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones* (CEDYA 2005), Sociedad Española de Matemática Aplicada - Servicio de Publicaciones de la Univ. Carlos III (2005) pp. -

J. J. CLIMENT, V. HERRANZ, C. PEREA. Códigos convolucionales concadenados desde el punto de vista de sistemas. Proceedings del *XIX Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones* (CEDYA 2005), Sociedad Española de Matemática Aplicada - Servicio de Publicaciones de la Univ. Carlos III (2005) pp. -

J. J. CLIMENT, V. HERRANZ, C. PEREA. Composite linear time invariant systems and its applications to convolutional codes. Proceedings of the fifth *International Conference on Engineering Computational Technology*, Civil-comp Press (2006) pp. 203-204

J. J. CLIMENT, V. HERRANZ, C. PEREA. Some applications of the inclusion principle to convolutional codes. Electronic Proceedings of the *sixteenth International Symposium on Mathematical Theory of Networks and Systems* (MTNS) (2006) pp. 197-202.

DOMÍNGUEZ PÉREZ, J.A., IGLESIAS CURTO, J.I., MUÑOZ PORRAS, J.M., SERRANO SOTELO, G. Construcción algebraico-geométrica de códigos convolucionales. Proceedings del *XX Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones* (CEDYA 2007), Sociedad Española de Matemática Aplicada - Servicio de Publicaciones de la Univ. Sevilla (2007) pp. -

V. HERRANZ, C. PEREA. Construcción de códigos convolucionales utilizando la técnica de concatenación desde el punto de vista de sistemas lineales, Proceedings del *XX Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones* (CEDYA 2007), Sociedad Española de Matemática Aplicada - Servicio de Publicaciones de la Univ. Sevilla (2007) pp. -

V. HERRANZ, C. PEREA. Las matrices de Toeplitz en la construcción de códigos convolucionales perforados, Proceedings del *XX Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones* (CEDYA 2007), Sociedad Española de Matemática Aplicada - Servicio de Publicaciones de la Univ. Sevilla (2007) pp. -

V. GALIANO, V. HERRANZ, H. MINGALLÓN, C. PEREA. Woven convolutional codes for non binary finite fields, Proceedings of the *International Conference on Computational Methods with Applications*, (Harrachov 2007), Prague, Institute of Computer Science (2007), pp. -

**TÍTULO:** ANÁLISIS FUNCIONAL DE LAS FAMILIAS SOS Y GRF DE ACTIVADORES DE PROTEÍNAS RAS.

**REFERENCIA:** SA029A05 **CÓDIGO UNESCO:** 2302.21

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SANTOS DE DIOS, EUGENIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA - CSIC

**CENTRO:** CENTRO DE INVESTIGACION DEL CÁNCER

## **INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SANTOS DE DIOS, EUGENIO  
GUERRERO ARROYO, CARMEN  
FERNÁNDEZ MEDARDE, ALBERTO  
ARRIBAS GARCÍA, MÓNICA  
MARTÍN ENCABO, SUSANA  
CASTELLANO SÁNCHEZ, ESTHER  
GUTIERREZ BERZAL, JAVIER  
NÚÑEZ ALONSO, ALEJANDRO  
RODRIGUEZ DE LA PEÑA, ANA BELÉN  
GINEL PICARDO, ALICIA  
CALZADA NIETO, NURIA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 26300 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Análisis de programas de expresión (transcriptoma) dependientes de la presencia/expresión de Ras-GEFs específicos.  
- Programas de expresión genómica y proteómica
2. Análisis de especificidad funcional in vivo de GEFs en modelos animales y en tumores humanos.  
- Significación funcional de GRF1 en funcionalidad pancreática y en el hipocampo

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1. A pesar de su marcada homología estructural, los distintos miembros de la familia Ras en eucariotas ejercen funciones celulares distintas y no solapantes y no se observa regulación conjunta de su expresión.
2. Las células carentes de H-*ras* y N-*ras* exhiben perfiles transcriptómicos marcadamente antagónicos. El producto del gen H-*ras* ejerce mucho menor influencia sobre el perfil transcriptómico global que el producto del gen N-*ras*.
3. El producto del gen N-*ras* está implicado muy significativamente en regulación de procesos celulares relacionados con inmunidad/defensa y apoptosis.
4. El GEF activador Ras-GRF1 tiene un papel funcional esencial para el desarrollo y proliferación del linaje de células Beta del páncreas
5. El GEF activador Ras-GRF1 ejerce en el hipocampo un papel funcional muy significativo en procesos de desarrollo de memoria y procesos de aprendizaje

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

ROJAS, J.M. AND SANTOS, E. *Ras-GEFs and Ras Gaps*. En: *Ras Family GTPases*, pp 15-45 ( ed. Channing Der), Proteins and Cell Regulation Volume4. Springer, The Netherlands, 2006.

RODRIGUEZ-PEÑA. A., SANTOS, E., AREVALO, M. AND LOPEZ-NOVOA J.M. Activation of small GTPase Ras and renal fibrosis. *J. Nephrol.* 18: 341-9, 2005.

YUSTE, L., SANTOS, E. AND PANDIELLA, A. Overexpression of RasN17 fails to neutralize endogenous Ras in MCF7 breast cancer cells. *J. Biochem.* 137: 731-739, 2005.

- MATALLANAS D., SANZ-MORENO V., AROZARENA I., CALVO F., AGUDO-IBAÑEZ L., SANTOS E., Berciano M.T and Crespo P. Distinct utilization of effectors and biological outcomes resulting from site-specific Ras activation: Ras functions in lipid rafts and Golgi complex are dispensable for proliferation and transformation". *Mol. Cell. Biol.* 26(1): 100-116, 2006
- GUTIERREZ J., CASTELLANO, E., MARTÍN-ENCABO, S., GUTIERREZ-CIANCA, N., SANTOS, E., GUERRERO, C. Characterization of p87C3G, a novel truncated C3G isoform interacting with Bcr-Abl in chronic myeloid leukemia cell lines. *Exp. Cell. Res.* 312: 938-948, 2006.
- MARTÍNEZ-SALGADO, C., FUENTES-CALVO, I., GARCÍA-CENADOR, B., SANTOS, E., AND LÓPEZ-NOVOA, J.M. Involvement of H- and N-Ras isoforms in transforming growth factor  $\beta$ -induced proliferation and in collagen and fibronectin synthesis. *Exp Cell Res.* 312(11):2093-106, 2006
- CASTELLANO, E., GUERRERO, C., DE LAS RIVAS, J. & SANTOS, E. Transcriptional networks of knockout cell lines identify functional specificities of H-Ras and N-Ras: Significant involvement of N-Ras in biotic and defense responses. PMID: 16909116. *Oncogene* 26: 917-33, 2007
- FERNÁNDEZ-MEDARDE, A., PORTEROS, A., DE LAS RIVAS, J., NÚÑEZ, A, FUSTER J.J. & SANTOS E. Laser microdissection and microarray analysis of the hippocampus of Grf1 knockout mice reveals gene expression changes affecting signal transduction pathways related to memory and learning. PMID: 17321057. *Neuroscience* 146: 272-285, 2007.
- MARTÍN-ENCABO, S., SANTOS, E. & GUERRERO, C. C3G mediated suppression of malignant transformation involves activation of pp2a phosphatases at the subcortical actin cytoskeleton. *Exp. Cell. Res.* 313: 3881-91, 2007
- RUIZ, S., SANTOS, E., AND BUSTELO, X.R. RasGRF2, a guanosine nucleotide exchange factor for Ras GTPases, participates in T-cell signaling responses. *Mol. Cell. Biol.* 27: 8127-42, 2007.
- JL FORNEK, A FERNANDEZ-MEDARDE, E. SANTOS, GS KANSAS, Defects in humoral immunity in H-Ras<sup>-/-</sup> mice *FASEB 2005, EB05 Meeting*, San Diego, CA, 2005
- SANTOS, E. Oncogenes activadores dle proceso tumoral. XI Simposio sobre "Oncogenes y Cancer" Fac. Medicina, UCM, Madrid 20 abril 2005.
- SANTOS, E. Especificad funcional de proteínas Ras y sus activadores por intercambio de nucleotidos. *X congreso de la ASEICA*. Pamplona, 12-16 Octubre 2005
- SANTOS E., Ras oncogenes:from lab to bedside. *9th course on Cancer Genetics. European School of Genetic medicine*. 1-5th October, 2005.
- SANTOS, E. Biología molecular del cáncer: del laboratorio a la clínica. Conf. Inaugural. XXIV Congreso, Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. Valladolid, 19-21 octubre, 2005
- ARRIBAS, M., NÚÑEZ, A., RIBAS, J. AND SANTOS E., Differential gene expresión profile of pancreatic islets in Grf1-deficient mice. *22<sup>nd</sup> Meeting Genes & Cancer*, University of Warwick, 12-14<sup>th</sup> December 2005.
- CENADOR, B., FUENTES-CALVO, I., SANTOS, E., LOPEZ-NOVOA, JM AND MARTINEZ-SALGADO, C. Small GTPases modulate transforming growth factor-beta I- induced extracelular matrix synthesis. *Cell Signaling World 2006. Signal Transduction pathways as therapeutic targets*. Proceedings, p. 195. Luxembourg, 25-28 January 2006.

**TÍTULO:** EFECTOS IN VIVO E IN VITRO DE GLITAZONAS (ROSIGLITAZONA, PIOGLITAZONA) SOBRE LA SECRECIÓN DE INSULINA Y LIPÓLISIS EN EL CONEJO DESPUÉS DE LA ADMINISTRACIÓN AGUDA Y TRATAMIENTO CRÓNICO.

**REFERENCIA:** SA031A05      **CODIGO UNESCO:** 3209  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** JULIO MORATINOS ARECES  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
M<sup>a</sup> CARMEN IGLESIAS OSMA;  
M<sup>a</sup> JOSEFA GARCÍA BARRADO,  
MARÍA FRANCISCA PASTOR MANSILLA.

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Desarrollar un modelo reversible de dislipemia con hiperglucemia, intolerancia a la glucosa y resistencia a la insulina.

- Comprobar en islotes y adipocitos aislados procedentes de estos animales la función insulina secretora y lipolítica.
- Corregir con rosiglitazona las alteraciones encontradas tanto “in vivo” como “in vitro”
- Diferenciar entre los efectos agudo y crónico con esta molécula.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El estudio desarrollado nos ha abierto un horizonte de investigación muy interesante a la hora de conocer los mecanismos de acción de la Rosiglitazona.

El primer objetivo alcanzado ha sido encontrar un modelo animal con hipercolesterolemia, resistencia a la insulina y acompañado de hiperinsulinemia e intolerancia a la glucosa. Conviene resaltar que esta situación experimental es reversible: al suspender la dieta rica en colesterol y comenzar con una dieta normal, la situación metabólica de animal se recupera por completo.

Hemos constatado anomalías importantes en la función y mecanismos de secreción de insulina en este modelo, explorando los mecanismos de exocitosis en islotes aislados. Así mismo, en el mismo modelo, descubrimos alteraciones en la lipólisis basal y evocada empleando adipocitos aislados de diferente origen regional.

Los efectos de ROSIG sobre la secreción de insulina demostraron ser diferentes, dependiendo de si su administración es aguda o crónica. Ello nos obligó a intuir que los mecanismos instaurados en ambas situaciones son diferentes, probablemente interactuando con diferentes tipos de receptores: PPAR $\gamma$  para el efecto crónico, y desconocido para el agudo.

El tratamiento agudo con ROSIG restaura la fase de hipersecreción (in vivo e in vitro) y la glucemia, mejora la tolerancia a la glucosa y atenúa o anula la resistencia a la insulina. Sin embargo, no modifica ni los niveles de triglicéridos ni de colesterol.

El tratamiento crónico con ROSIG restaura así mismo la funcionalidad del islote, previamente alterado por la dieta.

La ROSIG tanto en administración aguda como crónica, ejerce un claro efecto antilipolítico, tanto frente a la lipólisis basal, como a la inducida por isoprenalina. El efecto es más marcado en adipocitos procedentes de la grasa abdominal del animal

- hipercolesterolémico.
- Tesis doctoral. “Estudio Farmacológico de Nuevos Insulinomiméticos (Aminas Sensibles a SSAO) e Insulínsecretagogos (Ligandos Imidazolínicos I<sub>2</sub>)”

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- GARCIA-VICENTE S, YRAOLA F, MARTI L, GONZALEZ-MUNOZ E, GARCIA-BARRADO MJ, CANTO C, ABELLA A, BOUR S, ARTUCH R, SIERRA C, BRANDI N, CARPENE C, MORATINOS J, CAMPS M, PALACIN M, TESTAR X, GUMA A, ALBERICIO F, ROYO M, MIAN A, ZORZANO A. “Oral insulin-mimetic compounds that act independently of insulin.” *Diabetes*. 2007, 56:486-93.
- BOUR S, IGLESIAS-OSMA MC, MARTI L, DURO P, GARCIA-BARRADO MJ, PASTOR MF, PREVOT D, VISENTIN V, VALET P, MORATINOS J, CARPENE C. “The imidazoline I<sub>2</sub>-site ligands BU 224 and 2-BFI inhibit MAO-A and MAO-B activities, hydrogen peroxide production, and lipolysis in rodent and human adipocytes.” *Eur J Pharmacol*. 2006, 552:20-30.
- CARPENE C, BOUR S, VISENTIN V, PELLATI F, BENVENUTI S, IGLESIAS-OSMA MC, GARCIA-BARRADO MJ, VALET P. “Amine oxidase substrates for impaired glucose tolerance correction.” *J Physiol Biochem*. 2005 61:405-19. Review.
- IGLESIAS-OSMA MC, BOUR S, GARCIA-BARRADO MJ, VISENTIN V, PASTOR MF, TESTAR X, MARTI L, ENRIQUE-TARANCON G, VALET P, MORATINOS J, CARPENE C. “Methylamine but not mafenide mimics insulin-like activity of the semicarbazide-sensitive amine oxidase-substrate benzylamine on glucose tolerance and on human adipocyte metabolism.” *Pharmacol Res*. 2005, 52:475-84.

**TÍTULO:** OXIDACIÓN DE PROTEÍNAS EN LA PANCREATITIS AGUDA EXPERIMENTAL. IMPLICACIÓN DEL ÓXIDO NÍTRICO

**REFERENCIA:** SA033A05 **CÓDIGO UNESCO:** 230227, 230209

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SÁNCHEZ BERNAL, M<sup>a</sup> DEL CARMEN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE BIOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PÉREZ GONZÁLEZ, M<sup>a</sup> NIEVES

RODRÍGUEZ PÉREZ, ANTONIO

MARTÍN RODRÍGUEZ, MARIANO

SARMIENTO SANDOVAL, NANCY

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13100 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Realizar un análisis de modificaciones oxidativas en proteínas de páncreas durante la pancreatitis aguda experimental, así como estudiar el efecto del óxido nítrico sobre dichas modificaciones. Además, separar y caracterizar distintas poblaciones de lisosomas pancreáticos tanto de ratas control como pancreáticas, y analizar la expresión y dinámica de localización de proteínas específicas durante esta enfermedad.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Durante la pancreatitis aguda se produce un aumento en el nivel de proteínas oxidadas en páncreas de rata, con relación al existente en controles. A las 2 horas de la inducción de la pancreatitis, tanto la fracción enriquecida en lisosomas y mitocondrias (L+M) como la fracción soluble de páncreas, presentan ya un incremento de dichas proteínas oxidadas. Dos horas más tarde, el nivel de oxidación disminuye en L+M. Sin embargo, el mayor incremento en las proteínas nitrosiladas se observa a las 9 h de la inducción de la enfermedad. El óxido nítrico endógeno juega un papel protector contra el daño oxidativo a las fracciones subcelulares, dado que en los tratamientos con L-NAME (un inhibidor de la óxido nítrico sintasa) se produce un mayor aumento de las proteínas oxidadas y nitrosiladas.

Mediante centrifugación en gradiente de densidad hemos separado subpoblaciones de lisosomas que, al ser caracterizadas al microscopio electrónico, muestran diferencias entre ratas controles y pancreatíticas.

La expresión de las proteínas PTP SHP-1 y SHP-2 aumenta en páncreas de rata durante el desarrollo de la pancreatitis aguda. Los niveles de la proteína SHP-2 vuelven a sus valores basales en las fases intermedia o tardía de la pancreatitis; sin embargo, la expresión de SHP-1 permanece incrementada a lo largo del desarrollo de la enfermedad. El incremento en SHP-2 está asociado con cambios en la distribución subcelular, alcanzando los porcentajes más elevados en las fracciones de L+M o microsomas.

Los patrones de proteínas separados por electroforesis bidimensional a partir de la fracción soluble de páncreas de rata muestran que hay proteínas que se expresan de forma diferente en ratas pancreatíticas con respecto a las controles. El análisis de estas proteínas permitirá conocer cuáles están implicadas en el desarrollo de la pancreatitis.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

SARMIENTO, N., SÁNCHEZ-BERNAL, C., PÉREZ-GONZÁLEZ, N., CALVO, J.J., HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, A., SÁNCHEZ-YAGÜE, J. "Dynamics of the protein tyrosine phosphatases PTP1B, PTP1C and PTP1D in experimental acute pancreatitis. Effect of nitric oxide" en *Pancreatology*, 6 (2005), 47.

SARMIENTO, N., SÁNCHEZ-BERNAL, C., AYRA RIVAS, M., PÉREZ-GONZÁLEZ, N., CALVO ANDRÉS, J.J., HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, A., SÁNCHEZ-YAGÜE, J. "Expresión de SH-PTP1 en la pancreatitis aguda experimental. Efecto de la inhibición de JNK y ERK1/2 o de la fosfodiesterasa tipo IV " en *Gastroenterología y Hepatología* 30 (2007), 437.

SARMIENTO, N.; SÁNCHEZ-BERNAL, C., AYRA, M., PÉREZ, N. HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, A., CALVO, J.J., SÁNCHEZ-YAGÜE, J. "Changes in the expression and dynamics of SHP-1 and SHP-2 during cerulein-induced acute pancreatitis in rats. Doi: 10.1016/j.bbadis.2008.01.005.

**TÍTULO:** ESTUDIO DE LOS MECANISMOS MOLECULARES DE LA ENTRADA DE PARAMIXOVIRUS EN LA CÉLULA HOSPEDADORA: ESTUDIO DE LA INTERACCIÓN VIRUS-CELULA DE LOS RECEPTORES CELULARES Y DE DIFERENTES RUTAS DE ENTRADA.

**REFERENCIA:** SA037A05 **CÓDIGO UNESCO:** 242091, 230209  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MUNOZ BARROSO, ISABEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE BIOLOGÍA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
SHNYROV, VALERY  
MUNOZ BARROSO, ISABEL  
VILLAR LEDESMA, ENRIQUE  
SIMÓN MARTÍN, FERNANDO

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11500 €

**TÍTULO:** CARACTERIZACIÓN Y COMPORTAMIENTO REOLÓGICO DE AGREGADOS FORMADOS POR TENSIOACTIVOS Y POLÍMEROS EN DISOLUCIÓN ACUOSA

**REFERENCIA:** SA038A05                      **CÓDIGO UNESCO:** 221004  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VELÁZQUEZ SALICIO, M<sup>a</sup> MERCEDES  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
MERCHÁN MORENO, M<sup>a</sup> DOLORES  
DELGADO GARCÍA, CRISTINA  
LÓPEZ DÍAZ, DAVID

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13100 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

El objetivo principal de esta investigación fue obtener las propiedades reológicas superficiales de monocapas formadas por polímeros y por mezclas de tensioactivos y polímeros adsorbidos en la interfase aire agua. Las monocapas estudiadas son de dos tipos, solubles de tipo Gibbs e insolubles de tipo Langmuir. Las técnicas reológicas utilizadas fueron dispersión de luz por la superficie y perturbaciones mecánicas producidas por barreras oscilantes o por perturbaciones súbitas.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La investigación se ha centrado en la determinación de las propiedades reológicas, elasticidad y viscosidad dilacional, y su variación con la frecuencia de monocapas solubles formadas por distintos tensioactivos zwitteriónicos de la familia de las carboxibetainas y polielectrolitos aniónicos de diferente masa molecular, poliestirensulfonato sódico. La obtención de estas propiedades se llevó a cabo utilizando la técnica de dispersión de luz en la superficie de la monocapa. El estudio dinámico de la velocidad de adsorción en la interfase se realizó utilizando las medidas de tensión superficial dinámica. En las monocapas solubles es necesario realizar un estudio de las propiedades en disolución de dichas mezclas, realizado mediante espectroscopia de fluorescencia y medidas de tensión superficial de equilibrio. Todas las monocapas estudiadas presentan viscoelasticidad. Las propiedades dinámicas y de equilibrio demuestran que en las mezclas polímero-tensioactivo la monocapa sólo está

formada por moléculas de tensioactivo. Este hecho es la primera vez que se ha observado y se ha interpretado utilizando un modelo de interfase en el que el grupo aniónico del tensioactivo repele las cargas negativas del polímero y del complejo polímero-tensioactivo impidiendo su adsorción en la interfase.

Se estudiaron las monocapas insolubles formadas por polímeros derivados de anhídrido maleico. Para su caracterización se han obtenido las isothermas de presión y potencial superficial y la microscopía de ángulo Brewster. Las propiedades reológicas se estudiaron empleando la técnica de compresión súbita en una Balanza de Langmuir dentro del régimen lineal. Los resultados evidencian la existencia de un estado vítreo en el régimen semidiluido, a temperaturas inferiores a la temperatura de transición vítrea. Esta temperatura también se obtuvo por primera vez utilizando medidas de potencial superficial. La adición del tensioactivo insoluble en agua DODAB en la monocapa disminuye la temperatura de transición vítrea.

Tesis: “*Propiedades superficiales de tensioactivos zwitteriónicos*” y “*Propiedades y estructura de monocapas de tensioactivos y polímeros*”.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

DELGADO, C.; MERCHÁN, M. D.; VELÁZQUEZ, M. M. : Effect of the addition of polyelectrolytes on monolayers of carboxybetaines. *Journal of Physical Chemistry B*, 112, 687-693, 2008.

LÓPEZ-DÍAZ, D.; VELÁZQUEZ, M.M. Evidence of glass transition in thin films of maleic anhydride derivatives: effect of the surfactant coadsorption. *European Physics Journal*, enviada.

LÓPEZ-DÍAZ, D.; VELÁZQUEZ M. M. Temperature influence on the dynamic of polymer monolayers. *III International workshop on Bubble and drop interfaces* Granada, 2007

DELGADO, C.; MERCHÁN; M.D; VELÁZQUEZ M.M. Properties of monolayers of carboxybetaines with PSS. *III International workshop on Bubble and drop interfaces* 2007, Granada.

**TÍTULO:** IMPACTO DE LAS VARIACIONES Y DE LOS EXTREMOS CLIMÁTICOS EN ALGUNAS PRODUCCIONES AGRÍCOLAS DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN.

**REFERENCIA:** SA039/05

**CÓDIGO UNESCO:** 250200

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RODRÍGUEZ PUEBLA, CONCEPCIÓN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RODRIGUEZ PUEBLA, CONCEPCIÓN

NIETO ISIDRO, SUSANA

HERNÁNDEZ ENCINAS, ASCENSIÓN

GARCÍA CASADO, LUIS ALBERTO

FRÍAS DOMÍNGUEZ, M<sup>a</sup> DOLORES

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14 800 €

## OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Los objetivos generales del proyecto fueron: atribución de causas de la variabilidad climática en la comunidad de Castilla y León utilizando datos de observaciones y modelos; aplicación de los resultados en el sector agrícola. Los objetivos concretos fueron: la caracterización de los extremos climáticos hídricos y térmicos; la obtención de las relaciones entre el clima y las producciones de cereales; la validación de modelos climáticos del CMIP para la península Ibérica.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Desde el aspecto metodológico hemos elaborado bases de datos y desarrollado programas, en lenguajes Fortran, R, Python y Matlab para la obtención de los índices de extremos climáticos y para la identificación de modelos que describen y justifican la variabilidad de los índices de extremos. Hemos relacionado las variaciones climáticas con algunas producciones agrícolas. Hemos creado subrutinas con la herramienta CDAT para la extracción e interpolación de los datos de los modelos climáticos del WCRP CMIP3 (World Climate Research Programme's Coupled Model Intercomparison Project). Hemos mejorado los programas de análisis multivariantes y de series temporales preparados en proyectos anteriores.

Desde el aspecto científico destacamos los siguientes avances: en relación a los extremos climáticos, hemos descrito y explicado las tendencias en índices extremos térmicos e hídricos: crecientes en días cálidos y decrecientes en noches frías y decreciente en índices de precipitación y sequía. En relación al objetivo de clima y agricultura, hemos obtenido un modelo para describir las variaciones de la productividad de cereal de invierno en función de factores climáticos. En relación a la variabilidad climática, hemos obtenido la variabilidad de campos a gran escala y para la península Ibérica. Se compararon los resultados para datos de reanálisis y observaciones con los de los modelos CMIP3. En relación a las predicciones estacionales, hemos trabajado sobre las predicciones estacionales de la temperatura. En cuanto a la utilidad del proyecto remitimos informes climáticos a ASAJA Salamanca incluyendo predicciones estacionales estadísticas.

Tesis: Predictability of temperature over the Iberian Peninsula using General Circulation Models and statistical downscaling techniques.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

FRÍAS M.D, FERNÁNDEZ J, SÁENZ J., RODRÍGUEZ-PUEBLA C. “Operational predictability of monthly average maximum temperature over the Iberian peninsula using DEMETER simulations and downscaling”. *Tellus*, **57 A** (2005), 448-463

RODRÍGUEZ-PUEBLA C., ENCINAS A.H., FRÍAS M.D. “Relaciones entre la variabilidad climática y la productividad de trigo en España”. *Física de la Tierra*, **16** (2004), 175-184, ISSN: 0214-4557

RODRÍGUEZ-PUEBLA C. ENCINAS A.H., NIETO S., FRÍAS M.D.. “Comparación de la tendencia de índices de precipitación en la península Ibérica”. *Clima, Sociedad y Medio Ambiente, AEC, Artes gráficas librería general, Zaragoza A5* (2006) 465- 474, ISBN: 84-611-2463-4.

FRÍAS M.D., ZORITA E., FERNÁNDEZ J., RODRÍGUEZ-PUEBLA C. “Testing statistical downscaling methods in simulated climates”. *Geophysical Research Letters*, **33**, DOI: L19807 10.1029/2006GL027453 (2006)

NIETO S., RODRÍGUEZ-PUEBLA C., “Comparison of precipitation from observed data and General Circulation Models over the Iberian Peninsula”. *J. of Climate* **19** (2006), 4254-4275

RODRÍGUEZ-PUEBLA C., AYUSO S.M., Frías M.D., García-Casado L.A. “The effects of climate variations on winter cereal production in Spain”. *Climate Research*, **34** (2007), 223-232

RODRÍGUEZ-PUEBLA C, BRUNET M. “Variability and Climate Change”. In: Spanish Climatology: past, present and future (2007), 331-390. Prensas Universitarias de Zaragoza. ISBN:978-84-7733-886-4

RODRÍGUEZ-PUEBLA C., PINKER R.T. AND NIGAM S. “Relationships between Downwelling Surface Shortwave Radiative Fluxes and SST over the Tropical Pacific: AMIPII models versus satellite estimates”. *Annales Geophysicae* (2008) (aceptado)

NIETO S., RODRÍGUEZ-PUEBLA C., (2005): “Influences of atmospheric indices on Iberian winter precipitation”. *EGU, General Assembly*, Niza, 2005, CDROM, ISSN 1029-7006

FRÍAS M.D., FERNÁNDEZ J., SÁENZ J., RODRÍGUEZ-PUEBLA C. “A comparison of statistical downscaling techniques for the Iberian Peninsula temperature applied to seasonal multimodel ensemble integrations”. *EGU, General Assembly*, Niza, 2005, CDROM, ISSN 1029-7006

NIETO S., RODRÍGUEZ-PUEBLA C.”Influencia de los campos de circulación atmosférica a gran escala en la precipitación de invierno de la península Ibérica”. *5ª Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica*. Sevilla, (2006) CDROM, <http://www-5ahlgg.inm.es/opencms/opencms/>

NIETO S., RODRIGUEZ-PUEBLA C.”Modelos climáticos y tendencias de precipitación”. *XXIX Jornadas Científicas de la Asociación Meteorológica Española*, Pamplona (2006) CDROM. ISBN-13: 978-84-611-1490-0, <http://www.ame-web.org/>

FRIAS M.D., FERNÁNDEZ J., RODRIGUEZ-PUEBLA C., SÁENZ J. “Behind the limited seasonal predictability of surface temperature over the Iberian peninsula derived from GCMs”. *EGU General Assembly*, Viena (2006) CDROM, ISSN 1029-7006

FRÍAS M.D., E. ZORITA, J. FERNÁNDEZ, C. RODRÍGUEZ-PUEBLA “On the ability of statistical downscaling methods in simulated climates”. *6th ECAC (European Conference on Applied Climatology)*, Ljubljana, Eslovenia (2006) CDROM, ISSN 1812-7053

RODRÍGUEZ-PUEBLA C., A.H. ENCINAS, S. NIETO, M.D. FRÍAS, L.A. GARCÍA CASADO “Trend and variability in effective precipitation over the Iberian peninsula”. *6th ECAC (European Conference on Applied Climatology)*. Ljubljana, Eslovenia (2006) CDROM, ISSN 1812-7053

RODRÍGUEZ-PUEBLA C., AYUSO S.M., FRÍAS M.D. AND GARCÍA-CASADO L.A. “Impacts of climate variations on winter cereal production in Spain”. *EGU General Assembly*, Viena (2007), ISSN: 1029-7006

RODRÍGUEZ-PUEBLA C., S.M. AYUSO, M.D. FRÍAS. “Understanding the interactions between agricultural production and climate variability”. *7th Annual Meeting of the European Meteorological Society. 8th Conference on Applied Meteorology*. El Escorial, Madrid. (2007) CDROM, ISSN 1812-7053

NIETO, S. AND C. RODRÍGUEZ-PUEBLA. “Large-scale atmospheric variability over the Euro-Atlantic. Comparison between IPCC models and reanalysis data”. *7th Annual Meeting of the European Meteorological Society. 8th Conference on Applied Meteorology*. El Escorial, Madrid. (2007) CDROM, ISSN 1812-7053

RODRÍGUEZ-PUEBLA C., A.H. ENCINAS, L.A. GARCÍA-CASADO. “Tendencia de días cálidos y noches frías en la península Ibérica”. *6ª Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica*. Tomar, Portugal (2008) CDROM y libro con resúmenes, [www.ipt.pt](http://www.ipt.pt)

**TÍTULO:** LA CONEXIÓN RETINOENCEFÁLICA EN EL PEZ CEBRA (*DANIO RERIO*): ANÁLISIS COMPARATIVO DEL DESARROLLO EMBRIONARIO Y DEL PROCESO REGENERATIVO EN ADULTOS

**REFERENCIA:** SA040A05 **ÓDIGO UNESCO:** 240110, 240104, 249002, 240199  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL** PORTEROS HERRERO ÁNGEL FERNANDO  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS DE CASTILLA Y LEÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

AJÓN NOGUERA, JOSÉ

ARÉVALO ARÉVALO, ROSARIO

SÁNCHEZ GONZÁLEZ, ROSARIO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...6.900 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Análisis de los patrones de expresión genética de diferentes moléculas que intervienen en procesos claves del desarrollo de la vía visual durante el desarrollo embrionario (pax 2, efrinas).

- Comparación de los resultados con los obtenidos de embriones tratados con etanol que desarrollaron ciclopia, como modelo de desarrollo anómalo del sistema visual.
- Análisis morfológico y caracterización neuroquímica de los componentes neuronales y gliales en teleósteos adultos en proceso de regeneración.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La expresión de pax2 en el futuro ojo se localiza primero en células gliales que constituyen el pedúnculo óptico para posteriormente localizarse en diferentes poblaciones celulares de la capa de las células ganglionares y de la capa nuclear interna. Sin embargo, el tratamiento con etanol inhibe su expresión en el pedúnculo óptico y adelanta su expresión en las capas retinianas con respecto al grupo control. La expresión de pax2 en el techo óptico de animales del grupo control se localiza en células de las regiones más caudales y se inicia tras la eclosión. El tratamiento con etanol induce la expresión de pax2 en células tanto de la región caudal como rostral del techo óptico. La expresión de la efrina EA2 se retrasa en el grupo tratado con etanol con respecto al grupo control, mientras que la expresión de la efrina EA5b no sufre variaciones. El patrón de expresión de las efrinas EA2 y EA5b se restringe temporal y espacialmente en el conjunto del encéfalo tras el tratamiento con etanol. Tras la eclosión, el marcaje se amplía a los nervios ópticos, diferentes regiones diencefálicas y tectales. Al final del periodo larvario el marcaje en el techo óptico es similar en los animales cíclopes y en los controles.

Respecto al proceso de degeneración y regeneración de la vía visual en animales adultos, observamos cambios importantes en las características de las células gliales nitrérgicas tras la lesión del nervio óptico. Los análisis de doble marcaje demostraron un alto grado de heterogeneidad neuroquímica entre los diferentes tipos morfológicos nitrérgicos posiblemente relacionada con funciones específicas durante el proceso de degeneración y regeneración.

Podemos concluir que las variaciones observadas entre los animales control y el modelo experimental tras el tratamiento con etanol muestran un alto grado de afectación del patrón normal de desarrollo de la vía visual, tanto a nivel citoarquitectónico, con cambios en los patrones de laminación y estratificación en retina y techo óptico, como en la expresión molecular, que sufre alteraciones en el patrón espaciotemporal normal. Durante el proceso de degeneración y posterior regeneración tras lesión del nervio óptico, existen cambios plásticos en las poblaciones gliales como adaptación a la eliminación de los axones dañados y posterior crecimiento de los axones en regeneración.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- ARENZANA, F.J., CLEMENTE, D., SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, R., PORTEROS, A., AIJÓN, J. Y ARÉVALO, R. Development of the cholinergic system in the brain and retina of the zebrafish *Brain Res. Bull.*, 66: 421-425 (2005).

- CLEMENTE, D., ARENZANA, F.J., SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, R., PORTEROS, A., AIJÓN, J. Y ARÉVALO, R. Comparative analysis of the distribution of choline acetyltransferase in the central nervous system of cyprinids. *Brain Res. Bull.*, 66: 546-549 (2005).

- ARENZANA FJ, ARÉVALO R, SÁNCHEZ-GONZÁLEZ R, CLEMENTE D, AIJÓN J, Y PORTEROS A. Tyrosine hydroxylase immunoreactivity in the developing visual pathway of the zebrafish. *Anat Embryol.*, 211(4):323-334 (2006).

- ARENZANA F.J., CARVAN MJ III, SÁNCHEZ-GONZÁLEZ R., ARÉVALO R., AIJÓN J. Y PORTEROS A. Teratogenic effects of ethanol exposure on zebrafish visual system development. *Neurotoxicol. Teratol.*, 28(3):342-348 (2006).

- CLEMENTE, D., PORTEROS, A., ARENZANA, F.J., AIJÓN, J. Y ARÉVALO R. Characterization of NADPH-diaphorase-positive glial cells of the tench optic nerve after axotomy *Arch. Ital Biol.* (en prensa, 2008).

**TÍTULO:** TRANSPORTADORES DE MEMBRANA DE LAS CÉLULAS DUCTULARES PANCREÁTICAS Y SUS ALTERACIONES DURANTE LA FIBROSIS QUÍSTICA

**REFERENCIA:** SA041A05

**CÓDIGO UNESCO:** 241107

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CALVO ANDRÉS, JOSÉ JULIÁN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE BIOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

LÓPEZ RODRÍGUEZ, MARÍA A.

SAN ROMÁN GARCÍA, JOSÉ IGNACIO

MUÑOZ BELLVIS, LUIS

PASCUA RODRÍGUEZ, PATRICIA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14.800 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

Establecer los mecanismos moleculares que hacen posible que los conductos pancreáticos de ratón sean capaces de secretar  $\text{Cl}^-$  y  $\text{HCO}_3^-$  en ausencia del CFTR.

Una vez identificados estos mecanismos en el ratón si se encontraran presentes también en la especie humana harían posible el establecimiento de nuevas estrategias tendentes a paliar, al menos, la grave disfunción pancreática característica de la fibrosis quística

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En este trabajo hemos demostrado que los conductos pancreáticos de ratón pueden secretar fluido en respuesta a la estimulación colinérgica y esta secreción está mediada por el transporte de  $\text{Cl}^-$  y  $\text{HCO}_3^-$ . Además, en las células ductulares del páncreas del ratón, la respuesta secretora al aumento del AMPc está mediada en parte

por una vía que no depende de la activación de la proteína cinasa A. Esta secreción independiente de la actividad de la proteína cinasa A depende tanto del transporte epitelial de  $\text{Cl}^-$  como de  $\text{HCO}_3^-$ . Por otra parte, la activación de la proteína cinasa A no está implicada en la respuesta secretora de conductos pancreáticos del ratón a agonistas colinérgicos muscarínicos.

En lo que se refiere al páncreas de ratones con fibrosis quística, hemos demostrado que la secreción de fluido en conductos pancreáticos de ratones *knockout* para CFTR está mediada por fenómenos de transporte de  $\text{Cl}^-$  y de  $\text{HCO}_3^-$  tanto en respuesta a forskolina como a carbacol. Además, en ratones *knockout* para CFTR, al igual que en ratones normales, la secreción de  $\text{Cl}^-$  está mediada por la actividad de un cotransportador  $\text{Na}^+-\text{K}^+-2\text{Cl}^-$  (NKCC) en la membrana basolateral de las células ductulares del páncreas, y la de  $\text{HCO}_3^-$  por la actividad en esta membrana de un intercambiador  $\text{Na}^+/\text{H}^+$ , pudiendo también intervenir en este proceso un cotransportador  $\text{Na}^+-\text{HCO}_3^-$ . Los canales de  $\text{Cl}^-$  dependientes de  $\text{Ca}^{2+}$  no son responsables de la secreción estimulada por forskolina en células ductulares de ratones *knockout* para CFTR. Finalmente, en la membrana luminal de las células ductulares pancreáticas de ratones *knockout* para CFTR existe un mecanismo de transporte iónico, hasta la fecha no caracterizado, que no es ni CFTR ni el canal de  $\text{Cl}^-$  dependiente de  $\text{Ca}^{2+}$ , que hace posible la secreción de agua y electrolitos hacia el lumen de los conductos.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1.- GARCÍA M, HERNÁNDEZ-BARBÁCHANO E, HERNÁNDEZ-LORENZO MP, CALVO JJ, LÓPEZ-NOVOA JM, SAN ROMÁN JI. Cardiovascular homeostasis in hypotension associated to initial stages of severe acute pancreatitis. *Pancreas*. (En prensa)

2.- PASCUA P, FERNÁNDEZ-SALAZAR MP, GARCÍA M, CALVO JJ, COLLEDGE WH, CASE RM, STEWARD MC, SAN ROMÁN JI. Fluid secretion in ducts isolated from the pancreas of CFTR null (-/-) mice. *Gastroenterology* (2007). (En revisión).

3.- GARCÍA M, HERNÁNDEZ-BARBÁCHANO E, HERNÁNDEZ-LORENZO MP, SAN ROMÁN JI, LÓPEZ MA, COVEÑAS R, CALVO JJ. Impairment of acinar calcium homeostasis in the early stages of pancreatic damage caused by taurocholate or saline infusion through the pancreatic duct in rats. *Digestive Diseases and Sciences* (Enviado para su publicación)

4.- PASCUA P, FERNÁNDEZ-SALAZAR MP, SAN ROMÁN JI, LÓPEZ MA, COLLEDGE WH, CASE, RM, STEWARD MC. CALVO JJ. Los canales de cloruro dependientes de calcio no pueden explicar la secreción de fluido estimulada por forskolina en conductos pancreáticos de ratones con fibrosis quística. *Gastroenterología y Hepatología* 2005; 28 (9): 591. Comunicación oral a la IX Reunión del Club Español Biliopancreático. Valencia (España)

5.- HERNÁNDEZ-LORENZO MP, RIVERA-POLO B, SAN ROMÁN GARCÍA JI, GARCÍA-BENITO M, CALVO-ANDRÉS JJ. Papel de la proteína cinasa A en la regulación de la secreción en conductos pancreáticos del ratón. *Gastroenterología y Hepatología* 2007; 30 (7): 432. Comunicación oral a la X Reunión del Club Español Biliopancreático. Santander (España)

**TÍTULO:** MODELIZACIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PARA APLICACIONES EN EL RANGO DE ONDAS SUBMILIMÉTRICAS.

**REFERENCIA:** SA044A05

**CÓDIGO UNESCO:** 330714

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** JAVIER MATEOS LÓPEZ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
GONZÁLEZ SÁNCHEZ, TOMÁS  
PARDO COLLANTES, DANIEL  
PÉREZ SANOS, SUSANA  
GARCÍA VASALLO, BEATRIZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 19800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo general que nos planteamos es el análisis y optimización (para aplicaciones a muy alta frecuencia a temperatura ambiente) de nuevos *nanodispositivos balísticos* y de *HEMTs nanométricos*, ambos basados en la heteroestructura InAlAs/InGaAs/InP, mediante la técnica microscópica del método de Monte Carlo. Asimismo, se investigará la posibilidad de usar estos dispositivos para la generación en el rango de THz basada en ondas de plama u oscilaciones Gunn.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los simuladores se han ajustado para la simulación de los dispositivos a estudiar (nanodispositivos balísticos y HEMTs nanométricos) introduciendo diferentes modificaciones:

- Modelización de InGaAs pseudomórfico mediante la modificación de la masa efectiva de fondo de valle para ajustar la movilidad experimental del material
- Desarrollo de un modelo de cargas superficiales variables que se adaptan autoconsistentemente a la geometría de los dispositivos y a la polarización
- Implementación de la ionización por impacto, ajustando los parámetros del modelo para reproducir los resultados experimentales disponibles
- Incorporación del transporte de huecos en los simuladores de HEMTs

Una vez realizado el ajuste de los modelos e introducidos los fenómenos anteriores, se han simulado estructuras más complejas. En concreto:

- Se ha aplicado de forma satisfactoria el modelo autoconsistente de actualización de cargas de superficie a SSDs y uniones a T y en Y
- Con el apoyo del personal del INB-CNM de Barcelona se han fabricado SSDs basados en Silicio (SOI)
- En HEMTs clásicos se ha estudiado cómo la aparición de fenómenos de ionización por impacto da lugar al efecto kink
- Se han simulado HEMTs de doble puerta, confirmando que su geometría reduce los efectos de canal corto
- Se están realizando simulaciones en estructuras simples para confirmar que nuestro simulador Monte Carlo permite reproducir la teoría de Dyakonov-Shur de las ondas de plasma en estructuras 2D y 2D con puerta.
- Se han encontrado oscilaciones de tipo Gunn ultrarrápidas en estructuras HEMT con y sin puerta. Se han explicado estas oscilaciones por la aparición de transporte balístico y efectos de transporte no estacionario en dichos dispositivos.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

### **Nanodispositivos**

J. MATEOS, B. G. VASALLO, D. PARDO AND T. GONZÁLEZ, "Operation and high-frequency performance of nanoscale unipolar rectifying diodes," en *Applied Physics Letters*, vol. 86 (2005), Art. No. 212103

C. BALOCCO, A. M. SONG, M. ABERG, A. FORCHEL, T. GONZALEZ, J. MATEOS, I. MAXIMOV, M. MISSOUS, A. A. REZAZADEH, J. SAIJETS, L. SAMUELSON, D. WALLIN, K. WILLIAMS, L. WORSCHER, H. Q. XU, "Microwave detection at 110 GHz by nanowires with broken symmetry," en *Nano Letters* vol. 5 (2005), pp. 1423-1427

L. BEDNARZ, RASHMI, I. HUYNEN, T. GONZÁLEZ AND J. MATEOS, "Negative differential transconductance and nonreciprocal effects in Y-branch nanojunction. High-frequency behavior," en *IEEE Transactions on Nanotechnology* vol. 5 (2006), pp. 750-757

S. BOLLAERT, A. CAPPY, Y. ROELEN, J. S. GALLOO, C. GARDES, Z. TEUKAM, X. WALLART, J. MATEOS, T. GONZALES, B.G. VASALLO, B. HACKENS, L. BERDNARZ, I. HUYNEN, "Ballistic nano-devices for high frequency applications," en *Thin Solid Films* vol. 515 (2007), pp. 4321-4326

I. IÑIGUEZ-DE-LA-TORRE, J. MATEOS, T. GONZÁLEZ, D. PARDO, J. S. GALLOO, S. BOLLAERT, Y. ROELEN AND A. CAPPY, "Influence of the surface charge on the operation of ballistic T-branch junctions: a self-consistent model for Monte Carlo simulations," en *Semiconductor Science and Technology* vol. 22 (2007), pp. 663-670

A. CAPPY, J. S. GALLOO, S. BOLLAERT, Y. ROELEN, J. MATEOS, T. GONZÁLEZ, AND W. KNAP "InP based ballistic nanodevices," (artículo invitado), en *Proceedings of the 2005 International Conference on Indium Phosphide and Related Materials (IPRM 05)*, IEEE Catalog 05CH37633C, 2005, pp. 217-220, ISBN: 0-7803-8892-5 (CD)

Y. ROELEN, S. BOLLAERT, J.S. GALLOO, J. MATEOS, B. G. VASALLO, D. PARDO, T. GONZÁLEZ, "Ballistic nanodevices. A new concept in electronic design," en *Revue E tijdschrift* vol. 1-2007 (2007), pp.34-39

I. IÑIGUEZ-DE-LA-TORRE, T. GONZÁLEZ, D. PARDO, J. MATEOS, "Hysteresis phenomena in nanoscale rectifying diodes: A Monte Carlo interpretation in terms of surface effects," en *Applied Physics Letters* vol 91 (2007), 063504

I. IÑIGUEZ-DE-LA-TORRE, J. MATEOS, D. PARDO, AND T. GONZÁLEZ, "Monte Carlo analysis of noise spectra in self-switching nanodiodes," en *Journal of Applied Physics* vol. 103 (2008), Art. No. 024502 [1-6].

### **HEMTs convencionales**

B. G. VASALLO, J. MATEOS, D. PARDO AND T. GONZÁLEZ, "Influence of the kink effect on the dynamic performance of short channel InAlAs/InGaAs high electron mobility transistors," en *Semiconductor Science and Technology* vol. 20 (2005), pp. 956-960

B. G. VASALLO, N. WICHMANN, S. BOLLAERT, Y. ROELEN, A. CAPPY, T. GONZÁLEZ, D. PARDO, AND J. MATEOS, "Comparison between the dynamic performance of double- and single-gate AlInAs/InGaAs HEMTs," en *IEEE Transactions on Electron Devices* vol. 54 (2007), pp. 2815-2822.

B. G. VASALLO, J. MATEOS, D. PARDO AND T. GONZÁLEZ. Kink effect in InAlAs/InGaAs short-channel HEMTs: Influence on the dynamic and noise performance. *Proceedings of the 2005 International Conference on Indium Phosphide and Related Materials (IPRM 05)*, IEEE Catalog 05CH37633C, 2005, pp. 40-43, ISBN: 0-7803-8892-5 (CD)

B.G. VASALLO, N. WICHMANN, S. BOLLAERT, A. CAPPY, T. GONZÁLEZ, D. PARDO AND J. MATEOS. Monte Carlo comparison between InP-based double-gate and standard HEMTs. *Proceedings of the 1st European Microwave Integrated Circuits Conference*, IEEE Catalog 06EX1410, 2006, pp. 304-307. ISBN: 2-9600551-8-7 CD)

### **Generación y detección de THz**

J. LUSAKOWSKI, W. KNAP, N. DYAKONOVA, L. VARANI, J. MATEOS, T. GONZALEZ, Y. ROELEN, S. BOLLAERT, A. CAPPY, K. KARPIERZ, "Voltage tuneable terahertz emission from a

ballistic nanometer InGaAs/InAlAs transistor,” en Journal of Applied Physics vol. 97 (2005), Art. No. 064307.

L. VARANI, C. PALERMO, J. F. MILLITHALER, J. C. VAISSIERE, E. STARIKOV, P. SHIKTOROV, V. GRUZINSKIS, J. MATEOS, S. PÉREZ, D. PARDO AND T. GONZÁLEZ, “Numerical modelling of TeraHertz electronic devices,” en Journal of Computational Electronics vol. 5 (2006), pp. 71-77

P. SHIKTOROV, E. STARIKOV, V. GRUZINSKIS, S. PÉREZ, T. GONZÁLEZ, L. REGGIANI, L. VARANI AND J. C. VAISSIERE, “Theoretical investigation of Schottky-barrier diodes noise performance in external resonant circuits,” en Semiconductor Science and Technology vol. 21 (2006), pp. 550-557

J.-F. MILLITHALER, L. REGGIANI, J. POUSSET, L. VARANI, C. PALERMO, W. KNAP, J. MATEOS, T. GONZÁLEZ, S. PEREZ AND D. PARDO, “Monte Carlo investigation of THz plasma oscillations in ultra-thin layers of n-type InGaAs,” en Applied Physics Letters vol. 92 (2008), 042113

**TÍTULO:** SÍNTESIS ASIMÉTRICA DE  $\beta$ -AMINO DIÁCIDOS Y  $\beta,\beta'$ -DIAMINO ÁCIDOS CON INTERÉS ESPECIAL EN EL DISEÑO DE  $\beta$ -PÉPTIDOS, MACROMOLÉCULAS Y PRODUCTOS NATURALES BIOACTIVOS.

**REFERENCIA:** SA045.A05 **CÓDIGO UNESCO:** 23061

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍN GARRIDO, NARCISO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JULIO GONZÁLEZ URONES,

MARÍA JOSÉ GIL INGELMO,

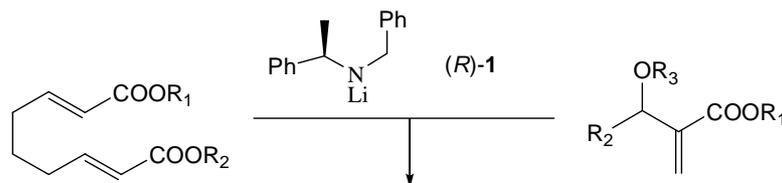
MARTA ROSA GARCÍA NUÑEZ.

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13.100 €.

### OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Los objetivos principales son: - El estudio de la reactividad de los amiduros de litio homoquirales [(*R*)- y (*S*)-1] con diésteres diinsaturados fácilmente asequibles como los derivados *E,E*-nona-2,7-diendioatos y el control estereoquímico y aprovechamiento de los aductos obtenidos por transformación en derivados de alto valor añadido. – La reactividad de aductos de Baylis-Hillman diferentemente protegidos con los amiduros mencionados.



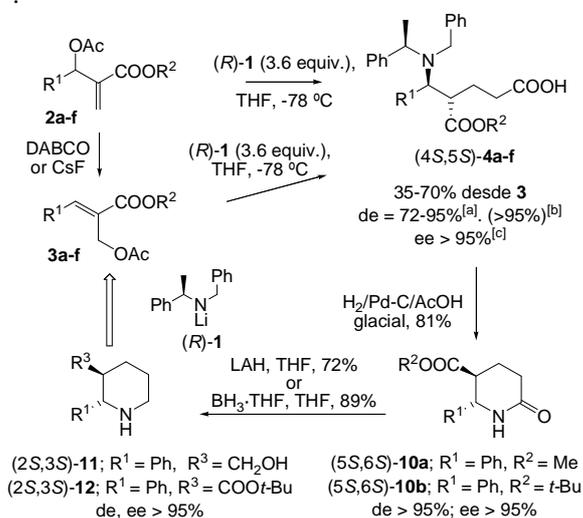
### RESUMEN DE LOS RESULTADOS

A partir de un sustrato proquiral (*E,E*)-nona-2,7-diendioato de pent-3-ilo, por reacción “dominó” seguido de eliminación de Cope del auxiliar quirral en el aducto

ciclohexánico y descarboxilación de Barton del grupo carboxílico en posición C-9, se ha realizado la síntesis asimétrica de (*R*)-6-metil-ciclohex-1-enocarboxilato (e.e. > 95%) con un rendimiento global de 35%. A partir del cual se obtiene por adición de (*R*)-**1** (par “mismatched”) (1*S*,2*R*,6*R*,*aR*)-2-bencil(a-metilbencil)amino-6-metil-ciclohexano carboxilato de pent-3-ilo con modesta selectividad, que supone una síntesis formal de **pumiliotoxina C** y cuando se adiciona (*S*)-**1** (par “matched”) se obtiene (1*S*,2*R*,6*S*,*aR*)-2-bencil(a-metilbencil)amino-6-metil-ciclohexanocarboxilato de pent-3-ilo con buen rendimiento (82%) y de manera totalmente estereoselectiva. Lo anterior supone una eficaz metodología de síntesis de este tipo de sistemas decahidroquinolínicos, difíciles de aislar y presentes en pequeña cantidad en fuentes naturales.

Las estrategias que conducen a la obtención de b,b'-diaminodiácidos presentan gran interés por su aplicabilidad a la síntesis de interesantes diaminoderivados con potencial actividad anti-SIDA, y para el desarrollo de proteínas de nuevo diseño, especialmente dada su bifuncionalidad por servir de moldes que favorecen empaquetamientos específicos de las unidades peptídicas como son hélices- $\alpha$  o laminas- $\beta$ , de acuerdo con el elegante modelo de diseño sintético de proteínas introducido por Mutter como (TASPs) “Template Assisted Synthetic Proteins”.

Cuando se trata 3-acetoxi-2-benciliden-propanoato con el amiduro de litio (*R*)-**1** se obtiene de manera estereoselectiva el ácido (4*S*,5*S*, $\alpha R$ )-5-(*N*-bencil-*N*- $\alpha$ -metilbencilamino)-5-fenil-4-metoxycarbonil-pentanoico, siendo el resultado de una novedosa reacción *dominó* iniciada por un reordenamiento estereoespecífico de Ireland-Claisen seguida de una adición asimétrica de Michael del amiduro utilizado como único reactivo en la reacción. Esta reacción es generalizable para diferentes grupos y puede ser escalada. Se ha aplicado la metodología descrita a la síntesis asimétrica total de (+)-L-733,060, un potente antagonista del receptor hNK1.



Se realiza en 11 pasos y con un rendimiento global del 5.3%. Es de destacar que además se sintetizan con mayor facilidad el 3-epímero y el 3-aminoderivado, lo que indica la potencialidad de la metodología para obtener derivados y realizar el estudio de Relación Estructura Actividad (SAR).

En definitiva, se han conseguido resultados altamente satisfactorios en cuanto al potenciar valor de los productos sintetizados; así como en el desarrollo de diferentes metodologías muy novedosas y de gran aplicabilidad sintética. Todo ello ha permitido la formación científica del personal implicado.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

DAVIES, S.G.; DIEZ, D.; DOMINGUEZ, S. H.; GARRIDO, N.M.; KRUCHININ, D.; PRICE, P.D.; SMITH, A. D. Cyclic beta-amino acid derivatives: synthesis via lithium amide promoted tandem asymmetric conjugate addition-cyclisation reactions. *Organic and Biomolecular Chemistry*, 3(7), 2005, 1284-1301. U.K.

DÍEZ, D., GARCÍA, P.; MARCOS, I. S.; BASABE, P.; GARRIDO, N. M.; BROUGHTON, H. B. AND URONES, J. G.. Vinylsulfones versus Alkylsulfones in the Addition to Chiral Imines. Synthesis of *N*-(tert-butoxycarbonyl)-*L*-homophenylalanine. *Tetrahedron*, 61, 2005, 11641-11648. U.K.

DÍEZ, D.; GIL, M. J.; MORO, R. F.; GARRIDO, N. M.; Chemistry of sulfones: Synthesis of a new chiral MARCOS, I. S.; BASABE, P.; SANZ, F.; BROUGHTON, H. B. AND URONES, J. G.. nucleophilic catalyst. *Tetrahedron Asymmetry*, 16, 2005, 2980-2985. U.K.

DÍEZ, DAVID; NUÑEZ, MARTA G.; MORO, R. F.; ANTÓN, A. B.; GARRIDO, N. M.; MARCOS, I. S. AND BASABE, P. Use of Nitriles in Synthesis. First Total Synthesis of *ent*-Sachalinol A. *Synlett*, 2006, 1715-1716. U.K.

DAVIES, S. G.; GARRIDO, NARCISO M.; KRUCHININ, D.; ICHIHARA, O.; KOTCHIE, L. J.; PRICE, P. D.; PRICE MORTIMER, A. J.; RUSSELL, A. J. AND SMTITH, A. D.. Homochiral lithium amides for the asymmetric synthesis of  $\alpha$ -amino acids. *Tetrahedron: Asymmetry*, 17, 2006, 1793-1811. U.K.

GARRIDO, NARCISO M.; DÍEZ, DAVID ; DOMÍNGUEZ, SARA H.; SÁNCHEZ, M.ROSA ; GARCÍA, M. AND URONES, J. G.. A Convenient Asymmetric Synthesis of a  $\beta$ -amino Ester with Additional Functionalization as a Precursor for Peptide Nucleic Acid (PNA) Monomers *Molecules*, 11, 2006, 435-443. Canada

GARRIDO, NARCISO M.; DÍEZ, DAVID; DOMÍNGUEZ, SARA H.; GARCÍA, M.; SÁNCHEZ; M.ROSA AND DAVIES, S. G. Asymmetric synthesis of pent-3-yl (R)-6-methyl-cyclohex-1-ene carboxylate. *Tetrahedron: Asymmetry*, 17, 2006, 2183-2186. U.K.

DÍEZ, DAVID; NUÑEZ, MARTA G.; MORO, R. F.; GARRIDO, N. M.; MARCOS, I. S.; BASABE, P.; URONES, J. G. Synthesis of (*R*)-2-(Benzyloxy)-tetrahydro-5,5-dimethylfuran by a New Oxidative Rearrangement. *Molecules*, 11, 2006, 959-967. Canada

DÍEZ, DAVID; ANTÓN, A. B.; GARCÍA, P.; NUÑEZ, MARTA G.; GARRIDO, N. M.; MORO, R. F.; MARCOS, I. S.; BASABE, P. AND URONES, J. G. Asymmetric synthesis of 1-benzyl-2-((*S*)-2',2'-dimethyl-1',3'-dioxolan-4'-yl)-1*H*-pyrrole using chiral imines *Tetrahedron: Asymmetry*, 17, 2006, 2260-2264. U.K.

DIEZ, D.; GIL, M. J.; MORO, R. F.; MARCOS, I. S.; GARCIA, P.; BASABE, P.; GARRIDO, N. M.; BROUGHTON, H. B.; URONES, J. G. A New Class of Chiral Pyrrolidines for Asymmetric Addition Reactions. New Mechanism via Simple 4+2 Type Attack of the Enamine on the *trans*-Nitrostyrene *Tetrahedron.*, 63, 2007, 740-747. U.K.

GARRIDO, NARCISO M.; GARCÍA, M.; DÍEZ, DAVID; SÁNCHEZ, M.ROSA; SANZ, F. AND URONES, J. G.. Stereoselective Synthesis of  $\alpha$ -Aminoacids through domino Ireland-Claisen rearrangement and Michael addition *Org. Letters*, 10, 2008, 1687-1590. U.S.A

N. M. GARRIDO, M. GARCÍA, D. DÍEZ, M. R. SÁNCHEZ, J. G. URONES. Síntesis asimétrica de  $\alpha$ -aminoácidos via reacción dominó: reordenamiento de Ireland-Claisen y adición asimétrica de Michael. *Congreso: XXI Reunión Bienal de Química Orgánica*. Valladolid, 2006.

N. M. GARRIDO, D. DÍEZ, M. GARCÍA, J. G. URONES AND M. R. SÁNCHEZ. Asymmetric Síntesis of Nitro-cyclohexane Derivatives by Oxidative Debenzylation of Tertiary Amines. *4th Spanish-Portuguese-Japanese Organic Chemistry Symposium*. Santiago de Compostela, 2006.

P. GARCÍA, DAVID DÍEZ, N. M. GARRIDO, I. S. MARCOS, P. BASABE, J. G. URONES. : Síntesis de aminoácidos no naturales. Reacciones de adición de vinilsulfonas a iminas quirales. *XIVth Jornadas Hispano-Francesas de química Orgánica*. Murcia, 2006

DAVID DÍEZ, MARTA G. NUÑEZ, R. F. MORO, N. M. GARRIDO, I. S. MARCOS, P. BASABE, J. G. URONES. Síntesis y usos de nuevos tetrahidropiranos quirales. *XIVth Jornadas Hispano-Francesas de química Orgánica*. Murcia, 2006.

N. M. GARRIDO, M. BLANCO, I. G. CASCÓN, V. M. VICENTE, D. DÍEZ Y J. G. URONES. Síntesis Asimétrica de Ácido (1*S*,2*R*)-2-Aminociclooctanocarboxílico. *XXXI Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química*. Toledo, 2007.

**TÍTULO:** ANÁLISIS FUNCIONAL DE PROTEÍNA FOSFATASAS (PP2Cs Y TIROSINA FOSFATASAS) RELACIONADAS CON LA DORMICIÓN DE SEMILLAS E IMPLICADAS EN MECANISMOS DE TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES, UTILIZANDO *ARABIDOPSIS THALIANA* COMO SISTEMA MODELO.

**REFERENCIA:** SA046A05 **CÓDIGO UNESCO:** 241719

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** NICOLÁS RODRÍGUEZ, CARLOS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE FARMACIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

NICOLÁS RODRIGO, GREGORIO

RODRÍGUEZ MARTÍN, DOLORES

ALONSO RAMÍREZ, ANA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13.100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo general de este proyecto es el análisis funcional de proteína fosfatasa de tipo 2 C y tirosina fosfatasa relacionadas con la dormición de semillas de *Fagus sylvatica* e implicadas en mecanismos de transducción de señales hormonales, utilizando *Arabidopsis thaliana* como sistema modelo, profundizando en la función de estas proteínas tanto en la dormición de semillas como su papel en las diferentes rutas de señalización hormonal en semillas.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados obtenidos hasta el momento confirman la importancia de los procesos de fosforilación/desfosforilación reversible de proteínas en los mecanismos de transducción de señales hormonales que regulan un proceso tan complejo del crecimiento y desarrollo vegetal como la dormición de semillas. Adicionalmente hemos aportado nuevos datos sobre las complejas interacciones hormonales que se producen en estos mecanismos de señalización, que se han visto reflejados en las siguientes publicaciones:

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

J.A. JIMÉNEZ, D. RODRÍGUEZ, G. NICOLÁS, C. NICOLÁS, Characterization of a protein kinase (FsPK4) with an acidic domain, regulated by ABA and specifically located in *Fagus sylvatica* L. seeds. *J. Plant Physiol.* 163: 761-769, 2006

D. REYES, D. RODRÍGUEZ, G. NICOLÁS, C. NICOLÁS. Evidences of a role for tyrosine dephosphorylation in the control of postgermination arrest of development by abscisic acid in *Arabidopsis thaliana* L. *Planta* 223: 381-385, 2006.

D. REYES, D. RODRÍGUEZ, G. NICOLÁS, R. CAÑAS, F.R. CANTÓN, F.M. CÁNOVAS, C. NICOLÁS. Immunolocalization of FsPK1 correlates this abscisic acid-induced protein kinase with germination arrest in *Fagus sylvatica* L. seeds. *J. Exp. Bot.* 57: 923-929, 2006

D. REYES, D. RODRÍGUEZ, M.P. GONZÁLEZ-GARCÍA, O. LORENZO, G. NICOLÁS, J.L. GARCÍA-MARTÍNEZ, C. NICOLÁS. Overexpression of a protein phosphatase 2C from beech seeds in *Arabidopsis* shows interactions between ABA signaling and GA biosynthesis. *Plant Physiol* 141: 1414-1424, 2006.

M.P. GONZÁLEZ-GARCÍA, D. RODRÍGUEZ, C. NICOLÁS, G. NICOLÁS, O. LORENZO. A protein phosphatase 2A from *Fagus sylvatica* is regulated by GA<sub>3</sub> and okadaic acid in seeds and

related to the transition from dormancy to germination. *Physiol. Plant.* 126: 153-162, 2006.

D. REYES, C. NICOLAS, M.P. GONZÁLEZ-GARCÍA, O. LORENZO, G. NICOLAS, D. RODRIGUEZ. "Constitutive expression of a *Fagus* ABA-induced PP2C (FsPP2C2) in *Arabidopsis* suggests interactions between ABA and Gibberellins in seed dormancy". *Seeds: Biology, Development and Ecology*. Eds: S. NAVIE, S. ADKINS, S. ASHMORE. Pp, 245-253. 2007. CAB International, Wallingford, UK

J.A. JIMÉNEZ, A. ALONSO-RAMÍREZ, C. NICOLÁS. Two cDNA clones (*FsDhn1* and *FsClo1*) up-regulated by ABA are involved in drought responses in *Fagus sylvatica* L. seeds. *J. Plant Physiol.* (En prensa) 2008.

D. REYES, D. RODRÍGUEZ, G. NICOLÁS, C. NICOLÁS. Immunolocalization and expression of an abscisic acid-induced protein kinase, FsPK1, correlates this protein with germination arrest in *Fagus sylvatica* L. seeds. Póster. *VIII International Workshop on Seeds*. Brisbane (Australia). 2005

D. REYES, C. NICOLÁS, M.P. GONZÁLEZ-GARCÍA, O. LORENZO, G. NICOLÁS, D. RODRÍGUEZ. Constitutive expression of an ABA-induced PP2C (FsPP2C2) related to *Fagus* seed dormancy in *Arabidopsis* suggest interactions between ABA signaling and GAs biosynthesis. *VIII International Workshop on Seeds*. Brisbane (Australia), 2005

M.P. GONZÁLEZ-GARCÍA, O. LORENZO, G. NICOLÁS, C. NICOLÁS, D. RODRÍGUEZ. Transcriptomic and proteomic profiling of *FsPP2C1*-overexpressing *Arabidopsis* plants. *VIII International Workshop on Seeds*. Brisbane (Australia), 2005

D. REYES, D. RODRIGUEZ, M.P. GONZÁLEZ-GARCÍA, O. LORENZO, G. NICOLÁS, C. NICOLÁS. La sobreexpresión de una PP2C de haya (FsPP2C2) en *Arabidopsis* confiere hipersensibilidad al ABA y parece alterar la ruta biosintética de las Giberelinas. *IX Congreso Hispano-Luso de Fisiología Vegetal*. Evora (Portugal), 2005

D. REYES, D. RODRIGUEZ, G. NICOLÁS, R. CAÑAS, F.R. CANTÓN, F.M. CÁNOVAS, C. NICOLÁS. La inmunolocalización y expresión de FsPK1 correlaciona esta proteína kinasa inducida por ácido abscísico con la inhibición de la germinación en semillas de *Fagus sylvatica* L. Póster. *IX Congreso Hispano-Luso de Fisiología Vegetal*. Evora (Portugal). 2005

M.P. GONZÁLEZ-GARCÍA, D. RODRIGUEZ, C. NICOLÁS, G. NICOLÁS, O. LORENZO. Estudio de un regulador negativo de la ruta de señalización del ABA (FsPP2C1) mediante análisis transcriptómicos y proteómicos. Póster. *IX Congreso Hispano-Luso de Fisiología Vegetal*. Evora (Portugal) 2005

D. REYES, D. RODRÍGUEZ, O. LORENZO, J.A. JIMÉNEZ, M.P. GONZÁLEZ-GARCÍA, G. NICOLÁS, C. NICOLÁS. Inmunolocalización y análisis funcional de una proteína kinasa de haya (FsPK1) inducida por ABA *X Simposio sobre Metabolismo y Modo de Acción de Fitohormonas*. Benicassim (Castellón de la Plana) 2006

A. ALONSO-RAMÍREZ, D. REYES, D. RODRÍGUEZ, G. NICOLÁS, C. NICOLÁS. Efecto de las tirosina fosfatasas en la inhibición de la germinación mediada por ABA : *X Simposio sobre Metabolismo y Modo de Acción de Fitohormonas*. Benicassim (Castellón de la Plana) 2006.

**TÍTULO:** ESTUDIO DE LOS PATRONES DE DIVERSIFICACIÓN EN TAXONES ORÓFITOS DE *VERONICA* SUBGEN. *BECCABUNGA* Y V. SUBGEN. *STENOCARPON* (SCROPHULARIACEAE): EVOLUCIÓN Y FILOGEOGRAFÍA EN EL ÁREA CIRCUNMEDITERRÁNEA

**REFERENCIA:** SA048A05

**CÓDIGO UNESCO:** 241720-01

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍNEZ ORTEGA, M<sup>a</sup> MONTSERRAT

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE FARMACIA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
MARTÍNEZ ORTEGA, M<sup>a</sup> MONTSERRAT  
RICO HERNÁNDEZ, ENRIQUE  
GIRÁLDEZ FERNÁNDEZ, XIMENA  
MUÑOZ CENTENO, LUZ M<sup>a</sup>  
ROMERO MARTÍN, TOMÁS  
ELENA ROSELLÓ, JUANA ANA

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 18100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Estudiar los patrones evolutivos e inferir los procesos que estuvieron implicados en la diversificación filogeográfica infraespecífica y radiación de las especies orófitas de los subgéneros *Beccabunga* y *Stenocarpon* del género *Veronica* L.
- Aportar datos que contribuyan al conocimiento de algunos de los patrones espacio-temporales que pueden identificarse en la evolución de las floras de los sistemas montañosos que rodean el Mediterráneo.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La combinación de modernas técnicas moleculares y de otras empleadas de manera clásica en el ámbito de la Sistemática Vegetal (cariológicas, morfométricas, etc.), ha permitido definir qué procesos evolutivos estuvieron implicados en la diferenciación filogeográfica infraespecífica y radiación de los taxones orófitos incluidos en los subgéneros *Beccabunga* y *Stenocarpon* del género *Veronica*, en el área geográfica objeto de estudio. Se han explorado las conexiones filogeográficas que existen entre los principales macizos montañosos que rodean el Mediterráneo, tal como son reveladas por los taxones que integran los subgéneros objeto de estudio, de manera que se han logrado identificar algunos de los patrones espacio-temporales que pueden definirse en la evolución de las floras de dichos sistemas montañosos. Además, se han aclarado la posición taxonómica y relaciones filogenéticas que existen entre los taxones incluidos en el estudio, lo que ha hecho posible avanzar en el tratamiento taxonómico de los subgéneros de *Veronica* más arriba mencionados y contribuir a la redacción de algunas Floras, así como lograr un apropiado tratamiento nomenclatural.

Todo ello ha permitido que el presente proyecto haya contribuido parcialmente—y así se ha hecho figurar en los correspondientes manuscritos, generalmente en la sección de “Agradecimientos”— a la publicación de siete artículos científicos en las revistas de más alto índice de impacto (SCI) en el ámbito de nuestra disciplina — Botánica—, más otros dos que se encuentran actualmente en fase avanzada de elaboración (a punto de ser enviados) y dos capítulos en *Floras*. Además, se ha llevado a cabo una tesis de licenciatura presentada en 2006 en la Universidad de Salamanca.

Por otra parte, el proyecto ha contribuido la financiación de parte del material inventariable que hoy se encuentra en el laboratorio de Sistemática Molecular de plantas vasculares y conservación de recursos fitogenéticos del Departamento de Botánica de la Universidad de Salamanca.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

MARTINEZ-ORTEGA, M. M., SANCHEZ AGUDO, J. A. & E. RICO. *Veronica* L. In: *Flora iberica*, Vol. XIII (Plantaginaceae -Scrophulariaceae). En edición (74 páginas). Servicio de Publicaciones del CSIC.

SANCHEZ AGUDO, J. A. & MARTINEZ-ORTEGA, M. M. *Veronica* L. In: *Flora de Andalucía Oriental*. En edición.

MUÑOZ CENTENO, L. M., D. C. ALBACH, J. A. SÁNCHEZ AGUDO & M. M. MARTINEZ-ORTEGA. "Systematic significance of seed morphology in the genus *Veronica* L. (Plantaginaceae). A phylogenetic perspective" en *Annals of Botany (London)* 98(2) (2006): 335-350.

MARTINEZ-ORTEGA, M. M., A. HERRERO & L. M. MUÑOZ CENTENO. "Proposal to conserve the name *Veronica allionii* (Scrophulariaceae) with a conserved type" en *Taxon* 55(2) (2006): 537- 538.

MARTINEZ-ORTEGA, M. M., A. HERRERO & L. M. MUÑOZ CENTENO. "Proposal to reject the name *Veronica latifolia* (Scrophulariaceae)" en *Taxon* 55(2) (2006): 538- 539.

MARTINEZ-ORTEGA, M. M., A. HERRERO & L. M. MUÑOZ CENTENO. "Proposal to reject the name *Veronica melissifolia* (Scrophulariaceae)" en *Taxon* 55(2) (2006): 540-540.

MUÑOZ-CENTENO, L. M., L. DELGADO, M. SANTOS & M. M. MARTINEZ-ORTEGA. "Taxonomy of *Veronica* L. subsect. *Veronica* (Plantaginaceae) in the Western Mediterranean" en *Botanical Journal of the Linnean Society* 155 (2007): 65-81.

ANDRÉS SÁNCHEZ, S., E. RICO, A. HERRERO, M. SANTOS & M. M. MARTINEZ-ORTEGA. "Combining traditional morphometrics and molecular markers in cryptic taxa: Towards an updated integrative taxonomic treatment for *Veronica* subgen. *Pentasepalae* (Plantaginaceae sensu APGII) in the Western Mediterranean" en *Botanical Journal of the Linnean Society* (en prensa).

ALBACH, D. C., M. M. MARTINEZ-ORTEGA, L. DELGADO, H. WEISS-SCHNEEWEISS, F. ÖZGÖKCE & M. A. FISCHER. "Chromosome numbers in Veroniceae : Review and several new counts" en *Annals of the Missouri Botanic Garden* (en prensa).

MUÑOZ CENTENO, L. M., BARRIOS DE LEÓN, S. B. & M. M. MARTINEZ-ORTEGA. "Systematics and phylogeography of *Veronica* subsect. *Serpyllifoliae* (G. Don) Jelen. based on AFLP markers" a punto de ser enviada a *Taxon*.

DELGADO, L., BARRIOS DE LEÓN, S. B. & M. M. MARTINEZ-ORTEGA. "Taxonomy and quaternary history of *Veronica* subsect. *Fruticulosae* (Benth.) Stroh. in Southern Europe" a punto de ser enviada a *Annals of Botany (London)*.

MARTINEZ-ORTEGA, M. M., L. M. MUÑOZ-CENTENO & D. C. ALBACH. "Searching for morphological synapomorphies for the clades of the Veroniceae" en *XVII International Botanical Congress, Vienna 2005*: 51.

**TÍTULO:** AMINAS BIÓGENAS EN VINOS: PRESENCIA Y EVOLUCIÓN EN VINOS DE CALIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

**REFERENCIA:** SA050A05 **CÓDIGO UNESCO:** 33092  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ESCRIBANO BAILÓN, M<sup>a</sup> TERESA  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RIVAS GONZALO, JULIÁN CARLOS  
SANTOS BUELGA, CELESTINO  
GONZÁLEZ MANZANO, SUSANA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...11.900 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo general de este proyecto es determinar la presencia de aminas biógenas en vinos de calidad de Castilla y León y estudiar la evolución de las mismas durante la vinificación y posterior maduración en barrica y en botella.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En el marco del proyecto de investigación que se informa se han puesto a punto y validado dos métodos de determinación de aminas biógenas. Uno de ellos por HPLC-fluorescencia que implica la derivatización de las aminas biógenas con el reactivo *O*-ftalaldehído (OPA), de amplia utilización en bibliografía, y otro más novedoso mediante espectrometría de masas (ESI-ITMS), notablemente más rápido y que podría ser utilizado para el análisis de rutina de aminas biógenas en vinos.

El método cromatográfico permitió la determinación, en vinos, de 11 aminas biógenas (cadaverina, agmatina, etilamina, isobutilamina, feniletilamina, putrescina, isoamilamina, serotonina, histamina, tiramina y triptamina) y 7 aminoácidos (metionina, valina, fenilalanina, isoleucina, leucina, lisina y metionina). En este método, el rango de linealidad de la respuesta varía entre 0.015 y 30 mgL<sup>-1</sup> y los límites de detección se encuentran entre 0.015 mgL<sup>-1</sup> para la triptamina y 0.110 mgL<sup>-1</sup> para la etilamina. Este método fue aplicado para el análisis de 28 vinos tintos de distintas Denominaciones de Origen de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Las concentraciones totales de aminas biógenas encontradas, se sitúan entre 7.5-46.6 mgL<sup>-1</sup>. La putrescina es la que generalmente se encuentra en mayor cantidad en los vinos analizados, presentando concentraciones entre 0.5-25 mgL<sup>-1</sup>, seguida de histamina (1.7-8.8 mgL<sup>-1</sup>), etilamina (1.5-6.7 mgL<sup>-1</sup>) y tiramina (0.5-4.9 mgL<sup>-1</sup>).

El método de ESI-ITMS permitió, mediante inyección directa en el espectrómetro y con un tiempo de análisis de dos minutos, la determinación de diez aminas biógenas (putrescina, cadaverina, isoamilamina, feniletilamina, agmatina, tiramina, espermidina, triptamina y espermina). Los límites de detección del método se sitúan entre 0.002-0.07 mgL<sup>-1</sup> y los de cuantificación entre 0.008-0.2 mgL<sup>-1</sup>. Los vinos analizados presentaron contenidos totales entre 5.14 y 26.81 mgL<sup>-1</sup>. En ellos, la amina biógena más abundante era, generalmente, putrescina seguida de tiramina e histamina.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GARCÍA-MARINO, MATILDE; PÉREZ-ALONSO, JOSÉ JOAQUÍN; ESCRIBANO-BAILÓN, M<sup>a</sup> TERESA. Rapid determination of biogenic amines in wines by electrospray ionization ion trap mass spectrometry. En preparación para ser enviada a la revista *Food Chemistry*.

GARCÍA-MARINO, MATILDE; TRIGUEROS-VICENTE, ÁLVARO; ESCRIBANO-BAILÓN, TERESA. "Determination of biogenic amines during quality red wine making". Proceedings of the WAC2008 *International conference*, Beaune, editorial (Enoplurimédia, 2008, 61-64).

GARCÍA-MARINO, MATILDE; ESCRIBANO-BAILÓN, MARÍA TERESA. "Optimización de un método de CLAE con derivatización pre-columna y detección por fluorescencia para la determinación de aminas biógenas en muestras de vino". *VI Foro Mundial del Vino*, Logroño, 2008.

**TÍTULO:** REGULACIÓN DE PROCESOS DE SEÑALIZACIÓN CELULAR Y ONCOGÉNESIS POR REGULADORES DE GTPasas Rho/Rac

**REFERENCIA:** SA053A05 **CÓDIGO UNESCO:** 240799

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCÍA BUSTELO, XOSÉ RAMÓN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA-CSIC

**CENTRO:** CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL CÁNCER

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCÍA BUSTELO, XOSÉ RAMÓN

ZUGAZA GURRUCHAGA, JOSÉ LUIS

NÚÑEZ MANGADO, FÁTIMA SAUZEAU,

VINCENT RUIZ, SERGIO

PRIETO-SÁNCHEZ, ROSARIO MARÍA

CRUCEIRO RODRÍGUEZ, JOSÉ

CASTRO CASTRO, ANTONIO

TAMAME GONZÁLEZ, JAVIER

BLÁZQUEZ RAMOS, MARÍA TERESA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 35.500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo principal de nuestro proyecto de investigación es desentrañar los mecanismos que median la activación y función de las oncoproteínas de la familia Vav (Vav, Vav2 y Vav3). Para ello, los objetivos a conseguir en nuestro proyecto son: i) Estudiar su mecanismo de activación. ii) Caracterizar su mecanismo de señalización. iii) Análisis genético de su función in vivo utilizando ratones knockout para los genes *vav2* y *vav3*.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1. Elucidación, a través de técnicas de microscopía electrónica, de la estructura tridimensional de Vav3 en diferentes estados de actividad, lo que ha permitido saber el mecanismo de regulación intramolecular de esta familia de proteínas.
2. Descubrimiento de nuevas rutas de señalización de las proteínas Vav, tanto de vías cooperativas que sinergizan con las proteínas Vav en células T (RasGRF2) como las que están reguladas por sus sustratos (RhoG, RhoA, RhoB, y RhoC).
3. Esclarecimiento, a través del uso de técnicas de microarray, del impacto que sobre el transcriptoma tiene la activación de diversos sustratos de las proteínas Vav (RhoA, RhoA, RhoC).
4. Descubrimiento del papel de Vav2 y Vav3 en la regulación de la homeostasis del sistema cardiovascular.
5. Descubrimiento del papel de las proteínas Vav en diversas patologías como cáncer, cardiovasculopatías e infecciones virales (herpesvirus).

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

LLORCA, O., ARIAS-PALOMO, E., ZUGAZA, J.L., AND BUSTELO, X.R. (2005). Global conformational rearrangements during the activation of the GDP/GTP exchange factor Vav3. *EMBO J.* 24: 1330–1340. Artículo seleccionado por la “Faculty of 1000” *Biology Reports* (<http://www.f1000biology.com/article/15775967/evaluation>).

COUCEIRO, J., MARTÍN-BERMUDO, D., AND BUSTELO, X.R. (2005). Phylogenetic conservation of the regulatory and functional properties of the Vav oncoprotein family. *Exp. Cell Res.* 308: 364–380. Artículo seleccionado por el Editorial Board de ECR para la sección “Highlight of the Week”.

GARCÍA-BERNAL, D., NOMBELA-ARRIETA, C., WRIGHT, N., FUKUI, Y., STEIN, J.V., BUSTELO, X.R., AND TEIXIDÓ, J. (2005). Vav1 and Rac control chemokine-promoted T lymphocyte adhesion mediated by the integrin  $\alpha 4/\beta 1$ . *Mol. Biol. Cell* 16: 3223-3235.

BARTOLOMÉ, R.A., MOLINA-ORTIZ, I., SAMANIEGO, R., SÁNCHEZ-MATEOS, P., BUSTELO, X.R., AND TEIXIDÓ, J. (2006). Activation of Vav/Rho GTPase signaling by CXCL12 controls membrane-type matrix metalloproteinase-dependent melanoma cell invasion. *Cancer Res.* 66: 248-258.

PRIETO-SÁNCHEZ, R.M., BERENJENO, I.M., AND BUSTELO, X.R. (2006). Involvement of the Rho/Rac family member RhoG in caveolar endocytosis. *Oncogene* 25: 2961-2973.

PRIETO-SÁNCHEZ, R.M., HERNÁNDEZ, J.A., GARCÍA, J.L., GUTIÉRREZ, N.C., SAN MIGUEL, J., BUSTELO, X.R., AND HERNÁNDEZ, J.M. (2006). Overexpression of the VAV proto-oncogene product is associated with B-cell chronic lymphocytic leukaemia displaying loss on 13q. *Brit. J. Haematol.* 133: 642-645.

RODRÍGUES, L., PIRES DE MIRANDA, M., CALOCA, M.J., BUSTELO, X.R.\*, AND SIMAS, J.P. (2006). Activation of Vav by the gammaherpesvirus M2 protein contributes to the establishment of viral latency in B-lymphocytes. *J. Virol.* 80: 6123-6135.

SAUZEAU, V., SEVILLA, M.A., RIVAS-ELENA, J.V., DE ALAVA, E., MONTERO, M.J., LÓPEZ-NOVOA, J.M., AND BUSTELO, X.R. (2006). Vav3 proto-oncogene deficiency leads to sympathetic hyperactivity and cardiovascular dysfunction. *Nature Medicine* 12: 841-845. Artículo seleccionado para la sección "Research Highlights" de *Nat. Rev. Mol. Cell Biol.* (Vol 7, pp. 550-551).

BERENJENO, I.M., NÚÑEZ, F., AND BUSTELO, X.R. (2007). Transcriptional profiling of the cellular transformation induced by Rho subfamily GTPases. *Oncogene* 26: 4295-4305. Publicado online el 8 de enero de 2007 con número DOI number 10.1038/sj.onc.1210194 (<http://www.nature.com/doifinder/10.1038/sj.onc.1210194>).

CASTAÑO, J., SOLANAS, G., CASAGOLDA, D., RAURELL, I., VILLAGRASA, P., BUSTELO, X.R., GARCÍA DE HERREROS, A., AND DUÑACH, M. (2007). Specific phosphorylation of p120-catenin regulatory domain differently modulates its binding to RhoA. *Mol. Cell. Biol.* 27: 1745-1757.

SAUZEAU, V., JERKIC, M., LÓPEZ-NOVOA, J.M., AND BUSTELO, X.R. (2007). Loss of Vav2 proto-oncogene causes tachycardia and cardiovascular disease in mice. *Mol. Biol. Cell* 18: 943-952.

PATEL, V., ROSENFELDT, H., LYONS, R., SERVITJA, J.M., BUSTELO, X.R., SIROFF, M., AND GUTKIND, J.S. (2007). Persistent activation of Rac1 in squamous carcinomas of the head and neck: evidence for an EGFR-Vav2 signaling axis involved in cell invasion. *Carcinogenesis* 28: 1145-1152.

BUSTELO, X.R., SAUZEAU, V., AND BERENJENO, I.M. (2007). GTP-binding proteins of the Rho/Rac family: regulation, effectors, and functions *in vivo*. *Bioessays* 29: 356-370.

RUIZ, S., SANTOS, E., AND BUSTELO, X.R. (2007). RasGRF2, a guanosine nucleotide exchange factor for Ras GTPases, participates in T-cell signaling responses. *Mol. Cell. Biol.* 23: 8127-8142.

ARIAS-PALOMO, E., RECUERO-CHECA, M.A., BUSTELO, X.R., AND LLORCA, O. (2007). 3D structure of Syk kinase determined by single particle electron microscopy. *Biochim. Biophys. Acta (Proteins & Proteomics)* 1174: 1493-1499.

#### PATENTES

2005 Preparación y uso de roedores transgénicos que carecen de la expresión del proto-oncogén *vav3* para estudiar modelos de enfermedad cardiovascular y nerviosa. Patente española (P200501208). Bustelo X.R., Sauzeau, V. y CSIC.

2006 Utilización de mamíferos no humanos carentes de la expresión y/o actividad de la proteína Vav2 en campos cardiovascular, renal y neurológicos. Patente española (P200602969). Bustelo, X.R., Sauzeau, V., Universidad de Salamanca y CSIC

**TÍTULO:** APLICACIONES DE LOS COMPUESTOS DE COORDINACIÓN COMO NUCLEASAS QUÍMICAS Y COMO COMPUESTOS MODELO DE BIOMOLÉCULAS.

**REFERENCIA:** SA056A05 **CÓDIGO UNESCO:** 230307  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MACÍAS SÁNCHEZ, BENIGNO  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE FARMACIA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
VILLA GARCÍA, MARÍA VICENTA  
GARCÍA MARTÍN AUXILIADORA  
SANZ GONZÁLEZ, FRANCISCA

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...9.800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo del proyecto de investigación era la síntesis y caracterización de compuestos de coordinación de diferentes iones metálicos con posible actividad biológica y evaluación de la misma, principalmente de su comportamiento como nucleasas químicas.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han sintetizado y caracterizado compuestos complejos de Cu(II) con sulfonamidas preparadas por reacción entre la 8-aminoquinoleína y tres cloruros de sulfonilo ( $\alpha$ -toluensulfonilo, 4-*ter*-butilbencenosulfonilo y 2-mesitilenosulfonilo). Los tres complejos de Cu resultantes se han caracterizado por análisis químico, espectroscopia infrarroja, espectros electrónicos y momentos magnéticos. Además, el derivado del ligando con  $\alpha$ -toluensulfonilo se ha podido preparar en forma de monocristal, lo que ha permitido la determinación de su estructura molecular por difracción de rayos X. Los complejos derivados de  $\alpha$ -toluensulfonilo y 2-mesitilenosulfonilo se comportan como nucleasas químicas artificiales, ya que degradan el ADN en presencia de ascorbato. Las especies reactivas de oxígeno que intervienen son los radicales hidroxilo, el oxígeno singulete y el anión superóxido.

También se han preparado complejos de Cu(II) con sulfonamidas derivadas de aminoácidos naturales. Los derivados de los aminoácidos glicina e isoleucina se han podido preparar en forma de monocristales, concluyendo que el entorno del Cu(II) es tetracoordinado en todos los casos, con una disposición casi plana. También en este caso los complejos aislados se comportan como nucleasas químicas, siendo el derivado del aminoácido glicina el más eficiente.

Son de mencionar, asimismo, colaboraciones con investigadores del Departamento de Química Inorgánica de la Universidad de Valencia, como los estudios sobre complejos de Cu con piridil-triazinas y piridilcarbonil amida clorobenzoato, que han llevado a resultados interesantes.

Finalmente, señalaremos participación del investigador principal de este Proyecto en la Acción Cost 21 sobre "Metalloenzymes and Chemical Biomimetics" como miembro del Management Committee, y participando también en uno de los Grupos de Trabajo, WG07: Biomimetic Catalytic Activation of Dioxygen Species by Metalloenzymes and Models.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

B. MACÍAS, M.V. VILLA, B. GÓMEZ, J. BORRÁS, G. ALZUET, M. GONZÁLEZ-ALVAREZ, A. CASTIÑEIRAS. DNA interaction of new copper(II) complexes with sulfonamides as ligands. *Journal of Inorganic Biochemistry* Volumen:101 Páginas, :444-:451 , 2007

J. BORRÁS, G. ALZUET, M. GOZÁLEZ-ÁLVAREZ, J.L. GARCÍA-GIMÉNEZ, B. MACÍAS, M. LIU-GONZÁLEZ. Efficient DNA cleavage induced by copper(II) complexes of hydrolysis derivatives of 2,4,6-Tri(2-pyridyl)-1,3,5-triazine in the presence of reducing agents. *Journal of Inorganic Chemistry*. Páginas, 1:822-1:834, : 2007

B. MACÍAS, M.V. VILLA, L. SÁNCHEZ-MESONERO, F. SANZ, J. BORRÁS, M. GONZÁLEZ-ALVAREZ. Copper Complexes with Sulfonamides Derivatives of Natural Amino Acids as Chemical Nucleases. *Zeitschrift für Anorganische und Allgemeine Chemie* .Volumen:633 Páginas, 1937-1944, 2007

J. BORRÁS, G. ALZUET, M. GONZÁLEZ-ALVAREZ, F. ESTEVAN, B. MACÍAS, M. LIU-GONZÁLEZ, A. CASTIÑEIRAS. Crystal structures and spectroscopic properties of copper(II)-bis(2-pyridylcarbonyl)amide-chlorobenzoate complexes. *Polyhedron*. Volumen:26, Páginas 5009-:5015, 2007

**TÍTULO:** PUESTA A PUNTO DE NUEVAS TECNICAS RAPIDAS DE ANALISIS BASADAS EN ESPECTROMETRIA DE MASAS (MS) Y EN LA ESPECTROMETRIA DE INFRARROJO CERCANO (NIRS).

**REFERENCIA:** SA057A05 **CÓDIGO UNESCO:** 2301.08 y 2301.10

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MORENO CORDERO, BERNARDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE QUÍMICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PÉREZ PAVÓN, JOSÉ LUIS

GÓNZALEZ PÉREZ, CLAUDIO

GONZÁLEZ MARTÍN, M<sup>a</sup> INMACULADA

GARCÍA PINTO, CARMELO

FRENÁNDEZ LAESPADA, M<sup>a</sup> ESTHER

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 23.000 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo fundamental de este proyecto de investigación ha sido el desarrollo de metodologías rápidas tanto separativas como no separativas para la detección, identificación y cuantificación de compuestos en muestras sólidas y líquidas utilizando como técnicas de medida la espectrometría de masas (MS) acoplada a cromatografía de gases y la espectrometría de infrarrojo cercano (NIRS) en esquemas en los que el tratamiento de muestra se ha eliminado o reducido al mínimo.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En el campo farmacéutico, la configuración HS-fastGC-MS se ha utilizado para la detección y determinación de disolventes residuales en 27 productos farmacéuticos. La obtención de cromatogramas de baja resolución y su visualización mediante

superficies de contorno (tiempo-m/z) facilitaron la toma de decisiones para su determinación con la metodología no separativa. La incorporación de un inyector de temperatura programada (PTV) permitió proponer un método muy sensible para la determinación de los disolventes residuales de clase I (1,1-dicloroetano, 1,2-dicloroetano, 1,1,1-tricloroetano, tetracloruro de carbono y benceno) cuyos límites de detección estaban comprendidos entre 4.9 ppt para el benceno y 7.9 ppt para el 1,2-dicloroetano. Estos valores son muy inferiores a los propuestos por la ICH (Internacional Conference on Harmonization).

En el campo medioambiental se ha revisado, en primer lugar, la utilización de narices electrónicas basadas en espectrometría de masas y se han comparado las estrategias útiles para corregir la deriva de la señal (normalización interna, patrón interno, adición de gas patrón, transferencia de calibrados y vectores en la frontera (SVMs).

Se ha propuesto un método rápido (6 minutos) para la identificación de fuentes de contaminación en suelos por hidrocarburos procedentes del petróleo basado en la configuración HS-fastGC-MS. Se ha propuesto también, un método para determinación de 7 compuestos oxigenados en gasolina mediante la configuración HS-PTV-fastGC-MS. La inyección directa se ha utilizado para la determinación de benceno, naftaleno y metilnaftelenos en gasolina.

En el Campo agroalimentario, se ha propuesto un método para la determinación de  $\alpha$ -tocoferol y  $\gamma$ -tocoferol en muestras de alfalfa utilizando la espectrometría de infrarrojo cercano (NIRS) con sonda de fibra óptica sin tratamiento de la muestra y sin utilizar ningún disolvente orgánico

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

2.1 PÉREZ PAVÓN, J.L., DEL NOGAL SÁNCHEZ, M., GARCÍA PINTO, C., FERNÁNDEZ LAESPADA M.E., MORENO CORDERO, B., GUERRERO PEÑA, A. "Strategies for qualitative and quantitative analyses with mass spectrometry-based electronic noses" en *Trends in Analytical Chemistry*, 25(2006), 257-266.

2.2 PÉREZ PAVÓN, J.L., DEL NOGAL SÁNCHEZ, M., GARCÍA PINTO; C., FERNÁNDEZ LAESPADA M.E., MORENO CORDERO, B "Use of mass spectrometry methods as a strategy for detection and determination of residual solvents in pharmaceutical products" en *Analytical Chemistry*, 78(2006), 4901-4908.

2.3 PÉREZ PAVÓN, J.L., DEL NOGAL SÁNCHEZ, M., FERNÁNDEZ LAESPADA M<sup>a</sup>. E., GARCÍA PINTO, C., MORENO CORDERO, B "Determination of benzene in gasoline using direct injection-mass spectrometry" en *Analytica Chimica Acta*, 576(2006), 156-162.

2.4 PÉREZ PAVÓN, J.L., GUERRERO PEÑA, A., GARCÍA PINTO, C., MORENO CORDERO, B "Differentiation of types of crude oils in polluted soil samples by headspace-fast gas chromatography-mass spectrometry" en *Journal of Chromatography A*, 1137(2006),101-109.

2.5 GONZÁLEZ, MARTÍN M. I., GONZÁLEZ, CABRERA, J.M., BUSTAMANTE, RANGEL, M., DELGADO ZAMARREÑO, M. "Near infrared spectroscopy reflectance technology (NIRS) for determination of tocopherols in animal feeds" en *Analytica Chimica Acta*, 558(2006),132-136.

2.6 PÉREZ PAVÓN, J.L., DEL NOGAL SÁNCHEZ, FERNÁNDEZ LAESPADA M.E., M., GARCÍA PINTO, C., MORENO CORDERO, B. "Determination of naphthalene and total methyl-naphthalene in gasoline using direct injection- mass spectrometry" en *Talanta*, 72(2007),256-262

2.7 PÉREZ PAVÓN, J.L., DEL NOGAL SÁNCHEZ, M., FERNÁNDEZ LAESPADA M<sup>a</sup>. E., GARCÍA PINTO, C., MORENO CORDERO, B "Analysis of class 1 residual solvents in pharmaceuticals using headspace-programmed temperature vaporization-fast gas chromatography-mass spectrometry" en *Journal of Chromatography A* , 1141(2007),123-130.

2.8 PÉREZ PAVÓN, J.L., DEL NOGAL SÁNCHEZ, M., FERNÁNDEZ LAESPADA M<sup>a</sup>. E., MORENO CORDERO, B. “Simultaneous determination of gasoline oxygenates and benzene, toluene, ethylbenzene and xylene in water samples using headspace-programmed temperature vaporization-fast gas chromatography-mass spectrometry” en *Journal of Chromatography A* 1175(2007),106-111.

2.9 PÉREZ PAVÓN, J.L., GARCÍA PINTO, C., GUERRERO PEÑA, A., MORENO CORDERO, B. “Headspace-Mass Spectrometry methodology: application to oil spill identification in soils” en *Analytical and Bioanalytical Chemistry* (trabajo aceptado para su publicación en 2008).

**TÍTULO:** DESARROLLO DE NUEVAS ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LAS HEPATITIS VÍRICAS CRÓNICAS B Y C

**REFERENCIA:** SA059A05      **CODIGO UNESCO:** 230229 y 320503

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCÍA MARÍN, JOSÉ JUAN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE FARMACIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SERRANO GARCÍA, M<sup>a</sup> ANGELES

MONTE RÍO, M<sup>a</sup> JESÚS

RODRÍGUEZ MACÍAS, ROCÍO I.

GONZÁLEZ DE BUITRAGO ARRIERO, JOSÉ MANUEL

PÉREZ GARCÍA, M<sup>a</sup> JOSÉ

BRIZ SÁNCHEZ, OSCAR

GONZÁLEZ SAN MARTÍN, FRANCISCO

JIMÉNEZ VICENTE, FELIPE

GARCÍA BLÁZQUEZ, ALBA

CASTAÑO RODRÍGUEZ, BEATRIZ

CUESTA DE JUAN, SUSANA

**DURACION:** Tres anualidades

**SUBVENCION CONCEDIDA:** 27.900 €

### **OBJETIVOS**

Avanzar en aspectos fundamentales del desarrollo de fármacos que contribuyan al tratamiento de pacientes con hepatitis víricas crónicas de tipo B o C, como son la identificación de mecanismos de resistencia a farmacoterapia, la búsqueda de nuevos principios activos y la vectorización de los agentes antivirales hacia las células hepáticas.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Utilizando muestras de suero y de tejido hepático de restos de biopsias o piezas quirúrgicas, obtenidas con fines distintos a los del proyecto de pacientes con distintas hepatopatías, que incluían las hepatitis crónica B y C, y de diferentes modelos de patología hepática en animales de experimentación se ha conseguido establecer un patrón de cambios de expresión de proteínas implicadas en la captación (fase 0) y exportación (fase III) de fármacos, en distintas situaciones de inflamación, colestasis,

proliferación y carcinogénesis del tejido hepático. Así mismo, se ha elaborado una aproximación pronóstica de resistencia al tratamiento farmacológico de pacientes con hepatitis C. Basándonos, en parte, en estos resultados se han desarrollado modelos de infección por hepadnavirus y flavivirus y de evaluación de la actividad de fármacos anti-hepatitis que se ha enriquecido con la expresión forzada de proteínas de captación y/o eflujo. Con estas herramientas se han ensayado varios fármacos, de entre los que los más eficaces han sido la artemisinina y el artesunato, derivados de la planta *Artemisia annua*, cuya aplicación conocida ha sido en el tratamiento anti-malaria. Esto ha permitido conocer que su toxicidad es muy baja y por lo tanto que tienen un gran interés como potenciales agentes anti-hepatitis. El hecho de presentar una actividad aditiva a la de fármacos ya utilizados como el interferón, la ribavirina y la lamivudina aumenta el interés de estos compuestos, no sólo en clínica humana sino veterinaria, ya que las pruebas de actividad incluyen como modelo de flavivirus al BVDV.

Tesis Doctorales: “Desarrollo de herramientas para evaluar y superar la resistencia a la quimioterapia antitumoral mediada por proteínas ABC”. “Cambios en la expresión de enzimas y receptores nucleares implicados en la síntesis de ácidos biliares durante la regeneración hepática y la hepatocarcinogénesis experimental”

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACION**

JORQUERA F, MONTE MJ, GUERRA J, SANCHEZ-CAMPOS S, MERAYO JA, OLCÓZ JL, GONZÁLEZ-GALLEGO J, MARIN JJG “Usefulness of combined measurement of serum bile acids and ferritin as additional prognostic markers to predict a failure to reach sustained response to antiviral treatment in chronic hepatitis C”. En *Journal of Gastroenterology and Hepatology* (2005) 20:547-555.

ROMERO MR, EFFERTH T, SERRANO MA, CASTAÑO B, MACIAS RIR, BRIZ O, MARIN JJG. “Effect of artemisinin/artesunate as inhibitors of hepatitis B virus production in an "in vitro" replicative system”. en *Antiviral Research* (2005) 68:75-83.

MARIN JJG, ROMERO MR, VALLEJO M, MONTE MJ “Targeting of cytostatic bile acid derivatives toward tumours of the enterohepatic circuit”. en *Cancer Therapy* (2005) 3:57-64.

MONTE MJ, FERNANDEZ-TAGARRO M, MACIAS RIR, JIMÉNEZ F, GONZALEZ-SAN MARTIN F MARIN JJG. “Changes in the expression of genes related to bile acid synthesis and transport by the rat liver during hepatocarcinogenesis”. En *Clinical Science* (2005) 109:199-207.

MARIN JJG, ROMERO MR, VALLEJO M, PEREZ MJ, BRIZ O. “Emerging interest of bile acid transporters in Pathophysiology and Pharmacology”. En *Medical Hypotheses and Research* (2005) 2:425-448.

MONTE MJ, BALLESTERO MR, BRIZ O, PEREZ MJ, MARIN JJG. “Pro-apoptotic effect on normal and tumor intestinal cells of cytostatic drugs with enterohepatic organotropism”. En *Journal of Pharmacology & Experimental Therapeutics* (2005) 315: 24-35.

MARIN JJG, SERRANO MA, ROMERO MR. “Artemisinin: A cheap and effective drug derived from traditional Chinese medicine to treat malaria and viral hepatitis”. En *Cooperation* (en prensa).

ROMERO MR, SERRANO MA, VALLEJO M, EFFERTH T, ALVAREZ M, MARIN JJG. “In vitro antiviral effect of artemisinin against a model member of the Flaviviridae family, the bovine viral diarrhoea virus (BVDV).” En *Planta Medica. International Journal of Natural Products* (2006) 72:1169-1174.

BALLESTERO MR, MONTE MJ, BRIZ O, JIMENEZ F, GONZALEZ-SAN MARTIN F, MARIN JJG. “Expression of transporters potentially involved in the targeting of cytostatic bile acid derivatives to colon cancer and polyps”. En *biochemical pharmacology* (2006) 72:729-738.

VICENS M, MACIAS RIR, BRIZ O, RODRIGUEZ A, EL-MIR MY, MEDARDE M, MARIN JJG. "Inhibition of the intestinal absorption of bile acids using cationic derivatives. Mechanism and repercussions" En *Biochemical Pharmacology* (2007) 73:394-404.

BRIZ O, CASSIO D, BLÁZQUEZ AG, GROSSE B, SERRANO MA, MARIN JJG. "Characterization of WIF-B9/R cells as an in vitro model with hepatocyte-like polarity and enhanced expression of canalicular ABC transporters involved in phase III of hepatic detoxification. En *Toxicology* (2007) 232:24-36.

VALLEJO M, CASTRO MA, MEDARDE M, MACIAS RIR, ROMERO MR, EL-MIR MY, MONTE MJ, BRIZ O, SERRANO MA, MARIN JJG. "Novel bile acid derivatives (BANBs) with cytostatic activity obtained by conjugation of their side chain with nitrogenated bases". En *Biochemical Pharmacology* (2007) 73:1394-1404.

VICENS M, MEDARDE M, MACIAS RIR, LARENA MG, VILLAFAINA A, SERRANO A, MARIN JJG. "Novel cationic and neutral glycocholic acid and polyamine conjugates able to inhibit transporters involved in hepatic and intestinal bile acid uptake". en *Bioorganic & Medicinal Chemistry* (2007) 15:2359-2367.

ROMERO MR, SERRANO MA, EFFERTH T, ALVAREZ M, MARIN JJG. "Effect of cantharidin, cephalotaxine and homoharringtonine on "in vitro" models of hepatitis B virus (HBV) and bovine viral diarrhoea virus (BVDV) replication". En *Planta Medica. International Journal of Natural Products* 2007; 73(6):552-558.

CASSIO D, MACIAS RIR, GROSSE B, MARIN JJG, MONTE MJ. "Expression, localization, and inducibility by bile acids of hepatobiliary transporters in new polarized rat hepatic cell lines, Can 3-1 and Can 10". En *Cell and Tissue Research* (2007) 330:447-460.

**TÍTULO:** DINÁMICA DE PAREDES EN NANOESTRUCTURAS ERROMAGNÉTICAS

**REFERENCIA:** SA063A05 **CÓDIGO UNESCO:** 220208

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LÓPEZ DÍAZ, LUIS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

TORRES RINCÓN, LUIS

ALEJOS DUCAL, ÓSCAR

MARTÍNEZ VECINO, EDUARDO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9900 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Estudio del movimiento de paredes mediante campos externos y corrientes de espín polarizadas en sistemas nanométricos unidimensionales. Se investigará tanto la propagación libre como el proceso de *depinning* de una pared anclada en un pozo de potencial. En ambos casos se estudiará en detalle el efecto de la agitación térmica.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Obtención de una expresión analítica que permite estimar el efecto neto de las *corrientes eddy* en función de las dimensiones, geometría y parámetros intrínsecos del material [1]. Dicho efecto es despreciable en los problemas que aquí nos atañen.

Estudio de la convergencia numérica  $\Delta t \rightarrow 0$  para distintos algoritmos de integración temporal en problemas con fluctuaciones térmicas (dinámica de Langevin), poniendo de manifiesto que la dependencia con el tamaño de discretización puede deberse, en parte, a la falta de estabilidad en la integración temporal [2,3].

Estudio de las oscilaciones de una pared anclada en un estrechamiento. Caracterización micromagnética del pozo de potencial mediante potencial cuadrático [4,6].

Estudio sistemático de la movilidad de una pared transversal en tiras lisas en función de la corriente y campo aplicados. Estudio del efecto de la agitación térmica y de la rugosidad. Obtención de un buen acuerdo con resultados experimentales [5].

Inclusión del efecto de la agitación térmica y la rugosidad en el modelo unidimensional linealizado de pared rígida. Obtención de un buen acuerdo con las simulaciones micromagnéticas y los resultados experimentales [5].

Estudio del proceso de *depinning* de una pared anclada en un estrechamiento en función de la corriente y campo aplicados. Obtención de la curva crítica de *depinning* campo-corriente con y sin temperatura [6].

Estudio del proceso de *depinning* de una pared mediante una corriente alterna. Estudio del fenómeno de resonancia producido cuando la frecuencia de la corriente coincide con la frecuencia propia de oscilación de la pared [7].

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1. E. MARTINEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES. Nonphenomenological damping constant due to eddy current losses in uniformly magnetized samples. *J. Appl. Phys.* 99, 123912 (2006).
  2. E. MARTINEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, C.J. GARCIA-CERVERA. Minimizing cell size dependence in micromagnetics simulations with thermal noise. *J. Phys. D: Appl Phys.* 40, 942-948 (2007).
  3. E. MARTINEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, C.J. GARCIA-CERVERA. Micromagnetic simulations with thermal noise: physics and numerical aspects. *J. Magn. Magn. Mater.* 316, 269-272 (2007).
  4. O. ALEJOS, C. TORRES, P. HERNANDEZ-GOMEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, E. MARTINEZ. A micromagnetic study of the oscillations of pinned domain walls in magnetic ribbons. *J. Magn. Magn. Mater.* 316, e295-298 (2007).
  5. E. MARTINEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, C. TRISTAN, O. ALEJOS. Thermal effects in domain wall motion: Micromagnetic simulations and analytical model. *Phys. Rev. B.* 75, 174409 (2007).
  6. E. MARTINEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, C. TRISTAN, O. ALEJOS. Thermal effects on domain wall depinning from a single notch. *Phys. Rev. Lett.* 98, 267202 (2007).
  7. E. MARTINEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, O. ALEJOS. Resonant Domain Wall Depinning Induced by Oscillating Spin-Polarized Currents in Thin Ferromagnetic Strips. *Phys. Rev. B.* (Enviado).
- O. ALEJOS, C. TORRES, P. HERNANDEZ-GOMEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, E. MARTINEZ. Poster. A micromagnetic study of the oscillations of pinned domain walls in magnetic ribbons. *III Joint European Magnetic Symposia.* San Sebastián (España), 2006.
- E. MARTINEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, C.J. GARCIA-CERVERA. Ponencia oral. Micromagnetic simulations with thermal noise: physics and numerical aspects. *III Joint European Magnetic Symposia.* San Sebastián (España), 2006.
- E. MARTINEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, C. TRISTAN, O. ALEJOS. Póster Thermal effects on domain wall depinning from a single notch. *International Workshop on Spin Transfer.* Nancy (Francia), 2006.

E. MARTINEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, C. TRISTAN, O. ALEJOS. Ponencia oral. Thermal effects on domain wall depinning from a single notch. *10<sup>th</sup> Joint MMM-Intermag Conference*. Baltimore (U.S.A.), 2007.

E. MARTINEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, C. TRISTAN, O. ALEJOS. Ponencia oral. Thermal effects on domain wall motion along thin ferromagnetic wires. *10<sup>th</sup> Joint MMM-Intermag Conference*. Baltimore (U.S.A.), 2007.

C. TRISTAN, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, E. MARTINEZ. Póster. Analytical expressions for domain wall motion in nanowires of rectangular cross section. *10<sup>th</sup> Joint MMM-Intermag Conference*. Baltimore (U.S.A.), 2007.

E. MARTINEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, C. TRISTAN, O. ALEJOS. Ponencia oral. Thermally activated domain wall dynamics. *5<sup>th</sup> International Symposium on Hysteresis Modeling and Micromagnetics*. Nápoles (Italia), 2007.

E. MARTINEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, C. J. GARCIA-CERVERA. Ponencia oral. Numerical aspects of micromagnetic simulations at finite temperature. *Working Group Meeting on "Magnetic Materials". COST Action P19 "Multiscale Modeling of Materials"*. Nápoles (Italia), 2007.

S. LARIBI, V. CROS, J. GROLLIER, A. ANANE, A. HAMZI'Ć, C. DERANLOT, E. MARTÍNEZ, L. LÓPEZ-DÍAZ, G. FAINI, S. ZOLL, R. FOURNEL, A. FERT. Ponencia oral. Reversible and irreversible current induced domain wall motion in spin valve stripes. *52<sup>th</sup> Conference on Magnetism and Magnetic Materials*. Tampa (U.S.A.), 2007.

E. MARTINEZ, L. LOPEZ-DIAZ, L. TORRES, O. ALEJOS. Ponencia oral. Resonant domain wall depinning from a notch by AC currents. *52<sup>th</sup> Conference on Magnetism and Magnetic Materials*. Tampa (U.S.A.), 2007.

**TÍTULO:** FRAGILIZACIÓN POR HIDRÓGENO DE ACEROS DE ALTA RESISTENCIA BAJO ESTADOS TRIAXIALES DE TENSIÓN

**REFERENCIA:** SA067A05 **CÓDIGO UNESCO:** 3312

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** TORIBIO QUEVEDO, JESÚS ANDRÉS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

KHARIN, VÍKTOR

GONZÁLEZ MARTÍN, BEATRIZ

MATOS FRANCO, JUAN CARLOS

VERGARA RODRÍGUEZ, DIEGO

LORENZO FERNÁNDEZ, MIGUEL ÁNGEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 16.400 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo fundamental del proyecto consiste en estudiar el comportamiento de las armaduras activas para hormigón pretensado frente al fenómeno de fragilización por hidrógeno en particular, para así evaluar la capacidad resistente de un acero de pretensado específico en condiciones ambientales adversas o agresivas, contribuyendo

así a mejorar la fiabilidad de piezas o componentes estructurales de alta responsabilidad en ingeniería.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

- Desarrollo, implementación y puesta a punto de un potente programa numérico de difusión de hidrógeno en metales.
- Estudio experimental del efecto fragilizador del hidrógeno en los alambres de acero de pretensado.
- Modelización numérica del proceso de trefilado.
- Análisis numérico de la difusión de hidrógeno (asistida por la tensión) en un campo de tensiones residuales en el alambre (generadas durante el proceso de fabricación mediante trefilado progresivo).
- Desarrollo, implementación y puesta a punto de un potente programa numérico de difusión de hidrógeno en metales *en dos dimensiones (radial y axial)*.
- Cálculo numérico de la difusión de hidrógeno en las proximidades de entallas, (estados triaxiales de tensión. Extensión para distintos grados de trefilado).
- Realización de un amplio programa experimental de ensayos a velocidad de sollicitación constante (*constant extension rate tests: CERT*) sobre probetas entalladas con distinta geometría de entalla (radios y profundidades de entalla).
- Estudio fractográfico del efecto del hidrógeno sobre el modo de fractura del material. Extensión para distintos grados de trefilado.
- Modelización numérica mediante el método de los elementos finitos) del proceso de trefilado *para distintos ángulos de hilera de trefilado y para distintas longitudes de hilera de trefilado*.
- Análisis numérico de la difusión de hidrógeno (asistida por la tensión) en un campo de tensiones residuales en el alambre.
- Análisis numérico de la difusión de hidrógeno (*asistida por la tensión y la deformación*) en un campo de tensiones residuales en el alambre.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

J.C. MATOS, B. GONZÁLEZ, J. ESCUADRA Y J. TORIBIO. Un procedimiento automático de ajuste de una elipse para modelizar el frente de una fisura superficial. *Anales de Mecánica de la Fractura* **22** (2005) 81-86.

D. VERGARA, M. LORENZO, V. KHARIN AND J. TORIBIO. Two-dimensional numerical modelling of hydrogen diffusion assisted by stress and strain. *Anales de Mecánica de la Fractura* **22** (2005) 87-92.

J. AYASO, B. GONZÁLEZ, J.C. MATOS, D. VERGARA, M. LORENZO Y J. TORIBIO. Análisis fractográfico cuantitativo del comportamiento en fractura de aceros perlíticos progresivamente trefilados. *Anales de Mecánica de la Fractura* **22** (2005) 128-133.

B. GONZÁLEZ, J.C. MATOS Y J. TORIBIO. Fisuración por fatiga en alambres de acero de pretensado. *Anales de Mecánica de la Fractura* **22** (2005) 134-139.

J. AYASO Y J. TORIBIO. Tensión anular de clivaje necesaria para la deflexión del camino de fractura en aceros perlíticos trefilados. *Anales de Mecánica de la Fractura* **22** (2005) 197-202.

J. TORIBIO Y E. OVEJERO. Fisuración asistida por hidrógeno en microestructuras perlíticas orientadas. *Anales de Mecánica de la Fractura* **22** (2005) 384-389.

J. TORIBIO AND E. OVEJERO. Role of crack tip blunting in environmentally assisted cracking of high strength steel. *Anales de Mecánica de la Fractura* **22** (2005) 390-393.

V. KHARIN AND J. TORIBIO. Effect of residual stress profile on hydrogen embrittlement susceptibility of prestressing steel. *Anales de Mecánica de la Fractura* **22** (2005) 464-469.

M. LORENZO, D. VERGARA AND J. TORIBIO. Influence of fatigue loading on the residual stress profile in high strength steel wires. *Anales de Mecánica de la Fractura* **22** (2005) 470-475

J. TORIBIO AND V. KHARIN. Analysis of the K-Dominance Condition in Hydrogen Assisted Cracking. *ICF 11* (2005) CD-ROM . [invited contribution]

J TORIBIO AND E. OVEJERO. Failure Analysis of Cold Drawn Prestressing Steel Wires Subjected to Stress Corrosion Cracking. *Engineering Failure Analysis* **12** (2005) 654-661.

J. TORIBIO. Stress-Corrosion of Cold Drawn Prestressing Steels. *Simulation of Electrochemical Processes* (C.A. Brebbia, V.G. DeGiorgi and R.A. Adey, Eds). WIT Press, Southampton (2005) 227-236. [invited contribution]

J. TORIBIO Cold Drawn Eutectoid Pearlitic Steel Wires as High Performance Materials in Structural Engineering. FDM 2005 (2005) CD ROM. [invited contribution]

J. TORIBIO, B. GONZÁLEZ AND J.C. MATOS. Fatigue Crack Growth in Pearlitic Steels. 10 PCF (2006) CD ROM.

J. TORIBIO, M. LORENZO AND D. VERGARA. Evolution of the Residual Stress Profile in High Strength Steel Wires under Cyclic Loading. 10 PCF (2006) CD ROM.

V. KHARIN AND J. TORIBIO. On the Plastic Crack Advance by Fatigue in High Strength Steel. 10 PCF (2006) CD ROM.

V. KHARIN, J.A. BLANCO, J.J. BALLESTEROS, D. VERGARA AND J. TORIBIO. Influence of Cold Drawing on Residual Stresses and Hydrogen Embrittlement of Prestressing Steels. 10 PCF (2006) CD ROM.

F.J. AYASO AND J. TORIBIO. Anisotropic Fracture Caused by Cleavage Annular Stress in Cold Drawn Pearlitic Steels. 10 PCF (2006) CD ROM.

F.J. AYASO, B. GONZÁLEZ, J.C. MATOS, D. VERGARA, M. LORENZO AND J. TORIBIO. Quantitative Fractographic Analysis of the Fracture Behaviour of Progressively Drawn Pearlitic Steel. 10 PCF (2006) CD ROM.

**TÍTULO:** ESTUDIO TRANSDISCIPLINAR DEL CONCEPTO DE COHERENCIA DEL DISCURSO EN LENGUA INGLESA.

**REFERENCIA:** SA069A05

**CÓDIGO UNESCO:** 5704

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ALONSO RODRÍGUEZ, M. DEL PILAR

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE FILOLOGÍA INGLESA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
DURÁN MARTÍNEZ, RAMIRO  
ELORZA AMORÓS, IZASKUN  
MORAN, CHRISTOPHER

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13.100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación ha llevado a cabo una descripción sistemática y transdisciplinar del concepto de coherencia del discurso en lengua inglesa. Para ello se ha analizado cualitativa y cuantitativamente el uso y funcionamiento de una serie de recursos semánticos, cognitivos y pragmáticos en un corpus de artículos de opinión procedentes de periódicos en lengua inglesa. Se ha demostrado que los recursos identificados son clave en la construcción y el mantenimiento de la coherencia global.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS.**

El análisis cualitativo y cuantitativo del corpus de artículos de opinión en lengua inglesa que se ha llevado a cabo en esta investigación ha permitido identificar una serie de estrategias discursivas que actúan a lo largo del discurso como elementos básicos para la construcción, el mantenimiento y la recuperación del concepto de tópico del discurso. Se ha demostrado que estos recursos, de naturaleza léxica, referencial y estructural, desarrollan una función discursiva que va más allá del establecimiento de mecanismos de cohesión semántica ya que inciden en el plano conceptual y ayudan a establecer el puente entre el tópico oracional y el tópico discursivo.

En el corpus se ha estudiado también la función topicalizadora que adquieren los elementos tematizados con función sintáctica distinta a la de sujeto en aquellos textos en los que el autor adopta un punto de vista más o menos subjetivo. En estos casos se crean dos vías de topicalización que compatibilizan la preponderancia dada al punto de vista con la recuperación de tópicos oracionales relevantes para la coherencia global del discurso.

Otro punto central para este proyecto ha sido el estudio de cómo las redes léxicas desarrolladas a través de los recursos de cohesión léxica inciden en la construcción de un modelo mental coherente válido para la totalidad del discurso. El análisis ha demostrado que los elementos léxicos son herramientas cognitivas que ayudan a abrir espacios mentales y a construir categorías conceptuales cuya representación excede con frecuencia el ámbito de la palabra para implicar en su función cognitivo-cohesiva a toda la unidad sintagmática.

Los resultados obtenidos en este proyecto dan un giro importante a las investigaciones existentes sobre aspectos referentes al tópico global del discurso o a la cohesión léxica y suponen un importante avance científico para el estudio de la coherencia del discurso basado en una metodología sistemática y transdisciplinar.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

ALONSO, P. "Discourse strategies for global topic construction in complex written texts: Evidence from comment articles." *Revista Alicantina de Estudios Ingleses*, volumen 19, (2006), págs. 9-22.

ALONSO, P. "Knowledge Structures and Discourse Patterns in EFL Learning." En DURÁN MARTÍNEZ, R. y SÁNCHEZ-REYES, S (Coor.) *El componente lingüístico en la didáctica de la lengua inglesa*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, (2007), págs. 43-59.

ALONSO, P. "Discourse coherence: some micro and macro-meaning relations and their cognitive implications." En ESTÉBANEZ, C. y PÉREZ RUIZ, L. (Eds.). *Language Awareness in English and Spanish*. Valladolid: Publicaciones Universidad de Valladolid (2008), págs. 11-28.

ALONSO, P. "From mod-propositions to discourse topic: The lexico / structural / semantic interface." *Sky Journal of Linguistics*. (En prensa).

ALONSO, P. "The Role of Lexical Networks in the Construction of a Coherent Mental Model: Evidence from Comment Articles." (En trámites de publicación).

ALONSO, P. "Rethinking Lexical Cohesion: A Case Study of Collocation through Formal and Conceptual Integration in Media Political Discourse." (En trámites de publicación).

DURÁN, R. "Advertising in the EFL classroom: a relevance-coherence approach." En DURÁN MARTÍNEZ, R. y SÁNCHEZ-REYES, S (Coor.) *El componente lingüístico en la didáctica de la lengua inglesa*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, (2007), págs. 61-85.

DURÁN, R. "The Notion of Discourse Coherence from the Relevance Theory Framework: An Analysis of a Comment Article." (En trámites de publicación).

ELORZA, I. "Frecuencia y distribución de los elementos concordantes y léxicos en un corpus especializado de artículos de opinión en lengua inglesa." (En trámites de publicación).

MORAN, C. "Sentence Topic and Grammatical Subject in Complex Written Discourse." Pérez Ruiz, Leonor; Pizarro Sánchez, Isabel y González, Elena eds. *Estudios de Metodología de la Lengua Inglesa (IV)*, Valladolid: Universidad de Valladolid. (en prensa).

MORAN, C. "Sentence Topic in Comment Articles." *Proceedings of the 31st AEDEAN International Conference*. (en prensa)

## **TÍTULO: INFORMACIÓN, COALICIONES Y MANIPULACIÓN**

**REFERENCIA:** SA070A05      **CÓDIGO UNESCO:** 530705 y 530715

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MORENO GARCÍA, EMMA.

**ORGANISMO** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

**CENTRO:** FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

FAIAS, MARTA.

FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA MARTOS, GONZALO.

FUGAROLAS ALVAREZ-UDE, GUADALUPE.

HERVÉS BELOSO, CARLOS.

PITA YÁNEZ, CRISTINA.

TORREGROSA MONTANER, RAMÓN J.

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 17.200 euros.

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

El proyecto constituye una ampliación y extensión natural del anterior proyecto "El Poder de las Coaliciones; Manipulación y Exclusión Social" SA091/02. y ha facilitado la colaboración del equipo investigador con los investigadores de los distintos grupos que constituyen el Proyecto Coordinado BEC 2003-09067-C04 del que la solicitante es investigador en el subproyecto BEC 2003-09067-C04-01.

Los objetivos fundamentales se centran en el análisis de formación de coaliciones, caracterizaciones del equilibrio y manipulación de precios en economías con información diferenciada, considerando tanto el caso de intercambio puro como economías con producción. Además se plantea la introducción de estructuras de información privada en modelos de mercados incompletos con activos financieros para estudiar las implicaciones que dicha información pueda tener en equilibrio.

También se considera en este proyecto el estudio de otras soluciones cooperativas que pueden derivarse de las distintas alternativas que cabe considerar según la forma de compartir la información privada de cada individuo al formar parte de una coalición.

Por otro lado, se propone el estudio de externalidades, bienes públicos y exclusión social en situaciones donde se presentan asimetrías de información.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

El resumen de los resultados más relevantes se incluyen en las publicaciones que se enumeran a continuación.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

HERVÉS BELOSO, C.; MORENO GARCÍA, E.; YANNELIS, N.C.: "An Equivalence Theorem for a Differential Information Economy." *Journal of Mathematical Economics* 41, (2005), 844-856.

HERVÉS BELOSO, C.; MORENO GARCÍA, E.; YANNELIS, N.C.: "Characterization and Incentive Compatibility of Walrasian Expectations Equilibrium in Infinite Dimensional Commodity Spaces." *Economic Theory* 26, (2005), 361-381.

FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA, G.; MORENO GARCÍA, E.: "Union Games: Technological Unemployment." *Economic Theory* 27, (2006), 359-373.

MORENO GARCÍA, E.: "Strategic Equilibria with Partially Disposable Withholdings." *International Game Theory Review* 8, (2006), 1-21.

HERVÉS BELOSO, C.; FUGAROLAS, G.; MORENO GARCÍA, E.; Torres-Martínez, J.P.: "A Strategic Approach to Differential Information Economies." In pres, *Economic Theory* (2006) DOI 10.1007/s00199-006-0170-y

HERVÉS BELOSO, C.; MORENO GARCÍA, E.: "Competitive Equilibria and the Grand Coalition." In press, *Journal of Mathematical Economics* (2006), doi:10.1016/j.jmateco.2006.11.002

HERVÉS BELOSO, C.; MORENO GARCÍA, E.: "Walrasian Analysis via Two-Player Games." *Games and Economic Behavior*. (Aceptado)

### **WORKING PAPERS Y DOCUMENTOS DE TRABAJO (sometidos a evaluación):**

"Infinite Horizon Equilibria with Borrowing Constraints." (Con Juan Pablo Torres-Martínez). Working-Paper PUC-Rio n° 536. Diciembre 2006.

"Equilibrium with Default-Dependent Credit Constraints." (Con Juan Pablo Torres-Martínez). Working-Paper PUC-Rio n° 540. Enero, 2007..

"Large Economies and Two-Player Games". (Con C. Hervés-Beloso). Documento de Trabajo.

"Incomplete Financial Markets and Differential Information". (Con Marta Faias). Documento de Trabajo.

**TÍTULO:** LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA ENSEÑANZA DE LA TRADUCCIÓN: APLICACIONES DIDÁCTICAS

**REFERENCIA:** SA071A05

**CÓDIGO UNESCO:** 620202

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ÁLVAREZ RODRÍGUEZ, ROMÁN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

VIDAL CLARAMONTE, MARÍA CARMEN ÁFRICA

BARR, ANNE

MARTÍN RUANO, MARÍA ROSARIO

GODAYOL I NOGUE, PILAR

KELLY, DOROTHY

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Investigar los nuevos modelos didácticos que tengan en cuenta la perspectiva de género para su aplicación en el ámbito de la formación de profesionales de la traducción y de la interpretación. Plantear modelos didácticos para la formación de profesionales que incorporen la perspectiva de género sobre todo entre el alumnado de las facultades de Traducción. Observación de las reacciones y actitudes del alumnado y análisis de su evolución en el plano diacrónico.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Uno de los primeros resultados claramente apreciables ha sido la mejora de la formación del alumnado, al proyectar en ellos la vertiente pedagógica y formativa del proyecto. También se han actualizado los métodos didácticos entre los colegas, y se ha insistido en los peligros de la utilización sesgada y sexista del lenguaje, especialmente en los textos más “sensibles” a los problemas de género. No hay que olvidar que nos encontramos ante un momento en el que la comunidad académica universitaria dedicada a los estudios de traducción (con dos facultades en esta Autonomía de Castilla y León) se halla inmersa en plena revisión de los modelos de traducción existentes. Hemos conseguido trasladar la idea de que la perspectiva de género va más allá de lo que aparece a primera vista cuando el traductor se enfrenta a textos de culturas fronterizas y de lenguajes híbridos. Se ha defendido alguna tesis relacionada con los objetivos del proyecto: Dimitra Tsokaktsidu, *“El aula de Traducción multilingüe y multicultural: Implicaciones para la didáctica de la traducción”*, dirigida por Dorothy Kelly; y, en el contexto específico de bilingüismo e interculturalidad: Justo Bolekia, *“La enculturación bubi desde los préstamos léxicos del pidgin English”*, dirigida por Román Álvarez; o la tesis de Njikam Idrissou *“Teorías postcoloniales de la traducción: una aproximación crítica a la luz del post-estructuralismo”*, dirigida por África Vidal. Y se han iniciado varias actualmente en proceso de realización (“Mujer, derecho y traducción: límites y aciertos en el ámbito de la traducción jurídica”, “Traducción e inmigración: el caso de las escritoras chicanas”, “La formación de traductores e intérpretes para la combinación árabe-español”). Se han impartido cursos específicos relacionados con la temática del proyecto: “Traducción y género”, “Últimos enfoques teóricos de la traducción”, así como Cursos de Postgrado y Conferencias diversas.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

VIDAL CLARAMONTE, M. CARMEN ÁFRICA. *Traducir entre culturas*, Frankfurt, Peter Lang, 2007.

MARTÍN RUANO, MARÍA ROSARIO. “Gramática, ideología y traducción: Problemas de la transferencia asociados al género gramatical”, en Pilar Elena y Josse de Kock, eds., *Gramática y traducción*, Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 2006 (205-38).

MARTÍN RUANO, MARÍA ROSARIO. “Hacia nuevas éticas de la traducción en la era post-babélica”, en *Traducir entre culturas*, Frankfurt, Peter Lang, 2007 (7-24).

**TÍTULO:** ESTRATEGIAS DE DISEÑO PARA LA SIGUIENTE GENERACION DE FETS PARA APLICACIONES DE BAJA POTENCIA Y BAJO RUIDO

**REFERENCIA:** SA072A05 **CÓDIGO UNESCO:** 330708

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VELAZQUEZ PEREZ, JESUS ENRIQUE

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FAC. DE CIENCIAS/DPTO. FÍSICA APLICADA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PABLO GONZÁLEZ ESPESO

MÁXIMO GÓMEZ FLORES

JESÚS ENRIQUE VELÁZQUEZ PÉREZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 13.100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Se han diseñado transistores FET basados en el sistema de heterounión Si/SiGe para aplicaciones de muy baja potencia (micro-potencia) y bajo ruido. Se ha desarrollado *software* de simulación Monte Carlo de última generación (carácter atomístico de impurezas, ...) acoplado con cálculo autoconsistente de estructura de bandas. En colaboración con otros grupos europeos, se han fabricado y caracterizado los dispositivos y circuitos básicos diseñados.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El Proyecto de investigación ha permitido el desarrollo, fabricación y caracterización de nuevos componentes adaptados para aplicaciones de muy baja potencia en el rango bajo de microondas. En el desarrollo hemos empleado CAD comercial basado en modelo hidrodinámico de transporte. Así mismo, para ciertas tareas específicas de modelado de alta precisión hemos extendido un simulador Monte Carlo acoplado con cálculo autoconsistente de estructura de bandas. Aunque hemos abordado otras tecnologías en el Proyecto los mejores resultados se han obtenido para el sistema Si/SiGe con canal enterrado (MOSFET y HEMT) y de canal en superficie MOSFET. Los resultados experimentales obtenidos en colaboración con otros equipos europeos muestran resultados favorables para las nuevas tecnologías cuando se comparan con *bulk* CMOS de 90nm. También se han obtenido resultados positivos con vistas a su aplicación en sistemas criogénicos y para reducir el consumo estático de potencia en aplicaciones de alta densidad de integración. Hemos realizado análisis MC 3D de ruido en estructuras nanométricas de tipos SOI-MOSFET y DG/FinFET usando

modelos atomísticos del dopaje, hemos presentado, desarrollado y fabricado en el seno de una colaboración con instituciones europeas una nueva estructura SGrFET de interés para aplicaciones de muy baja potencia y hemos obtenido los primeros resultados de ruido  $1/f$  en s-Si FETs.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1. GASPARI V., FOBELETS K., VELAZQUEZ-PEREZ J.E., HACKBARTH T., KONIG U. "DC performance of deep submicrometer Schottky-gated n-channel Si:SiGe heterostructure field effect transistors at low temperatures", *IEEE Trans Electron Dev.*, 52 (2005), 2067- 2075.
  2. DOLLFUS P., A. BOURNEL, VELAZQUEZ-PEREZ J.E. , "Sensitivity of Single- and Double-Gate MOS architectures to residual discrete dopant distribution in the channel", *Journal of Computational Electronics*, 5 (2006), 119-123.
  3. LOGVINOV G. N., J. E. VELÁZQUEZ, I. M. LASHKEVYCH, AND YU. G. GUREVICH, "Heating and cooling in semiconductor structures by an electric current", *Appl. Phys. Lett.*, 89 (2006), 092118,.
  4. DOLLFUS P., A. BOURNEL, VELAZQUEZ-PEREZ J.E., "Thermal Noise in Nanometric DG-MOSFET", *Journal Computational Electronics*, 5 (2006) 479-482.
  5. LOGVINOV G.N., M.C. IRISSON, I.M. Lashkevych J. E. Velázquez-Pérez, Yu G. Gurevich, "Boundary Conditions in Theory of Photothermal Processes", *Brazilian Journal Physics*, 36 (2006), 1097-1100.
  6. GUREVICH, Y. G. N. LOGVINOV, J. E. VELÁZQUEZ AND O. TITOV, "Transport and Recombination in Solar Cells: New perspectives", *Solar Energy Materials & Solar Cells*, 91 (2007) 1408-1411.
  7. GUREVICH Y., J.E. VELÁZQUEZ-PÉREZ, G. ESPEJO-LÓPEZ, I. VOLOVICHEV, O.TITOV, "Transport of Non-equilibrium Carriers in Bipolar Semiconductors", *Journal of Applied Physics*, 101 (2007) 023705.
  8. FOBELETS K., PEI WERN DING AND VELÁZQUEZ-PEREZ J.E., "A novel 3D embedded gate field effect transistor", *Solid-State Electronics* 51 (2007) 749-756.
  9. FOBELETS K., VELÁZQUEZ-PEREZ J.E. AND HACKBARTH T., "Study of the MOS-gated strained-Si buried channel Field Effect transistor", *IETE J. of Research Special Issue on Strained-Si Heterostructures and Devices*, 35 (2007) 253-262.
  10. I. VOLOVICHEV, J.E. VELÁZQUEZ-PÉREZ, AND Y. GUREVICH, Transport Boundary Conditions for Solar Cells, *Solar Energy Materials & Solar Cells* (en prensa, disponible en línea, doi:10.1016/j.solmat.2008.01.001)
  11. FOBELETS K. AND VELÁZQUEZ-PEREZ J.E., "Unipolar rectifying silicon nanowires - TCAD study", *Physica E: Low-Dimensional Systems and Nanostructures* (en prensa, disponible en línea, doi:10.1016/j.physe.2007.09.033)
1. K. FOBELETS, V.GASPARI, AND J.E. VELÁZQUEZ-PÉREZ, Calculation Sensitivity of Single- and Double-Gate MOS architectures to residual discrete dopant distribution in the channel, Tipo de participación: Oral, Congreso: *MSED-2005*, Pisa (Italia), 2005
  2. K. FOBELETS, AND J.E. VELÁZQUEZ-PÉREZ, Noise in nanometric s-Si MOSFET for low-power applications, Tipo de participación: Oral, Congreso: *ICNF-2005*, Salamanca, 2005
  3. P.DOLLFUS, A. BOURNEL, AND J.E. VELÁZQUEZ-PÉREZ, 3D Monte Carlo study of thermal noise in DG-MOSFET, Tipo de participación: Oral, Congreso: *ICNF-2005*, Salamanca , 2005
  4. G. N. LOGVINOV, M. IRISSON CRUZ, I.M. LASHKEVICH, J.E. VELÁZQUEZ PÉREZ, AND YU. G. GUREVICH, Boundary Conditions in Theory of Photothermal Processes, Tipo de participación: Oral, Congreso: *CLACSA-2006*, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil, 2005

5. G. N. LOGVINOV, J.E. VELÁZQUEZ PÉREZ, AND YU. G. GUREVICH, Thermoelectric Cooling in Semiconductors: New Physical Interpretation, Tipo de participación: Poster, Congreso: GEFES-2006 (IV Reunión Nacional de Física del Estado Sólido), Alicante, Febrero 2006

**TÍTULO:** INDICADORES PALEOCLIMÁTICOS EN EL REGISTRO DEL NEÓGENO Y CUATERNARIO DE LA CUENCA CONTINENTAL DEL DUERO. ESTUDIO GEOLÓGICO PLURIDISCIPLINAR

**REFERENCIA:** SA075A05 **CÓDIGO UNESCO:** 250205

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CORROCHANO SÁNCHEZ, ÁNGEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CORROCHANO SÁNCHEZ, ÁNGEL

MARÍA F. VALLE HERNÁNDEZ

BLANCO SÁNCHEZ, JOSÉ ANTONIO

ARMENTEROS ARMENTEROS, ILDEFONSO

RIVAS CARBALLO, ROSARIO

CARBALLEIRA CUETO, JESÚS

HUERTA HURTADO, PEDRO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13.600 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

Profundización en el conocimiento de la sedimentación en la cuenca Cenozoica del Duero, especialmente en las secuencias lacustres-palustres originados por las variaciones del balance hídrico de influencia climática. Para ello se ha estudiado el balance de agradación/destrucción del carbonato de las costras terciarias de origen edáfico y las tobas cuaternarias del río Henar, para precisar la curva de variación paleoclimática de esta cuenca continental durante el cenozoico.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

CORROCHANO, A., ARMENTEROS, I., GUERRERO, O. y BLANCO, J.A. (2006): Arquitectura Secuencial y paleoalteraciones en el dominio occidental de la cuenca del Duero. En: *Itinerarios Geológicos por la Cuenca del Duero* (P. Huerta, I. Armenteros, A. Corrochano, A. Rico, F. Colombo y J.A. González Delgado, Eds.). Sociedad Geológica de España, Salamanca, Geo-Guías2, 43-71.

HUERTA, P., ARMENTEROS, I. y CORROCHANO, A. (2006): El Paleógeno de la cuenca de Almazán: estratigrafía secuencial, sistemas fluviales y lacustre. En: *Itinerarios Geológicos por la Cuenca del Duero* (P. Huerta, I. Armenteros, A. Corrochano, A. Rico, F. Colombo y J.A. González Delgado, Eds.). Sociedad Geológica de España, Salamanca, Geo-Guías2, 73-108.

ARMENTEROS, I., BUSTILLO, M.A., y HUERTA, P. (2006): Ciclos climáticos en un sistema lacustre marginal perenne carbonatado- evaporítico, Formación Deza, Eoceno superior, cuenca de Almazán. *Geotemas*, 9, 25-31.

ARMENTEROS, I, CORROCHANO, A., HUERTA, P. y GONZÁLEZ, J.J. (2006): Sedimentación lacustre neógena en el sector oriental de la cuenca de Almazán. *Geotemas*, 9 31-35.

CORROCHANO, A., ARMENTEROS, I. y HUERTA, P. (2006): Litoestratigrafía del sondeo de Calzada de Don Diego (Fosa de Ciudad Rodrigo). *Geotemas* 9, 67-71.

GONZÁLEZ, J.J., ARMENTEROS, I., HUERTA, P. y CORROCHANO, A. (2006): Sedimentología y evolución de la toba de la peña del Manto, río Henar (Deza, Soria). *Geotemas*, 9, 101-107.

GUERRERO, O., RIVAS CARBALLO, R. y CORROCHANO, A. (2006): Aportación al conocimiento palinológico del Mioceno del Flanco Norte de los Andes –venezolanos. *Geotemas*, 9, 107-111.

**TÍTULO:** HISTORIA DE LAS MUJERES EN CASTILLA Y LEÓN. SIGLO XX. PARA UNA HISTORIA DE GÉNERO, CONJUNTA DE HOMBRES Y MUJERES.

**REFERENCIA:** SA076A05      **CÓDIGO UNESCO:** 55  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CUESTA BUSTILLO, JOSEFINA  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE GEOGRAFIA E HISTORIA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
AMICH ELÍAS, CRISTINA;  
CARBAJO VÁZQUEZ, JUDITH;  
HERNÁNDEZ CORROCHANO, ELENA;  
GARCÍA NICOLÁS, CRISTINA;  
IBÁÑEZ MARTÍNEZ, M.<sup>a</sup> LUISA;  
LÓPEZ SÁNCHEZ, FÉLIX;  
MARTÍNEZ QUINTEIRO, M.<sup>a</sup> ESTHER;  
MUÑOZ RUIZ, M.<sup>a</sup> DEL CARMEN;  
PRADO HERRERA, M.<sup>a</sup> LUZ DE;  
TREJO JIMÉNEZ, M.<sup>a</sup> CELESTINA.  
CORREDERA GARCÍA, M.<sup>a</sup> PAZ,  
MENA, LUIS

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos propuestos se concretaban en: Conocimiento de la evolución de las mujeres en Castilla y León a lo largo del siglo XX; Análisis de los comportamientos demográficos; de su acceso a la enseñanza; de su integración en los sectores productivos; Conocimiento de las organizaciones femeninas; de la participación en la política; de la evolución de roles, tipos y estereotipos, más análisis monográficos de algunos problemas y cuestiones.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1. Realización de un trabajo de investigación inédito sobre el tema de propuesto. Se presenta el índice en la memoria. Actualmente se está en proceso de búsqueda editorial, para su inmediata publicación, prevista para este mismo año.

2. En esta investigación se incorporan otros muchos resultados obtenidos, como la realización del **Estado de la cuestión** de los estudios sobre las mujeres en Castilla y León, siglo XX (no totalmente agotado, pero suficiente para delimitar una visión diacrónica a lo largo de todo el siglo).
3. Confección de una **amplia bibliografía** sobre la historia de las mujeres en Castilla y León, siglo XX y, especialmente, sobre diferentes dimensiones monográficas de su evolución, como aparece en el índice adjunto.
4. Avanzar en el conocimiento de la presencia de las mujeres en el espacio público en España y en Castilla y León, en la valoración de sus aportaciones.
5. La detección de una serie de lagunas en los estudios realizados, y elaboración, a partir de ellas, de un programa de investigaciones a realizar y de tesis y tesinas a encomendar a nuevos investigadores.
6. Contribuir a rectificar determinadas afirmaciones arraigadas en la imagen de las mujeres de Castilla y León y en historiografía general sobre el papel de las mujeres.
7. Consulta y difusión de un archivo de fuentes iconográficas, fundamental para el conocimiento y la visibilidad de las mujeres, como es la Filmoteca de Castilla y León.
8. En relación con la publicación, y con el Seminario al que se hará mención más abajo, y sobretodo en éste, se ha realizado la puesta en contacto con otros investigadores sobre cuestiones de género en Castilla y León.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

CUESTA BUSTILLO, J. y MERINO HERNÁNDEZ, R. M<sup>a</sup> (Coords.). *Historia de las mujeres en Castilla y León. Siglo XX*. 350 pp.

MAYA FRADES, V. (Ed.) *Mujeres rurales. Estudios multidisciplinares de género*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca (Colección: Aquilafuente), 2008, 392 pp. (ISBN: 978-84-7800-332-7).

MERINO HERNÁNDEZ, R. y otros (eds.) *Igualdad ¿para qué? A propósito de la Ley Orgánica para la igualdad efectiva de mujeres y hombres*, Granada, Comares, 2007.

ORTIZ ALBEAR, Natividad, *Las mujeres en la masonería*. Málaga, Universidad de Málaga, 2005.

ORTIZ ALBEAR, Natividad, *Mujeres masonas en España. Diccionario Biográfico (1868-1939)*. Santa Cruz de Tenerife, Ediciones Idea, 2007.

AMICH ELÍAS, C. “Normativa jurídico pernal sobre infancia y juventud delincuente en la dictadura franquista”, en *Cuadernos de Historia del Derecho*, nº 15, (2008), en prensa.

AMICH ELÍAS, C. “Los derechos de la mujer en la legislación española sobre técnicas de reproducción humana asistida”, en *Revista de la Asociación de Mujeres Juristas Themis*, nº 2, (2008), en prensa.

AMICH ELÍAS, C. “La regulación de la reproducción asistida en España”, en TEJERINA VELÁZQUEZ, V.H. (Coord.), *Propiedad intelectual: setores emergentes*, Piracicaba, Equilibrio, 2007, pp. 93-114.

AMICH ELÍAS, C. “La socialización culpabilizadora de las niñas en el franquismo”, en *Las relaciones de género del Franquismo a la Democracia. Estudios multidisciplinares de género*, nº 5, Colección Aquilafuente, Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 2008. (En prensa).

AMICH ELÍAS, C. “Mujer y Constitución en España”, en FIGUERUELO, A., LÓPEZ DE LA VIEJA, T., BARRIOS, O., VELAYOS, C., CARBAJO, J., (Eds.), *Las Mujeres en la Constitución Europea, Estudios Multidisciplinares de Género*, Colección Aquilafuente, Universidad de Salamanca., Noviembre de 2005, pp. 338-339. Reseña.

CUESTA BUSTILLO, J. "Introducción", en Cabrera Pérez, L. A., *Mujer, trabajo y sociedad (1839-1983)*. Madrid, Fundación F. Largo Caballero, 2005, pp. 12-23.

CUESTA, J. "Las mujeres en las migraciones españolas contemporáneas", en *Anales de Historia Contemporánea*. Murcia, Universidad de Murcia, nº 24, 2008, pp. 27-58

CUESTA BUSTILLO, J. y MERINO HERNÁNDEZ, R. M<sup>a</sup>. "Memoria de cinco mujeres republicanas españolas (1976-2006)", *IV Congreso sobre el Republicanismo: "1931-1936: De la República Democrática a la sublevación militar"*. Córdoba, Diputación de Córdoba y Fundación Alcalá Zamora, 2008 (en prensa).

MAYA FRADES, V. (Ed.) "Señas de identidad de la mujer rural", *Mujeres rurales. Estudios multidisciplinares de género*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca (Colección: Aquilafuente), 2008, pp. 17-33.

MERINO HERNÁNDEZ, R. M. "Violencia contra las mujeres en la Segunda República española", en MERINO HERNÁNDEZ, R. M. y otros (eds.): *Igualdad ¿para qué? A propósito de la Ley Orgánica para la igualdad efectiva de mujeres y hombres*. Granada, Comares, 2007. Pp. 329-340.

MERINO HERNÁNDEZ, R. M. "Recuerdo y olvido de las mujeres republicanas en la democracia española", en CUESTA BUSTILLO, J. (dir.) *Memorias históricas de España (siglo XX)*. Madrid, Fundación Francisco Largo Caballero, 2007. Pp. 77-85.

Tesis: AMICH ELÍAS, CRISTINA, *El poder y los derechos del niño en el franquismo*, Colección Vitor, ed. Universidad de Salamanca, Salamanca, 2005.

## **TÍTULO: MÉTODOS NUMÉRICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CONVECCIÓN-REACCIÓN-DIFUSIÓN Y SUS APLICACIONES**

**REFERENCIA:** SA078A05                      **CÓDIGO UNESCO:** 250121

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LUIS FERRAGUT CANALS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

LUIS FERRAGUT CANALS

MARIA ISABEL ASENSIO SEVILLA

JOSÉ MANUEL CASCÓN BARBERO

FRANCISCO ANDRÉS PÉREZ

SANTIAGO MONEDERO TIMÓN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12300 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Desarrollar y analizar métodos de cálculo numérico eficiente aplicables a procesos de convección-reacción-difusión, con control de calidad de resultados.
- Aplicar los métodos desarrollados a la simulación de la propagación de incendios forestales (simulaciones 2D, en tiempo próximo al real) y a la simulación del transporte de pesticidas con validación de resultados.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

i) Desarrollo de un método de Características y Elementos Finitos para el cálculo de la radiación procedente de la llama.

- ii) Desarrollo de un método de cálculo de la radiación no local combinando la integración directa sobre las características y Elementos Finitos para el cálculo de la radiación procedente de la llama.
- iii) Estrategia de Refinamiento para la convergencia de un Método de Elementos Finitos adaptativo en H(div).
- iv) Comparación de modelos: Comparación de distintos modelos de radiación de la llama.
- v) Estudio de la adaptación del modelo (2.5D) de convección que el equipo de investigación tenía desarrollado como parte del modelo de simulación de incendios al ajuste de campos de viento. Se ha adaptado el modelo definiendo el nuevo problema como un problema de control óptimo con control en la frontera.
- vi) Métodos de estabilización para problemas de convección-difusión-reacción de problemas evolutivos.
- vii) Número de publicaciones en revistas: El número de artículos publicados sobre trabajos relacionados con el proyecto en revistas del JCR del SCI ha sido de 10.
- viii) Tesis doctorales finalizadas:  
Tesis "Métodos adaptativos para problemas no lineales asociados a operadores multívocos y aplicaciones". Tesis "Contributions to the Numerical Simulation of Fires"..

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1. M.I. ASENSIO, L. FERRAGUT, J. SIMON. "A convection model for forest fire spread simulation". *Applied Mathematical Letters*, **18**, 673-677, 2005.
2. F. J. SERÓN, D. GUTIÉRREZ, J. MAGALLÓN, L. FERRAGUT, M.I. ASENSIO. "The evolution of a wildland forest fire front". *Visual Computer*, **18**, 1-18, 2005.
3. CASCÓN, J. M.; FERRAGUT, L.; ASENSIO, M. I. "Space-time adaptive algorithm for the mixed parabolic problem". *Numer. Math.* **103** (2006), no. 3, 367-392.
4. FERRAGUT, M.I. ASENSIO, S. MONEDERO. "Modelling radiation and moisture content in fire spread". *Communications in Numerical Methods Engineering*, **23** (2007). 819-833.
5. F. A. PÉREZ, L. FERRAGUT, J.M. CASCÓN. "An adaptive Method for the Stefan problem and its application to endoglacial conduits". *Advances in Engineering Software*. **38** (2007), nº 6, 423-428.
6. J.M. CASCÓN, J. M., L. FERRAGUT. "An adaptive mixed finite element method for wind field adjustment". *Advances in Engineering Software*. **38** (2007), nº 6, 350-357.
7. L. FERRAGUT, M.I. ASENSIO, S. MONEDERO. "A numerical method for solving convection.reaction-diffusion multivalued equations in fire spread modelling". *Advances in Engineering Software*. **38** (2007), nº 6, 366-371.
8. M.I. ASENSIO, B. AYUSO, L. FERRAGUT, G. SANGALLI. " Numerical methods for modelling of leaching of pollutants in soils and groundwater". *Advances in Engineering Software*. **38** (2007), nº 6, 429-438.
9. M. I. ASENSIO, B.AYUSO, G. SANGALLI. "Coupling stabilized finite element methods with finite difference time integration for advection-diffusion-reaction problems". *Computer methods in applied mechanics and engineering*. **196** (2007), 3475-3491.
10. J. M. CASCÓN, R. H. NOCHETTO, K. G. SIEBERT. " Design and convergence of AFEM in H(DIV)". *Mathematical Model and Methods in Applied Sciences*. **17** (2007), 1849-1881.
11. L. FERRAGUT, S. MONEDERO, M.I. ASENSIO. "Numerical methods to compute radiation and moisture effects in fire spread". *Proceedings of the Fith International Conference on Engineering Computational Technology*, B.H.V. Topping, G. Montero and R. Montenegro, (Editors), Civil-Comp Press, Stirlingshire, United Kingdom, paper 200, 2006.

12. M.I. ASENSIO, L. FERRAGUT, M.S. RODRIGUEZ-CRUZ, M.J. SÁNCHEZ-MARTÍN. "Numerical solution of direct and inverse problems in solute leaching modelling". *Proceedings of the Fith International Conference on Engineering Computational Technology*, B.H.V. Topping, G. Montero and R. Montenegro, (Editors), Civil-Comp Press, Stirlingshire, United Kingdom, paper 102, 2006.
13. F.A. PÉREZ, L. FERRAGUT, J.M. CASCÓN. "An Adaptive Method for Bingham Fluids" *Proceedings of the Fith International Conference on Engineering Computational Technology*, B.H.V. Topping, G. Montero and R. Montenegro, (Editors), Civil-Comp Press, Stirlingshire, United Kingdom, paper 213, 2006.
14. L. FERRAGUT, M.I. ASENSIO, S. MONEDERO. "Modeling Radiation and Moisture Content in Fire Spread". ENUMATH 2005, *Numerical Mathematics and Advanced Applications*.601-608 (2006). Springer Verlag.
15. M.I. ASENSIO, L. FERRAGUT, S. MONEDERO, M.S. RODRIGUEZ-CRUZ, M.J. SÁNCHEZ-MARTÍN. "Numerical Modelling for Leaching of Pesticides in Soils Modified by Cationic Surfactant". ENUMATH 2005, *Numerical Mathematics and Advanced Applications*.1175-1183 (2006). Springer Verlag.

**TÍTULO:** UN ENFOQUE INSTITUCIONAL PARA EL ANÁLISIS DE LAS DECISIONES FINANCIERAS

**REFERENCIA:** SA079A05 **CÓDIGO UNESCO:** 531102

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** JULIO PINDADO GARCÍA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO** DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA DE LA EMPRESA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PINDADO GARCÍA, JULIO;

MIGUEL HIDALGO, ALBERTO;

LOZANO GARCÍA, BELÉN;

DEL BRÍO GONZÁLEZ, ESTHER;

MATEOS RUBIO, ISABEL;

NAVARRO DE TIEDRA, CARLOS;

RODRÍGUEZ VICENTE; SANTIAGO;

HERNÁNDEZ MAESTRO, MÓNICA;

TORRE OLVERA, ISABEL MARÍA DE LA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 17.800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

De manera resumida los objetivos del proyecto se encaminan a la identificación de los factores institucionales que inciden en las decisiones financieras. Se trata de factores institucionales que pueden agruparse en tres grandes bloques: sistema legal, sistema financiero y estructura de propiedad. Estos factores inciden en las decisiones de inversión y financiación. En este contexto, el objetivo del proyecto es estudiar cómo los factores institucionales mencionados influyen en las decisiones financieras.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

A continuación se presenta un resumen de los resultados alcanzados en relación con los objetivos propuestos, haciendo referencia al trabajo donde se alcanzaron. 1. En

Pindado, Rodrigues y de la Torre (2008b) se estudian las leyes que regulan los procesos de insolvencia financiera para determinar si esta regulación influye en los procesos de infrainversión y sobreinversión. 2. Pindado, Rodrigues y de la Torre (2008a) proponen una nueva metodología para estimar la probabilidad de insolvencia. 3. Pindado y de la Torre (2006) analizan el papel jugado por las decisiones de inversión, financiación y dividendos para explicar la estructura de propiedad de las empresas. 4. Bastos y Pindado (2007) proponen una teoría basada en la teoría de la agencia para explicar la política de crédito comercial. 5. El trabajo de Maestro, Miguel y Pindado (2005) permite clasificar las empresas en función de las restricciones financieras. 6. Miguel, Pindado y de la Torre (2005b) presentan los principales factores institucionales que caracterizan los sistemas de gobierno corporativo. 7. Un interesante análisis de la interrelación entre deuda, dividendos, propiedad directiva y concentración de la propiedad se realiza en Miguel, Pindado y de la Torre (2005). 8. En el trabajo de Maestro, Miguel y Pindado (2007) elabora un modelo de ecuación de Euler para explicar los determinantes de la inversión empresarial. 9. Maestro y Pindado (2005) elaboran un modelo de estructura de capital. 10. Pindado y Rodrigues (2005) desarrollan un modelo para estudiar los determinantes de los costes de insolvencia financiera. 11. Pindado y de la Torre (2008) derivan dos modelos de estructura de propiedad en función de la existencia de control familiar sobre las empresas. 12. El trabajo desarrollado por Pindado, Rodrigues y de la Torre (2006) analiza el efecto que tienen los costes de insolvencia financiera en la estructura de capital. 13. Mallin, Pindado y de la Torre (2006) analizan el impacto que los factores de gobierno corporativo tienen en las finanzas.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

DEL BRIO, E.B. y MAIA-RAMIREZ, E. “Corporate Governance in Spain” :en KOSTYUK, A., BRAENDLE, U. Y APREDA, R. *Corporate Governance*, Virtus Interpress. .

DEL BRIO, E.B. y PEROTE, J. How does insider trading enhance market efficiency? *Atlantic Economic Journal*, 2007, 35(2); pp.73-188.

DEL BRIO, E.B. “Medición del insider trading en el mercado de valores español”. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 128, enero-marzo 2006, pp. 115-136.

DEL BRIO, E.B., MAIA-RAMIREZ, E. y PEROTE, J. “Corporate Governance Mechanisms and their impact on firm value”. *Corporate Ownership and Control*, 2006, 4(1), pp. 25-36.

DEL BRIO, E.B. y TOBAR, J.E. Rentabilidad a corto plazo de los insiders en los mercados español y británico. Documento de Trabajo 10/05 “*Nuevas Tendencias en Dirección de Empresas*”.

DEL BRIO, E.B. y GOMEZ, G. Insider trading en la banca española. Documento de Trabajo 13/05 “*Nuevas Tendencias en Dirección de Empresas*”.

PINDADO, J.; RODRIGUES, L. y DE LA TORRE, C. How Do Insolvency Codes Affect a Firm’s Investment? *International Review of Law and Economics*, 2008, (en prensa).

PINDADO, J.; RODRIGUES, L. y DE LA TORRE, C. How Do Insolvency Codes Affect a Firm’s Investment? *International Review of Law and Economics*, 2008, (en prensa.)

PINDADO, J.; RODRIGUES, L. y DE LA TORRE, C. “Estimating Financial Distress Likelihood” *I Journal of Business Research*, 2008, (en prensa).

BASTOS, R. y PINDADO, J. An agency model to explain trade credit policy and empirical evidence. *Applied Economics*, 2007. Vol. 39, nº 2, páginas 2631-2642.

PINDADO, J. y DE LA TORRE, C. Financial Decisions as Determinants of Ownership Structure: Evidence from Spanish Family Controlled Firms. *Managerial Finance*, 2008. (En prensa.)

MALLIN, C.; PINDADO, J. y DE LA TORRE, C. “El gobierno corporativo y su influencia en los procesos de toma de decisiones financieras”. *Análisis Financiero*, 2007. Nº 105, páginas 6-14.

PINDADO, J.; RODRIGUES, L. y DE LA TORRE, C. How does financial distress affect small firms' financial structure? *Small Business Economics: An International Journal*, 2006, vol. 36, nº 4, pp. 377-391.

MALLIN, C.; PINDADO, J. y DE LA TORRE, C. “The Influence of Corporate Governance on Teaching in Corporate Finance”. *Long Range Planning*., 2006. vol. 39, páginas 457-464.

MAESTRO, M.; MIGUEL, A. y PINDADO, J. Modelo de inversión basado en la ecuación de Euler con límite máximo de endeudamiento: evidencia empírica internacional. *Cuadernos de Economía y dirección de la Empresa*, 2007. Nº 3, pp. 93-128.

PINDADO, J. y DE LA TORRE, C. The Role of Investment, Financing and Dividend Decisions in Explaining Corporate Ownership Structure: Empirical Evidence from Spain. *European Financial Management*, 2006, vol. 12, nº 5, pp. 661-687.

PINDADO, J. y DE LA TORRE, C. A new approach to explaining capital structure. EN ARAUJO, A. Y FORCADA, J.: *El comportamiento de la empresa en entornos dinámicos*. 2005, pp. 141-148.

PINDADO, J.; QUIEROZ, V. y DE LA TORRE, C. How Do Firm Characteristics Influence the Relationship Between R&D and Firm Value? Documento de Trabajo 09/06 “*Nuevas Tendencias en Dirección de Empresas*”. 2006

**TÍTULO:** ESTUDIO DE LOS MECANISMOS QUE DESCRIBEN LA TOLERANCIA Y DEPENDENCIA A DROGAS OPIACEAS EN EL PEZ

**REFERENCIA** SA080A05 **CÓDIGO UNESCO:** 24902

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, RAQUEL E.

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RAQUEL E. RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

VERÓNICA GONZÁLEZ NUÑEZ

EZEQUIEL MARRÓN FDEZ DE VELASCO

OSCAR BLANCO MUNEZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

En este proyecto de investigación nos planteamos dos objetivos principales, y éstos se han alcanzado con éxito:

Estudio de la internalización de receptores opioides en pez cebra

Estudio de los mecanismos postransduccionales que tienen lugar tras la activación de los receptores opioides de pez cebra (estudios sobre GRKs, beta -arrestinas, y MAPK.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En este proyecto hemos podido alcanzar los resultados que resumimos a continuación:

*Estudio de la internalización de los receptores opioides en pez cebra.*

1. El receptor tipo  $\delta$  ZFOR4, es internalizado por la etorfina y por los péptidos endógenos, presentando diferencias en la dosis efectiva media, pero no en la cinética de la internalización.

2. El receptor tipo  $\kappa$  ZFOR3 sólo es internalizado por la dinorfina A o su forma más corta dinorfina 1-13, con una cinética y una dosis efectiva media parecidas a las encontradas para la internalización de ZFOR4 por péptidos endógenos.

3. Estos resultados tan interesantes, nos llevaron a ampliar este estudio a los receptores cannabinoides, ya que éstos parecen tener mecanismos comunes de actuación con los receptores opioides. Hemos clonado y caracterizado farmacológicamente estos receptores, por lo que en un futuro muy próximo podremos establecer una comparación sobre la internalización de ambos sistemas.

*Estudio de los mecanismos postransduccionales que tienen lugar tras la activación de los receptores opioides en pez cebra.*

1. Los experimentos realizados con los dos receptores tipo ZFOR1 y ZFOR4 revelaron que tanto los agonistas sintéticos como los péptidos endógenos promueven la fosforilación de las MAP kinasas.

2. En ambos receptores se observó que la etorfina es el ligando que más potentemente activa ERK1/2, mientras que las encefalinas (Met-encefalina y MEGY) producen unos niveles menores de activación, que son estadísticamente significativos en ZFOR4, pero no en ZFOR1.

Los resultados obtenidos en este trabajo nos han llevado a ampliar la investigación a estudios en desarrollo del pez cebra, de lo cual ya hemos publicado un primer trabajo.

El desarrollo de este proyecto de investigación ha generado material suficiente para la presentación de dos Tesis doctorales, según se describe más adelante en el apartado correspondiente.

2. Tesis

Título: Aportación al estudio de los mecanismos de transducción de la señal de los receptores opioides. (Aplicación a los problemas del dolor y de la tolerancia y dependencia a drogas opiáceas).

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

V. GONZÁLEZ-NÚÑEZ, G. ARSEQUELL, G. TOTH, E. SZEMENYEI, G. VALENCIA, R. E. RODRÍGUEZ. Binding profile of the endogenous novel heptapeptide Met-enkephalin-Gly-Tyr in zebrafish and rat brain. *J Pharmacology and Experimental Therapeutics* 314, 862-867 (2005)

V. GONZÁLEZ-NÚÑEZ, A. BARRALLO, J.R. TRAYNOR, R.E. RODRÍGUEZ. Characterization of opioid-binding sites in zebrafish brain. *J Pharmacol Exp Ther.* 316(2):900-904 (2006)

ALVAR ALVAREZ F., RODRÍGUEZ MARTÍN I., GONZALEZ-NUÑEZ V., MARRÓN FERNÁNDEZ DE VELASCO E., GONZALEZ SARMIENTO R., RODRÍGUEZ R.E. New kappa opioid receptor from zebrafish *Danio rerio*. *Neuroscience Letters.* 405 (1-2): 94-99 (2006)

N. PINAL-SEOANE, I. RODRÍGUEZ-MARTIN, V. GONZALEZ-NUÑEZ, E. MARRON FERNANDEZ DE VELASCO, F. ALVAR ALVAREZ, R. GONZALEZ SARMIENTO, R. E. RODRIGUEZ. Characterization of a new duplicate delta opioid receptor from zebrafish. *Journal of Molecular Endocrinology* 37, 391-403 (2006)

GONZALEZ-NUÑEZ V., MARRÓN FERNÁNDEZ DE VELASCO E., ARSEQUELL G., VALENCIA G., RODRÍGUEZ R.E. Identification of dynorphin A from zebrafish: A comparative study with mammalian dynorphin A. *Neuroscience* 144, 675-684 (2007)

I. RODRÍGUEZ-MARTIN, M.J. HERRERO-TURRION, E. MARRON FDEZ DE VELASCO, R. GONZALEZ-SARMIENTO, R.E. RODRIGUEZ. Characterization of two duplicate zebrafish Cb2-like cannabinoid receptors. *Gene* 389,36-44 (2007).

I. RODRIGUEZ-MARTIN, E. MARRON FDEZ DE VELASCO, R.E. RODRIGUEZ. Characterization of cannabinoid-binding sites in zebrafish brain. Neuroscience letters, 413,249-254(2007)

V.GONZALEZ-NUNEZ, G. TOTH, R.E.RODRIGUEZ. Endogenous heptapeptide Met-enkephalin-Gly-Tyr binds differentially to duplicate delta opioid receptors from zebrafish. Peptides, 28: 2340-7 (2007)

MACHO SANCHEZ-SIMON F., RODRÍGUEZ R.E. Developmental expression and distribution of Opioid Receptors in Zebrafish. Neuroscience, 151: 129-137 (2008)

RAQUEL E. RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ. Zebrafish, a new model for opioid research Mount Sinai School of Medicine, New York, USA.. 2 May 2007

**TÍTULO:** ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE EL CICLO CELULAR Y LA APOPTOSIS NEURONAL EN LOS PROCESOS EXCITOTÓXICOS. RELEVANCIA PARA LA ISQUEMIA CEREBRAL Y ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS.

**REFERENCIA:** SA082A05 **CÓDIGO UNESCO:** 230217

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ALMEIDA PARRA, ÁNGELES

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE FARMACIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MORENO PÉREZ, SERGIO

DELGADO ESTEBAN, MARÍA

GÓMEZ SÁNCHEZ, JOSÉ CARLOS

DÍAZ HERNÁNDEZ, JUAN IGNACIO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 16.400 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Estudiar la posible reactivación del ciclo celular en neuronas corticales de rata incubadas en presencia de glutamato.
2. Investigar el papel del óxido nítrico en la reactivación del ciclo celular y apoptosis en neuronas corticales de rata.
3. Establecer la función de la expresión de la ciclina mitótica B1, y su regulación por Cdh1, en la apoptosis neuronal.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El presente Proyecto de Investigación ha tenido como objetivo fundamental investigar los mecanismos moleculares responsables de la reactivación de la maquinaria del ciclo celular en neuronas, haciendo especial hincapié en la expresión de la ciclina mitótica B1, tras la activación del receptor NMDA y posterior activación del programa apoptótico causado por la biosíntesis de óxido nítrico.

Durante el primer año (2005), nuestros resultados demostraron que el tratamiento de neuronas corticales en cultivo primario con glutamato (100  $\mu$ M, 5 minutos) provoca la activación del receptor NMDA, lo que desemboca en la apoptosis neuronal mediante un mecanismo que implica la expresión de las proteínas del ciclo celular ciclina D1 y ciclina B1. Durante el año 2006 demostramos que el efecto del

glutamato sobre la expresión de las ciclinas D1 y B1 está mediado por el óxido nítrico (NO) sintetizado tras la activación, dependiente de calcio, de la óxido nítrico sintasa neuronal (nNOS). Estos resultados resaltan la importancia de la nNOS en la apoptosis neuronal asociada a los procesos excitotóxicos, como es la isquemia cerebral y la enfermedad de Alzheimer, entre otras. Finalmente, durante el tercer año (2007) demostramos que la activación del receptor NMDA promueve la expresión de la ciclina B1 en las neuronas post-mitóticas, lo que desencadena la entrada aberrante de las células en la fase S del ciclo celular y la muerte neuronal por apoptosis. Estos resultados ponen de manifiesto, por primera vez, que la ciclina B1 es una potente neurotoxina que se asocia a la excitotoxicidad, lo que le convierte en una posible diana terapéutica para evitar la muerte neuronal asociada a los procesos neurodegenerativos.

El presente proyecto de investigación ha financiado la Tesis Doctoral de Juan Ignacio Díaz Hernández, miembro del equipo de investigación, como se indica abajo.

Tesis. Estudio de la neurodegeneración causada por la interferencia específica en la biosíntesis de glutatión.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

BOLANOS, J.P., DELGADO-ESTEBAN, M., CIADAD, P., GARCÍA-NOGALES, P. AND ALMEIDA, A. *Modulation of glucose metabolism by nitric oxide in astrocytes and neurons* □ *In: Nitric Oxide, Cell Signalling, and Gene Expression (S. Lamas and E. Cadenas, eds.)*. □ Taylor & Francis, New York, pp. 145-165 (2005)

BOLANOS, J. P. AND ALMEIDA, A. *Nitric oxide in regulation of mitochondrial function, respiration and glycolysis* □ *In: Handbook of Neurochemistry and Molecular Neurobiology 3rd edition, vol 5, Neural Energy Utilization (G. Dienel and G. Gibson, eds.)*. □ Springer Science and Business Media, New York pp. 487-517 (2007)

ALMEIDA, A., BOLAÑOS, J. P. AND MORENO, S. Cdh1/Hct1-APC is essential for the survival of postmitotic neurons en *Journal of Neuroscience*, 25 (2005): 8115-8121.  
Artículo destacado en la sección *This Week in the Journal, J. Neurosci.* 25: i•i (2005)

MORO, M. A., ALMEIDA, A., BOLAÑOS J. P. AND LIZASOAIN I. Mitochondrial respiratory chain and free radical generation in stroke en *Free Radical Biology and Medicine* 39 (2005): 1291-1304.

DÍAZ-HERNÁNDEZ, J. I., ALMEIDA, A., DELGADO-ESTEBAN, M., FERNÁNDEZ, E. AND BOLAÑOS, J. P.. Knockdown of glutamate-cysteine ligase by small hairpin RNA (shRNA) reveals that both catalytic and modulatory subunits are essential for the survival of primary neurons, en *Journal of Biological Chemistry* 280 (2005): 38992-39001.

BOLAÑOS, J. P. AND ALMEIDA, A. Modulation of astroglial energy metabolism by nitric oxide, en *Antioxidant and Redox Signaling* 8 (2006): 955-965.

DÍAZ-HERNÁNDEZ, J. I., MONCADA, S., BOLAÑOS, J. P. AND ALMEIDA, A. Poly (ADP-ribose) polymerase I protects neurons against apoptosis induced by endogenous oxidative stress, en *Cell Death and Differentiation* 14 (2007): 1211-1221.

BOLAÑOS, J. P., HERRERO-MENDEZ, A., FERNANDEZ-FERNANDEZ, S. AND ALMEIDA, A. Linking glycolysis with oxidative stress in neural cells: a regulatory role for nitric oxide, en *Biochemical Society Transactions* 35 (2007): 1224-1227

CUENDE, J., MORENO, S., BOLAÑOS, J. P. and ALMEIDA, A. Retinoic acid downregulates Rael leading to APC(Cdh1) activation and neuroblastoma SH-SY5Y differentiation, en *Oncogene* (in press).

BOLAÑOS, J. P. AND ALMEIDA, A. Alteraciones metabólicas de los astrocitos durante la neuroinflamación. *XI Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia*. Torremolinos (Málaga), 2005. Publicado en *Revista de Neurología* 41 (S2): 7 (2005).

ALMEIDA, A., MONCADA, S. AND BOLAÑOS, J. P. Coupling of glycolysis to respiration by nitric oxide. *7th International Conference on Brain Energy Metabolism*. Lausanne (Suiza), 2006.

CUENDE, J., BOLAÑOS, J. P. AND ALMEIDA, A. APC-Cdh1-mediated Skp2 degradation is essential for retinoic acid-induced cell cycle arrest and neuroblastoma differentiation. *17th European Soc Neurochemistry Meeting*. Salamanca. 2007. Publicado en *Journal of Neurochemistry* 101 (Suppl. 1): 55-56 (2007)

ALMEIDA, A., Maestre, C., Cuende, J. and Bolaños, J.P. Linking cell cycle and neurodegeneration: ubiquitin ligase APC-Cdh1 protects neurons against excitotoxic damage. *Life Sciences 2007 Conference*. Glasgow (Escocia), Julio de 2007. Publicado en *Proceedings of The Physiological Society*: PC37 (2007)

**TÍTULO:** LA LITERATURA POPULAR IMPRESA DE LOS SIGLOS DE ORO: GÉNEROS DIALOGADOS O CANTADOS EN PLIEGOS DE CORDEL.

**REFERENCIA:** SA084A05 **CÓDIGO UNESCO:** 550613

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DE MIGUEL MARTÍNEZ, EMILIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE LITERATURA ESPAÑOLA E HISPANOAMERICANA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CÁTEDRA GARCÍA, PEDRO MANUEL

SAN JOSÉ LERA, JAVIER

GARCÍA-BERMEJO GINER, MIGUEL MARÓN

SANZ HERMIDA, JACOBO

TORO PASCUA, MARÍA ISABEL

GERNERT, FLOKE

VALERO MORENO, JUAN MIGUEL

SÁNCHEZ PÉREZ, MARÍA

CARRO CARVAJAL, EVA BELÉN

PUERTO MORO, LAURA

MIER PÉREZ, LAURA

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 16800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

En el Proyecto se atiende al estudio de los géneros dialogados y cantados de la literatura popular impresa del siglo XVI desde una perspectiva actual, a la zaga de la historia del libro y del escrito, atendiendo a la invención, la difusión y la recepción de esos textos, así como también a su impacto literario y social.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

Queriendo evitar el riesgo de empobrecer los resultados, cuando éstos tienen algo de inmediato y mucho de productos previsibles a medio y largo plazo, haciendo consistir esta fase en una simple enumeración, subrayo las bases puestas para

continuar el estudio y aprecio de los contenidos literarios y culturales de los pliegos de cordel, tipificados de acuerdo con los criterios modernos de la tipobibliografía.

Resultado previsto pero confirmado es la necesidad de hacer estudios sobre los límites sociológicos de esta literatura de cordel, desde los aspectos culturales y los sociales para aclarar los detalles de la invención, difusión y recepción de la literatura popular impresa.

Naturalmente, uno de los objetivos fundamentales de este Proyecto y de la actividad que continuará una parte del Departamento será la edición y el estudio de los géneros dialogados y cantados en la literatura de cordel del siglo XVI como modo de difundir los resultados de la investigación. Esa publicación, conforme ya ha ocurrido en este lapso de disfrute del Proyecto, se hará en medios dirigidos desde el Departamento: SEMYR, Cilengua más las facilidades brindadas por el *Instituto de Historia del Libro y de la Lectura*.

En ese sentido, entiendo que ha sido útil un Proyecto como el concedido, que ya ha dado frutos en publicaciones (libros y revistas), en tesis (la defendida en junio de 2008 por la miembro del equipo investigador: *Rodrigo de Reynosa –o de Linde–. Estudio y edición crítica de su obra*, bajo la dirección del igualmente miembro del Proyecto, Dr. Pedro Cátedra), en comunicaciones en congresos a cargo de varios de los integrantes del grupo de investigación y que ha contribuido a establecer lazos permanentes con otros centros de investigación y muy en particular con la École Normale Supérieure de Lyon.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- SÁNCHEZ PÉREZ, MARÍA: “Noticias sobre desastres naturales: tormentas y tempestades en pliegos sueltos poéticos (siglo XVI)”, *Las noticias en los siglos de la imprenta manual*, Seminario Interdisciplinar para el Estudio de la Literatura Áurea Española (SIELAE), Facultad de Filología de la Universidad de La Coruña, La Coruña, 2005.

- SÁNCHEZ PÉREZ, MARÍA: “Para la edición del corpus de las relaciones en verso del siglo XVI”, *V Colloque International de la Sociedad Internacional para el estudio de las Relaciones de Sucesos (SIERS)*. La alteridad ideológica, religiosa, humana y espacial en las relaciones de sucesos, “canards ou occasionnels” publicados en los siglos XVI-XVIII, SIERS y LHPLE, Université de Franche-Comté, en Besançon, 2007.

- SÁNCHEZ PÉREZ, MARÍA: “La poética de las relaciones de sucesos en pliegos sueltos poéticos (siglo XVI): construcción y reelaboración”, presentada en la VIII Conference of the Society for Renaissance and Baroque Hispanic Poetry, *El canon poético: construcción y revisión*, organizada por la Society for Renaissance and Baroque Hispanic Poetry. Universidad de Córdoba, 2007.

- SÁNCHEZ PÉREZ, MARÍA: “Noticias sobre desastres naturales: tormentas y tempestades en pliegos sueltos poéticos (siglo XVI)”, en Sagrario López Poza, ed., *Las noticias en los siglos de la imprenta manual. Homenaje a Mercedes Agulló, Henry Ettinghausen, M<sup>a</sup> Cruz García de Enterría, Giuseppina Ledda, Augustin Redondo y José Simón*, A Coruña: SIELAE & Sociedad de Cultura Valle Inclán, 2006, págs 191-199.

- SÁNCHEZ PÉREZ, MARÍA: • *La literatura popular impresa en España y en la América Colonial. Formas & temas, géneros, funciones, difusión, historia y teoría*, dirigido por Pedro M. Cátedra García, edición al cuidado de Eva Belén Carro Carbajal, Laura Mier, Laura Puerto Moro y María Sánchez Pérez, Salamanca: Seminario de Estudios Medievales y Renacentistas & Instituto de Historia del Libro y de la Lectura, 2006.

- SÁNCHEZ PÉREZ, MARÍA: • “A todos quiero contar / un caso que me ha admirado: la llamada de atención al público en los pliegos sueltos poéticos del siglo XVI”, en *La literatura popular impresa en España y en la América Colonial. Formas & temas, géneros, funciones, difusión, historia y teoría*, dirigido por Pedro M. Cátedra García, Seminario de Estudios Medievales y Renacentistas & Instituto de Historia del Libro y de la Lectura, Salamanca 2006, págs. 145-159.

- SÁNCHEZ PÉREZ, MARÍA: “La poética de las relaciones de sucesos tremendistas en pliegos sueltos poéticos (siglo XVI): construcción y reelaboración”, *Etiópicas. Revista de letras renacentistas*, 4 (2008), págs. 1-20.
- SÁNCHEZ PÉREZ, MARÍA, PEDRO M. CÁTEDRA. «Tres colloquios pastoriles de Juan de Vergara y Lope de Rueda, (Valencia, 1567)» *Ahora de nuevo editados y estudiados por Pedro M. Cátedra, con (pro)puesta de escena de Emilio de Miguel*, San Millán de la Cogolla: Cilengua, 2006.
- SÁNCHEZ PÉREZ, MARÍA, JAVIER SAN JOSÉ LERA. *El teatro colegial en la Nueva España, Texto y contexto de “El esposo por enigma” (1646)*, Salamanca: SEMYR, 2006.

**TÍTULO:** FINANCIACIÓN AUTONÓMICA SANITARIA: FACTORES EXPLICATIVOS Y SUS CONSECUENCIAS DISTRIBUTIVAS PARA CASTILLA Y LEÓN.

**REFERENCIA:** SA086A005      **CÓDIGO UNESCO:** 5312.07  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SÁNCHEZ MACÍAS, JOSÉ IGNACIO.  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
 SÁNCHEZ MACÍAS, JOSÉ IGNACIO  
 MURIEL PATINO, VICTORIA  
 RODRÍGUEZ LÓPEZ, FERNANDO  
 ELENA IZQUIERDO, JOSÉ MARÍA  
 MARÍA JOSÉ SÁNCHEZ GARCÍA  
 BETEGON NICOLÁS, LOURDES

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6900 €.

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Analizar la financiación de las competencias autonómicas en materia de asistencia sanitaria pública y relacionarla con las variables directamente vinculadas con la conservación de la salud y el mantenimiento de la infraestructura sanitaria de cada comunidad.
- Estudiar la suficiencia dinámica de la financiación de las competencias autonómicas en materia de asistencia sanitaria y evaluar la posición relativa de la suficiencia dinámica de la financiación de las competencias sanitarias en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

*Resultados de naturaleza teórica.* En primer lugar, se ha propuesto una nueva descomposición de los efectos sobre el volumen de gasto público relacionados con la dinámica poblacional en dos partes diferenciadas, con distinta interpretación y consecuencias, como son el efecto población y el efecto etario (variación de la composición demográfica de cada cohorte), para cuya estimación ofrecemos distintas técnicas. En segundo término, debe destacarse también la identificación de una medida global de desequilibrio dinámico, que denominamos déficit sistémico y que puede descomponerse en una parte correspondiente al déficit presupuestario y otra consistente en un déficit generacional suplementario, cuya estimación sugerimos por

proporcionar más información que el simple déficit generacional, habitual en la literatura. En otro plano del análisis, la microsimulación para identificar los perfiles de ingreso público basados en la imposición indirecta nos ha llevado a proponer un método de imputación del reparto del gasto doméstico entre los miembros del hogar, utilizando una escala de equivalencia endógena que es original de esta investigación.

*Resultados de naturaleza aplicada.* El más importante se refiere a la cuantificación y presentación de la situación de suficiencia dinámica relativa de la Comunidad de Castilla y León en cuanto al gasto sanitario. Aplicando técnicas de contabilidad generacional, ofrecemos datos sobre el desequilibrio tanto presupuestario corriente como generacional, motivado por un crecimiento del gasto sanitario previsiblemente elevado. El efecto etario del gasto sanitario, relacionado con la composición demográfica de cada cohorte y su utilización esperada del sistema sanitario, es para Castilla y León superior a la media de las comunidades autónomas españolas, mientras que el efecto etario producido sobre los ingresos públicos, principalmente IRPF e IVA, da lugar a una recaudación en Castilla y León que disminuye más que la media nacional. Ambos efectos conjuntamente conducen, como es lógico, a un mayor desequilibrio intertemporal debido a la utilización del sistema sanitario para el caso de la Comunidad de Castilla y León. Sin embargo, la situación es diferente cuando se analiza el desequilibrio intergeneracional, inferior en Castilla y León a la media nacional. Ello implica que la carga de sostenimiento del desequilibrio intertemporal que la generación actual está cargando en las generaciones futuras por financiación del gasto sanitario es relativamente reducida en Castilla y León, siempre de forma relativa a la media de España..

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- SÁNCHEZ-MACÍAS, JOSÉ IGNACIO, RODRÍGUEZ LÓPEZ, FERNANDO, ELENA IZQUIERDO, JOSÉ MARÍA Y MURIEL PATINO, VICTORIA (2005): *Eficiencia dinámica en el sistema hospitalario de Castilla y León*, Documentos de Trabajo de Economía Aplicada, núm. 02.05, p. 1-25.
- SÁNCHEZ-MACÍAS, JOSÉ IGNACIO, RODRÍGUEZ LÓPEZ, FERNANDO, ELENA IZQUIERDO, JOSÉ MARÍA Y MURIEL PATINO, VICTORIA (2005): *Eficiencia dinámica en los sistemas hospitalarios autonómicos*, XII Encuentro Economía Pública (CD).
- SÁNCHEZ-MACÍAS, JOSÉ IGNACIO (2005): “JUSTIFICACIONES NO DISTRIBUTIVAS DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN”, EN SÁNCHEZ MACÍAS, JOSÉ IGNACIO, CALVO ORTEGA, RAFAEL Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, FERNANDO (eds.), *Derecho, Economía y Tributación. Estudios en homenaje a la profesora Gloria Begué Cantón*, Ediciones Universidad de Salamanca, p. 451-473.
- RODRÍGUEZ LÓPEZ, FERNANDO (2005): “Altruismo y equidad en la caverna de los economistas”, en SÁNCHEZ MACÍAS, JOSÉ IGNACIO, CALVO ORTEGA, RAFAEL Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, FERNANDO (eds.), *Derecho, Economía y Tributación. Estudios en homenaje a la profesora Gloria Begué Cantón*, Ediciones Universidad de Salamanca, p. 433-451.
- ELENA IZQUIERDO, JOSÉ MARÍA (2005): “La protección de la salud: tratamiento desde el derecho para un diagnóstico desde la economía”, EN SÁNCHEZ MACÍAS, JOSÉ IGNACIO, CALVO ORTEGA, RAFAEL Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, FERNANDO (eds.), *Derecho, Economía y Tributación. Estudios en homenaje a la profesora Gloria Begué Cantón*, Ediciones Universidad de Salamanca, p. 265-280.
- SÁNCHEZ GARCÍA. MARÍA JOSÉ (2005): “Reflexiones sobre la medición de la pobreza en el Estado de Bienestar”, en SÁNCHEZ MACÍAS, JOSÉ IGNACIO, CALVO ORTEGA, RAFAEL Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, FERNANDO (eds.), *Derecho, Economía y Tributación. Estudios en homenaje a la profesora Gloria Begué Cantón*, Ediciones Universidad de Salamanca, p. 281-305.
- SÁNCHEZ-MACÍAS, JOSÉ IGNACIO Y RODRÍGUEZ LÓPEZ (2007): “Política fiscal y balance generacional”, *Hacienda Pública Española-Revista de Economía Pública*, en evaluación.

**TÍTULO:** CONTROL DE MOVIMIENTOS DE LOS DESLIZAMIENTOS ROTACIONALES DE LOS VALLES DEL DUERO Y PISUERGA. ESTUDIO COMPARTIVO DE LOS GRANDES DESLIZAMIENTOS ROTACIONALES DE LAS CUENCAS TERCIARIAS DEL DUERO Y TAJO.

**REFERENCIA:** SA091A05 **CÓDIGO UNESCO:** 250603

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MONTERRUBIO PÉREZ, SERAFÍN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CHARFOLÉ DE JUAN, JOSÉ FCO.

DELGADO PASCUAL, MERCEDES

FERNÁNDEZ MACARRO, BEGOÑA

RODRÍGUEZ BOUZO, LORETO F.

SANTOS DELGADO, GABRIEL

YENES ORTEGA, MARIANO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.700 €

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

(1) Control sistemático y auscultación de los movimientos en los deslizamientos activos y de los indicios de posibles movimientos del terreno que puedan suponer una situación de especial peligrosidad en la zona Central de la Cuenca del Duero.

(2) Profundizar en el conocimiento de los deslizamientos presentes en el centro de la Cuenca del Duero y en su caracterización geológico-geotécnica.

(3) Estudio comparativo de los grandes deslizamientos rotacionales de las cuencas terciarias del Duero y el Tajo.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

El control de movimientos mediante instrumentación GPS de precisión en áreas con mayor probabilidad de movimientos indica que en el periodo 2004-2007 solamente se han detectado movimientos en los deslizamientos de Hontoria y Reinoso de Cerrato. En Hontoria los movimientos detectados no siguen una tendencia uniforme ya que corresponden a puntos aislados situados en distintas escamas del pie del deslizamiento. El deslizamiento de Reinoso afecta a la carretera CL-619 y desde el comienzo de las observaciones ha sido el que más se ha movido y de forma más uniforme, no obstante la tendencia general entre 2004 y 2007, respecto al periodo 2002-2004, ha sido el descenso en la cantidad de movimiento registrado.

Se ha realizado un estudio geológico de los materiales involucrados en la inestabilidad del deslizamiento de Reinoso de Cerrato y la caracterización geotécnica de los niveles que sirven como despegue. A partir de las propiedades resistentes obtenidas en el laboratorio y de la posición del plano de deslizamiento, los análisis de estabilidad indican que una minicentral, actualmente en construcción, que elevará la lámina de agua 4,2 m en la zona deslizada, si bien inicialmente puede estabilizar la ladera, existe el riesgo de que un desembalse rápido genere reactivaciones que puedan afectar al embalse.

La mayor parte de los datos disponibles relativos a la grieta de tracción de Tariego de Cerrto parecen indicar que no existe riesgo de deslizamiento a corto o medio plazo que pueda afectar a la citada localidad. No obstante la tendencia a la apertura que muestra la grieta hacia el sur, aunque escasa y no claramente significativa, hacen aconsejable seguir observando el comportamiento hasta sacar conclusiones definitivas.

En el valle del río Tajuña, dentro de cuenca del Tajo, existen deslizamientos rotacionales que muestran ciertas similitudes con deslizamientos presentes en la Cuenca del Duero. En ambos casos los deslizamientos se han generado como consecuencia de las fuertes pendientes originadas por el encajamiento de los ríos y a favor de materiales de alta plasticidad y baja resistencia, arcillas margosas de la Facies Dueñas en la Cuenca del Duero y niveles de arcillas margosas del Mioceno medio en el río Tajuña.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN :**

- MONTEERRUBIO, S., CHARFOLÉ, J.F., DELGADO, M., FERNÁNDEZ MACARRO, B., NESPEREIRA, J., SANTOS G. y YENES, M., "Control de movimientos y estudio de riesgo de deslizamiento en las proximidades de Tariego de Cerrato (Palencia, Cuenca del Duero Central)" *VI Simposio Nacional sobre Taludes y Laderas Inestables*. Vol.I (Corominas, J., Romana, M, Hürlimann, M Eds) Pag.25-34. 2005.
- SANTOS G., MONTEERRUBIO, S. DELGADO, CHARFOLÉ, J.F., FERNÁNDEZ, B., YENES, M., NESPEREIRA, J. Y BLANCO, J.A. "Control de movimientos mediante técnicas GPS en los deslizamientos del sector central de la Cuenca del Duero" *VI Simposio Nacional sobre Taludes y Laderas Inestables*. Vol.I (Corominas, J., Romana, M, Hürlimann, M Eds) Pag.35-47. 2005.
- MONTEERRUBIO, S., YENES, M., FERNÁNDEZ MACARRO, B. "Los deslizamientos rotacionales del valle del Tajuña: datos preliminares." A presentar en el congreso geológico de España, Las Palmas de gran Canaria, 2008. Aceptado revista *Geotemas*. 2008.
- YENES, M., MONTEERRUBIO, S., SANTOS G., FERNÁNDEZ CALVO, C., FERNÁNDEZ MACARRO, B., CHARFOLÉ, J. F., DELGADO, M., NESPEREIRA, J., RODRÍGUEZ BOUZO, L., MARTÍNEZ GRAÑA, A. "Análisis de las reactivaciones del deslizamiento de Reinoso de Cerrato (Cuenca del Duero, Palencia)". A presentar en el congreso geológico de España, Las Palmas de gran Canaria, 2008. Aceptado revista *Geotemas*. 2008.
- FERNÁNDEZ MACARRO, B., MONTEERRUBIO, S., YENES, M. "El Paleodeslizamiento de Villar del Olmo (Madrid, Cuenca del Tajo)". A presentar en el congreso geológico de España, Las Palmas de gran Canaria, 2008. Aceptado revista *Geotemas*. 2008.
- SANTOS G., MONTEERRUBIO, S., FERNÁNDEZ, B., YENES, M., RODRÍGUEZ, L., DELGADO, M., CHARFOLÉ, J. F. "Control de movimientos mediante técnicas GPS en los deslizamientos del sector central de la Cuenca del Duero. Periodo 2004-07". A presentar en el congreso geológico de España, Las Palmas de gran Canaria, 2008. Aceptado revista *Geotemas*. 2008.
- YENES, M., MONTEERRUBIO, S., NESPEREIRA, J., S., SANTOS G., "Geometry and kinematics of a Pleistocene landslide surface in tertiary clays from the Duero Basin (Spain)" Enviado a *Engineering Geology*.

**TÍTULO:** BIOÉTICA. ÉTICA DE LA MEDICINA Y DEL MEDIO AMBIENTE.

**REFERENCIA:** SA 092A05 **CÓDIGO UNESCO:** 710303

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LÓPEZ DE LA VIEJA DE LA TORRE, M<sup>a</sup> TERESA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO** FACULTAD DE FILOSOFÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
M<sup>a</sup> TERESA LÓPEZ DE LA VIEJA DE LA TORRE

CARMEN VELAYOS CASTELO  
JOSE M<sup>a</sup> GARCÍA GÓMEZ-HERAS  
AGUSTÍN DEL CAÑIZO FERNÁNDEZ ROLDAN  
RAÚL FERNÁNDEZ MARTÍNEZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9900 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN .**

El Proyecto se ha ocupado de temas relevantes en la Ética médica (justicia en la atención sanitaria, derechos de los pacientes, final de la vida, comités de ética) y en Ética medioambiental (principio de preservación, derechos de los animales, cambio climático, ciudadanía ecológica). El trabajo en el Proyecto ha seguido criterios básicos (1) la necesidad de un discurso multidisciplinar para el análisis de las biotecnologías (2) la necesidad del punto de vista moral para valorar los usos de las nuevas tecnológicas biomédicas y de la distribución de los recursos sanitarios y medioambientales.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El Proyecto ha sido realizado desde una Área de conocimiento, la Filosofía Moral y Política. Se ha centrado en dos campos específicos en los que se aplican los principios básicos de dignidad, libertad, justicia, que están recogidos en los documentos y textos básicos de la Unión Europea: Bioética, Ética del medio ambiente.

- El equipo se ha ocupado de las bases sistemáticas (principios y valores) que han sido luego recogidas en los documentos, recomendaciones, declaraciones, propuestas realizadas desde el Parlamento Europeo, la Convención Europea, el Comité de Ética, así como por parte de otros grupos de expertos de la Unión.
- El *método* de trabajo del Equipo ha estado orientado por este enfoque. En la práctica significaba ir más allá de los planteamientos que son obligados y habituales en el campo de la Ética médica, a fin de considerar los temas de Ética aplicada desde el marco de los Derechos Humanos.
- La relación con otros grupos de especialistas en Bioética se ha concretado en colaboración e intercambio de información y de actividades con los siguientes centros y programas:
  - Department of Bioethics, Case Western University, Cleveland
  - Laboratoire d'Éthique médicale, Université Paris-5
  - Master en Bioética, Universidad de Costa Rica
  - LUMSA Università, Roma
  - Instituto de Filosofía, C-S.I.C-, Madrid
  - Master en Bioética, Universidad de La Laguna
  - Departamento de Filosofía, Universidade de Evora, Portugal

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GARCÍA GÓMEZ-HERAS, J.M., VELAYOS, C.: *Bioética*, Tecnos, Madrid, 2005 (L)

GARCÍA GÓMEZ-HERAS, J.M., VELAYOS, C.: *Tomarse en serio la naturaleza*, Biblioteca Nueva, Madrid, 2004 (L)

LÓPEZ DE LA VIEJA, M.T: "Salud y género", García Gómez-Heras, J.M., Velayos, C.: *Bioética*, Tecnos, Madrid, 2005, pp.73-97(CL)

LÓPEZ DE LA VIEJA, M.T: "Autonomía en la reproducción", *Estudios multidisciplinares de género*, 2, 2005, pp. 259-275 (A)

- LÓPEZ DE LA VIEJA, M.T: “Derechos de los animales, deberes de los humanos”, *Isegoria*, 32, 2005, pp. 157-174(A)
- LÓPEZ DE LA VIEJA, M.T: “Bioética. El contexto político”, *Contrastes*, X, 2005, pp. 58-77 (A)
- LÓPEZ DE LA VIEJA, M.T: “Bioética feminista. Del cuidado al género”, *Estudios multidisciplinares de género*, 3, 2006, 107-127 (A)
- LÓPEZ DE LA VIEJA, M.T: “Posguerra y contracultura. Identidades en la Ética aplicada”, *Arbor*, 722, 2006, 787-795 (A)
- LÓPEZ DE LA VIEJA, M.T: “Lo ambiental es político”, García Gómez-Heras, J.M., Velayos, C.: *Responsabilidad política y medio ambiente*, Biblioteca Nueva, Madrid, 2007, pp. 77-105 (CL)
- LÓPEZ DE LA VIEJA, M.T: “Los argumentos resbaladizos. El uso practico de razonamientos imperfectos”, *Contrastes*, XII, 2007, 151-167. (A)
- LÓPEZ DE LA VIEJA, M.T: “El significado del Feminismo”, *Estudios multidisciplinares de género*, 5, 2007, (A)
- LÓPEZ DE LA VIEJA, M.T.: “Justicia y cuidado”, Puleo, A.: *Igualdad y genero. Reflexiones desde la Ética y la Filosofía política*, Universidad de Valladolid, Valladolid, 2007, 1-25 (A)
- LÓPEZ DE LA VIEJA, M.T: “Ética de la investigación. Las buenas practicas”, *Arbor*, 730, 2008, 233-245 (A)
- LÓPEZ DE LA VIEJA, M.T: (en colaboración con T. Ausin) “Presentacion”, *Arbor*, 730, 2008, 181-183(A)
- LÓPEZ DE LA VIEJA, M.T: “Bioética. El final del consenso”, *Azafea*, 10, 2008, 51-74 (A)
- VELAYOS, C.: “Deberes y felicidad en la ecoética”, *Isegoria*, 32, 2005, pp.145-156. (A)
- VELAYOS, C.: *Ética y cambio climático*, Desclée, Bilbao, 2008 (L)

**TÍTULO:** DETERMINANTES Y CONSECUENCIAS COMPETITIVAS DEL ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO DE LAS FUNCIONES DE PRODUCCIÓN Y COMPRAS EN LA EMPRESA

**REFERENCIA:** SA093/A05      **CODIGO UNESCO:** 5311  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GONZÁLEZ BENITO, JAVIER  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
GALENDE DEL CANTO, JESÚS  
SUÁREZ GONZÁLEZ, ISABEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6100 euros

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**  
Identificar y analizar los determinantes y consecuencias de un mejor alineamiento entre las estrategias de negocio, de producción y de compras en la industria española

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

- Se ha identificado que un correcto alineamiento entre la estrategia del negocio y las estrategias funcionales de compras y producción influye de manera significativa en los resultados del negocio. No obstante, esta contribución no siempre es directa, sino que depende de determinadas contingencias, algunas de las cuales han sido identificadas.
- Respecto al alineamiento vertical de la función de compras con la estrategia competitiva, se ha comprobado que potencia el efecto que tiene la eficacia de esta función en los resultados empresariales
- Respecto al alineamiento horizontal entre la estrategia de compras y la estrategia de producción, se ha comprobado que no tiene un efecto positivo sobre los resultados cuando el dinamismo del entorno es bajo, resultado un efecto contrario cuando el dinamismo del entorno es alto
- Respecto al alineamiento vertical de la función de producción con la estrategia competitiva, se ha comprobado que resulta necesario para conseguir que las estrategias competitivas básicas de coste y diferenciación resulten efectivas

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

GONZÁLEZ-BENITO, J. (2007): "A theory of purchasing's contribution to business performance", *Journal of Operations Management*, Vol. 25, n. 4, pp. 901-917

GONZÁLEZ-BENITO, J.: "Una teoría sobre la contribución de la función de compras al rendimiento empresarial", *Documento de trabajo n° 292 (2006)*, Fundación de Cajas de Ahorros (FUNCAS).

GONZÁLEZ-BENITO, J. Y SUÁREZ GONZÁLEZ, I.: "Estrategia competitiva y rendimiento del negocio: el papel mediador de la estrategia y las capacidades productivas", *Documento de trabajo n° 299 (2006)*, Fundación de Cajas de Ahorros (FUNCAS).

GONZÁLEZ BENITO, J. Y SUÁREZ GONZÁLEZ, I.: "Un estudio empírico sobre el alineamiento óptimo entre la estrategia de negocio, la estrategia de producción y las capacidades productivas", *5th International Conference of the Iberoamerican Academy of Management*, Santo Domingo, República Dominicana, 2007.

GONZÁLEZ BENITO, J., SUÁREZ GONZÁLEZ, I. Y AGUINIS, H.: "Efectos competitivos de la coherencia estratégica a nivel funcional: Consenso y alineamiento estratégico entre compras y producción", *XVII Congreso Nacional de la Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas*, Sevilla, 2007.

GONZÁLEZ BENITO, J. Y SUÁREZ-GONZÁLEZ, I.: "El alineamiento de la estrategia competitiva, la estrategia de producción, las capacidades productivas y los resultados empresariales", *International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management*, Madrid, 2007.

GONZÁLEZ BENITO, J., SUÁREZ GONZÁLEZ, I. Y AGUINIS, H.: "Strategic Consensus, Strategic Alignment and Organizational Performance", *67th Academy of Management Annual Meeting*, Philadelphi, Estados Unidos, 2007.

GONZÁLEZ-BENITO, J. Y SUÁREZ-GONZÁLEZ, I.: "The alignment of competitive strategy, manufacturing strategy, manufacturing competentes and business performance", *14th International Annual Euroma Conference*, Ankara (Turkia), 2007.

GONZÁLEZ-BENITO J.: "Una teoría sobre la contribución de la función de compras al rendimiento empresarial", *XVI Congreso Nacional de ACEDE*, Valencia, 2006.

GONZÁLEZ-BENITO J. Y SUÁREZ GONZÁLEZ, I.: "Estrategia competitiva y rendimiento del negocio.: El papel mediador de la estrategia y las capacidades productivas", *XVI Congreso Nacional de ACEDE*, Valencia, 2006.

GONZÁLEZ-BENITO J.: "Un estudio del efecto de la gestión de compras en los resultados empresariales", *X Congreso de Ingeniería de Organización*, Valencia, 2006.

## **TÍTULO: ELECCIÓN INDIVIDUAL ÓPTIMA Y EQUILIBRIO BAJO PERCEPCIÓN IMPERFECTA**

**REFERENCIA:** SA098A05                   **CÓDIGO UNESCO:** 530715  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RODRIGUEZ ALCANTUD, JOSÉ CARLOS  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
MANRIQUE GARCÍA, M<sup>a</sup> AURORA  
GARCÍA SANZ, M<sup>a</sup> DOLORES

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6.100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El equipo se propuso elaborar modelos de elección en situaciones de racionalidad limitada (contextos no binarios, de percepción imperfecta o total incertidumbre, de naturaleza estocástica ...), hacer análisis comparativo respecto a modelizaciones existentes, y axiomatizar los criterios de optimalidad que correspondieran. Las aportaciones se analizarían bajo el prisma de la elección simultánea de varios agentes o generaciones, en línea con criterios de equilibrio fundamentales.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Hemos concretado una modelización que tiene en cuenta dos aspectos que aportan generalidad al análisis de funciones de demanda racionales desde el punto de vista de ciertas modalidades de “agentes optimizadores” imperfectos: carácter estocástico del modelo optimizador, y posibilidad de que refleje múltiples elecciones coherentes con los supuestos de racionalidad habituales. Se añade así al análisis del caso determinista con funciones de utilidad homogéneas.

El estudio de la elección mediante relaciones binarias de racionalidad imperfecta ha sido completado por el equipo investigador usando la técnica de las condiciones tipo “continuidad transferible”.

El investigador principal con Ritxar Arlegi, de la Universidad Pública de Navarra, reexamina resultados de elección bajo total incertidumbre –caso extremo de *percepción imperfecta*- que ya se habían analizado desde el punto de vista axiomático. Proponen dos reglas de elección no estudiadas previamente: *weight-categorized* y *restricted cardinality-based*, que caracterizan axiomáticamente en el contexto de *libertad de elección*.

Con el profesor de la Universidad de Valladolid, Carlos Rodríguez Palmero, aportamos un nuevo enfoque al análisis de la utilidad intergeneracional: se introduce el concepto de *maximales éticos*, se analiza su trascendencia en dicho análisis, y se identifican las asignaciones de utilidad que permitirían localizarlos (resultan ser las funciones de bienestar que hemos llamado “anónimamente paretianas”).

Hemos realizado un amplio análisis axiomático del procedimiento de *racionalidad por composición* definido y defendido por importantes autores de la escuela matemático-psicológica. Se plantean casos particulares en la ordenación de “conjuntos de oportunidades”, proponiendo un procedimiento de *ordenación asesorada*, que amplía el alcance del criterio fundamental de “utilidad indirecta”.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GARCÍA SANZ, M<sup>a</sup> DOLORES; FERNÁNDEZ, F. R.; FIESTRAS JANEIRO, M. G.; GARCÍA JURADO, I; PUERTO, J. “Cooperation in Markovian queueing models” en *European Journal of Operational Research* 188 (2008), págs. 485-495.

- RODRIGUEZ ALCANTUD, JOSÉ CARLOS. “Maximality with or without binariness: transfer-type characterizations” en *Mathematical Social Sciences* 51(2) (2006), págs. 182-191.
- RODRIGUEZ ALCANTUD, JOSÉ CARLOS. “Stochastic demand correspondences and their aggregation properties” en *Decisions in Economics and Finance* 29(1) 2006, págs. 55-69.
- RODRIGUEZ ALCANTUD, JOSÉ CARLOS; BOSI, GIANNI; RODRÍGUEZ PALMERO, CARLOS; ZUANON, MAGALÌ. “Mathematical utility theory and the representability of demand by continuous homogeneous functions” en *Portuguese Economic Journal* 5(3) (2006), págs. 195-205.
- RODRIGUEZ ALCANTUD, JOSÉ CARLOS; ALÓS-FERRER, CARLOS. “Nash equilibria for non-binary choice rules”, en *International Journal of Game Theory* 35 (2007), págs. 455-464.
- RODRIGUEZ ALCANTUD, JOSÉ CARLOS; FUCHS-SELIGER, SUSANNE. “On integrability and aggregation of superior demand functions” en *Economics Bulletin* 4(13) (2007), págs. 1-7.
- RODRIGUEZ ALCANTUD, JOSÉ CARLOS. “Mixed choice structures, with applications to binary and non-binary maximization” en *Journal of Mathematical Economics* 44 (2008), págs. 242-250.
- RODRIGUEZ ALCANTUD, JOSÉ CARLOS; BOSI, GIANNI; CAMPIÓN, M<sup>a</sup> JESUS; CANDEAL, JUAN CARLOS; INDURÁIN, ESTEBAN; RODRÍGUEZ PALMERO, CARLOS. “Continuous utility functions through scales” en *Theory and Decision* (en prensa; disponible versión final en la web de la revista, DOI 0.1007/s11238-007-9025-7).
- RODRIGUEZ ALCANTUD, JOSÉ CARLOS; ARLEGI, RITXAR. “A characterization of additively representable rankings of sets” en *Theory and Decision* (en prensa; disponible versión final en la web de la revista, DOI 10.1007/s11238-007-9057-z).
- RODRIGUEZ ALCANTUD, JOSÉ CARLOS; GARCÍA SANZ, M<sup>a</sup> DOLORES. “Paretian evaluation of infinite utility streams: an egalitarian criterion”, manuscrito sometido (se ha circulado una versión preliminar depositada en <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/6324/>).

**TÍTULO:** ANÁLISIS DEL EFECTO MODERADOR DE LA ESTRUCTURA DE PROPIEDAD SOBRE LA RELACIÓN ENTRE CAPACIDADES ESENCIALES Y DINÁMICA COMPETITIVA.

**REFERENCIA:** SA099A05 **CÓDIGO UNESCO:** 5311  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VICENTE LORENTE, JOSÉ  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
CASASOLA MARTÍNEZ, MARÍA JOSÉ  
USERO SÁNCHEZ, BELÉN  
ZÚÑIGA VICENTE, JOSÉ ÁNGEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...6.700 €;

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- 1.- Propuesta de modelo e hipótesis y contraste empírico sobre el efecto mediador de las características relativas a la estructura y características de la propiedad de la empresa en la relación entre recursos/capacidades empresariales y dinámica competitiva;
- 2.- Propuesta de un método para el contraste de estabilidad estructural

en modelos con datos de corte temporal; y 3.- Análisis de grupos estratégicos con datos de corte temporal.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Desde una perspectiva teórica, hemos desarrollado un modelo explicativo de las decisiones de reducción de tamaño de la empresa que conjuga tres conjuntos de factores: tecno-económicos, socio-cognitivos e institucionales. Este esquema teórico, nos permite formular una serie de hipótesis objeto de contraste empírico. En concreto, las hipótesis resultantes proponen que las empresas no públicas, las controladas por inversores extranjeros y las que cotizan en el Bolsa llevan a cabo reducciones significativas de su plantilla con mayor frecuencia que las que no cumplen estas condiciones. En un trabajo complementario confirmamos que: (1) el efecto del cambio de estratégico en la supervivencia de los bancos españoles es positivo; (2) el cambio del alto directivo reforzaba el efecto anterior, corroborando de este modo un efecto mediador positivo del cambio del presidente ejecutivo en la relación entre cambio estratégico y resultados organizativos. Asimismo, las variables representativas de los recursos y capacidades de los bancos españoles, concretamente la tecnología y la reputación o imagen de empresa tenía un efecto positivo que resultaba igualmente potenciado por la sucesión del responsable de la alta dirección de la empresa.

Utilizando una metodología ("análisis de contenido estructurado") y muestra distintas se confirma la relevancia estadística de los recursos y capacidades empresariales en la dinámica de la competencia en el sector de la telefonía móvil en Europa si bien no se aprecian efectos mediadores relevantes de las variables relativas a propiedad disponibles. Finalmente se desarrollaron satisfactoriamente dos innovaciones metodológicas: la relevancia del contraste de estabilidad estructural en modelos empíricos dinámicos y la aproximación empírica del evento de cambio estratégico mediante el algoritmo de agrupación 'Model-based Clustering'.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

CARDONE, C., CASASOLA, MJ. y SANMARTIN, M. "Do banking relationships improve credit conditions for Spanish SMEs" en *Working Paper, Universidad Carlos III de Madrid*, 05-28 (2005).

FERNÁNDEZ, Z. y USERO, M.B. "The erosion of pioneer advantage in the European mobile telecommunications industry" en *Service Business. An International Journal*, 3 (2007), págs. 195-210.

FUENTE-SABATÉ, J.M. DE LA, RODRÍGUEZ-PUERTA, J., VICENTE-LORENTE, J.D., y ZÚÑIGA-VICENTE, J.A. "Do stable strategic time periods exist? Towards new methodological and theoretical insights", *Managerial and Decision Economics*, vol. 28, Núm. 3 (2007), págs. 171-180.

USERO, M.B. y FERNÁNDEZ, Z. "La competencia dinámica entre pioneros y seguidores. Aplicación al sector de la telefonía móvil en Europa" en *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresas*, 27 (2006), págs. 85-114.

USERO, M.B. y FERNÁNDEZ, Z. "Diferencias en la conducta competitiva de pioneros y seguidores. Análisis en el sector de la telefonía móvil" en *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 11(2) (2005), págs. 13-25.

VICENTE-LORENTE, J.D. y ZÚÑIGA-VICENTE, J.A. "Testing the Time-Variancy of Explanatory Factors of Strategic Change", *British Journal of Management*, Vol. 17, (2006) págs. 93-114.

VICENTE-LORENTE, J.D. y SUÁREZ-GONZÁLEZ, I., "Ownership Traits and Downsizing Behavior: Evidence for the Largest Spanish Firms", *Organization Studies*, Vol. 11, (2007) págs. 1613-1638.

ZÚÑIGA-VICENTE, J.A. Y VICENTE-LORENTE, J.D. "Strategic Moves and Organizational Survival in Turbulent Environments: The Case of Spanish Banks (1983-1997)", *Journal of Management Studies*, vol. 43, núm. 3, (2007) págs. 485-519.

CASASOLA, MJ. y TRIBO, JA. "Banks as a firm's blockholders" en *Symposium European Corporate Governance*, Leeds (Inglaterra), (2005).

VICENTE-LORENTE, J.D., y ZÚÑIGA-VICENTE, J.A. "Do stable strategic time periods exist? New methodological and theoretical insights" *26th Annual International Conference of the Strategic Management Society*, Viena, 2006.

VICENTE-LORENTE, J.D., y ZÚÑIGA-VICENTE, J.A. "An empirical and descriptive review on strategic change: past, present and future challenges", *8th Annual Conference of the European Academy of Management*, Ljubljana (Eslovenia), 2008.

USERO, M.B. "First come, First served: An Analysis of Pioneer and Follower firms' Market and Non-market actions in the European Mobile Telephone Industry" en *Competitive Dynamics*, Helsinki, 2005.

USERO, M.B. "The erosion of the first mover advantage" en *Government Restructuring: Privatization, Regulation and Competition*, Washington, 2005.

USERO, M.B. y FERNÁNDEZ, Z. "El impacto de la competencia y la liberalización de los mercados en la ventaja del primer entrante" en *XV Congreso Nacional de la Asociación Científica de Economía y Dirección de la Empresa (ACEDE)*, Tenerife, 2005.

USERO, M.B. y FERNÁNDEZ, Z. "First-mover advantages in the mobile telecommunications industry" en *XVII Congreso Nacional de la Asociación Científica de Economía y Dirección de la Empresa (ACEDE)*, Tenerife, 2007.

**TÍTULO:** LA DETECCIÓN DE LA MENTIRA EN EL CONTEXTO DEL SISTEMA JURÍDICO PENAL - 5: EL EFECTO DE DIVERSAS MODALIDADES DE ENTRENAMIENTO SOBRE LOS JUICIOS DE CREDIBILIDAD

**REFERENCIA:** SA100A05

**CÓDIGO UNESCO:** 6114

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARRIDO MARTÍN, EUGENIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARRIDO MARTÍN, EUGENIO

HERRERO ALONSO, CARMEN

MASIP PALLEJÀ, JAUME

ALONSO DOSOUTO, HERNÁN

**DURACIÓN:** Dos Anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3000 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Comprobar si el hecho de que los programas de entrenamiento para detectar la mentira no incrementan la precisión de los juicios de veracidad se debe al tipo de entrenamiento que se proporciona, que normalmente consiste en entrenar a identificar indicadores de engaño. Se diseñan dos modalidades de entrenamiento, una centrada sobre los indicadores de la mentira y otra sobre los indicadores de la verdad. Se

espera que el primero aumente los juicios de mentira y el otro aumente los juicios de verdad.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se diseñaron dos modalidades de entrenamiento, una centrada sobre los indicadores de la mentira (entrenamiento tradicional) y otra sobre los indicadores de la verdad (entrenamiento alternativo). Diversas muestras de estudiantes tuvieron que hacer juicios sobre la veracidad de una serie de declaraciones contenidas en unos vídeos. Luego fueron sometidos al entrenamiento, y entonces hicieron otra serie de juicios. Quienes fueron asignados al grupo de entrenamiento tradicional fueron entrenados para identificar cuatro indicadores conductuales que, se les dijo, se asociaban con la mentira. Los asignados al entrenamiento alternativo fueron entrenados para identificar cuatro indicadores (los opuestos a los empleados con el grupo anterior) que, se les dijo, se asociaban con la verdad. Un grupo control no recibió entrenamiento, sino instrucción en un tema ajeno a la investigación.

Antes del entrenamiento, los tres grupos mostraron un Porcentaje de Juicios de Mentira (PJM) similar y cercano al 50% (azar), y un nivel de aciertos del 55%. Tal como se esperaba, el PJM aumentó significativamente en el grupo de entrenamiento tradicional como efecto del entrenamiento, y disminuyó significativamente en el grupo de entrenamiento alternativo. No hubo diferencias significativas en el grupo control. Tras el entrenamiento, el PJM del grupo de entrenamiento tradicional fue significativamente mayor que el PJM de los otros dos grupos, y superior al 50% esperado por azar. Asimismo, la PJM del grupo de entrenamiento alternativo fue inferior al nivel de azar. La confianza en los juicios aumentó en ambos grupos de entrenamiento, pero no en el grupo control.

Este experimento forma parte de la Tesis Doctoral de D. Hernán Alonso Dosouto, miembro de este equipo de investigación. La Tesis, denominada provisionalmente “Los policías como detectores del engaño: Factores que influyen en la detección”, se encuentra en curso de realización.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

MASIP, J., ALONSO, H., GARRIDO, C. y HERRERO, C. (2007). Training to detect deception or training to detect the truth? The impact of the focus of training on veracity judgments. Artículo en proceso de redacción. Será enviado a *Law and Human Behavior* o a *Psychology, Crime, & Law*.

**TÍTULO:** CAMBIOS LINGÜÍSTICOS DEL LATÍN TARDÍO AL LATÍN MEDIEVAL

**REFERENCIA:** SA103A05

**CÓDIGO UNESCO:** 570112

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍN IGLESIAS, JOSÉ CARLOS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ANDRÉS SANZ, M<sup>a</sup>. ADELAIDA

CODOÑER MERINO, CARMEN

HERNÁNDEZ LOBATO, JESÚS

MIGUEL FRANCO, RUTH

TARRIÑO RUIZ, EUSEBIA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3.400 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:** Estudiar la evolución de la lengua latina durante los primeros siglos de la Edad Media (en especial, la hispana), tanto desde un punto estrictamente lingüístico, como literario, teniendo presente en todo momento la calidad de las ediciones existentes y la necesidad, en su caso, de elaborar nuevas ediciones, las líneas de trabajo se han centrado, por un lado, en el análisis lingüístico y estilístico de los textos, y por otro, en el estudio de la tradición manuscrita de los mismos y su edición.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados de estos tres años comprenden, así, la publicación de dos ediciones críticas en la colección belga *Corpus Christianorum*, dedicadas a textos hispanovisigodos, que incluyen sendos capítulos dedicados al estudio de la lengua, así como diversos artículos dedicados a textos latinos de los s. XII y XIII, como la *Garcineida* o el *Tractatus contra Iudaeos* anónimo conocido como *Qui ceptum*. Dos miembros del equipo han colaborado además en la redacción de una reseña de todas las contribuciones de carácter lingüístico de las Actas del último Congreso hispánico de Latín medieval, celebrado en la Universidad de Lisboa en 2005. Otros trabajos de carácter más teórico han estudiado desde un punto de vista sintáctico y léxico el adjetivo y el adverbio latinos, las construcciones comparativas, las formas nominales del verbo, o verbos concretos como *fero*, *suadeo* y *persuadeo*.

Pueden citarse igualmente diversos estudios sobre la reutilización de textos antiguos en obras medievales o sobre la autoría y datación de determinados textos, un artículo que contiene reflexiones teóricas sobre los problemas planteados por la edición de las fuentes medievales, y diversos exámenes de transmisión manuscrita de obras visigodas.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

ANDRÉS SANZ, M<sup>a</sup>. Adelaida, *Isidori Hispalensis episcopi Liber Differentiarum [II]*, Turnhout, Brepols, 2006 (*Corpus Christianorum, Series Latina* 111A).

CODOÑER MERINO, Carmen- YARZA URKIOLA, Valeriano, *Ildefonsi Toletani episcopi De uirginitate sanctae Mariae, De cognitione baptismi – De itinere deserti, De uiris illustribus*, Turnhout, Brepols, 2007 (*Corpus Christianorum, Series Latina* 114A).

MARTÍN IGLESIAS, J. C., *Scripta de vita Isidori Hispalensis episcopi: Braulionis Caesaraugustani episcopi Renotatio librorum domini Isidori; Redempti clerici Hispalensis Obitus beatissimi Isidori Hispalensis episcopi; Vita sancti Isidori ab auctore anonymo saeculis XI-XII exarata*, Turnhout, Brepols Publishers, 2006 (*Corpus Christianorum, Series Latina* 113B).

ANDRÉS SANZ, M<sup>a</sup>. Adelaida, “Ostrogodos y visigodos”, en SIGNES CODOÑER, J.- ANTÓN MARTÍNEZ, B.- CONDE PARRADO, P.- GONZÁLEZ MANJARRÉS, M.A.- IZQUIERDO, J.A. (edd.), *Antiquae lectiones. El legado clásico desde la Antigüedad hasta la Revolución Francesa*, Madrid, Cátedra, 2005, pp. 166-172.

ANDRÉS SANZ, M<sup>a</sup>. Adelaida, “Una reelaboración de textos isidorianos en forma de *interrogationes et responsiones*”, en *Helmantica* 57 (2006), pp. 29-48.

ANDRÉS SANZ, M<sup>a</sup>. Adelaida, “El prólogo *Nonnulli norunt* en copas tardías del *Liber Differentiarum [II]*”, en HINOJO ANDRÉS, G.- FERNÁNDEZ CORTE, J.C. (edd.), *Munus quaesitum meritis. Homenaje a Carmen Codoñer*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 2007 (*Acta Salmanticensia. Estudios Filológicos*, 316), pp. 61-69.

ANDRÉS SANZ, M<sup>a</sup>. Adelaida.- IRANZO ABELLÁN, S.- MARTÍN IGLESIAS, José Carlos, OTERO PEREIRA, E., “*IV Congreso Internacional de Latín Medieval Hispánico (Lisboa, 12-15 de Outubro de 2005)*”.

- Actas, A.A. Nascimento.-P.F. Alberto (edd.), Lisboa, Centro de Estudos Clássicos - Faculdade de Letras de Lisboa, 2006, 1005 pp.”, en *Archivum Latinitatis Medii Aevi* 64 (2006), pp. 360-375.
- CODOÑER, Carmen.-Martín Iglesias, José Carlos.-Andrés Sanz, M<sup>a</sup>. Adelaida, “Isidorus Hispalensis ep.”, en CHIESA, P.- CASTALDI, L. (edd.), *La trasmissione dei testi latini del Medioevo. Mediaeval Latin Texts and their Transmission. Te.Tra. 2*, Firenze, Sismel-Edizioni del Galluzzo, 2005 (Millennio Medievale, 57; Strumenti e Studi, n.s. 10), pp. 274-417.
- CODOÑER, Carmen, “El *trivium* y el *quadrivium*”, en SIGNES CODOÑER, J.- ANTÓN MARTÍNEZ, B.- CONDE PARRADO, P.- GONZÁLEZ MANJARRÉS, M.A.- IZQUIERDO, J.A. (edd.), *Antiquae lectiones. El legado clásico desde la Antigüedad hasta la Revolución Francesa*, Madrid, Cátedra, 2005, pp. 159-165.
- HERNÁNDEZ LOBATO, Jesús, “Estructura interna y articulación semántica del poemario de Sidonio Apolinar. Hacia una nueva interpretación”, en *Annali della Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Milano*, 59 (2006), pp. 251-260.
- HERNÁNDEZ LOBATO, Jesús, “Ausonio ante el enigma del número tres: política y poética en el *Griphus*”, en HINOJO ANDRÉS, G.- FERNÁNDEZ CORTE, J.C. (edd.), *Munus quaesitum meritis. Homenaje a Carmen Codoñer*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 2007 (Acta Salmanticensia. Estudios Filológicos, 316), pp. 455-462.
- MARTÍN IGLESIAS, José Carlos, “El corpus hagiográfico latino en torno a la figura de Isidoro de Sevilla en la Hispania *tardoantigua* y medieval (ss. VII-XIII)”, en *Veleia* 22 (2005), pp. 187-228.
- MARTÍN IGLESIAS, José Carlos, “La langue de la *Chronique Universelle* d’Isidore de Séville”, en *Helmantica* 56 (2005), pp. 211-251.
- MARTÍN IGLESIAS, José Carlos, “Les remaniements de la seconde rédaction de la *Chronique* d’Isidore de Séville: typologie et motivations”, en *Revue Bénédictine* 115 (2005), pp. 5-26.
- MARTÍN IGLESIAS, José Carlos, “Los *Chronica Byzantia-arabica*: contribución a la discusión sobre su autoría y datación, y traducción anotada”, en *e-Spania* 1 (Junio 2006), revista electrónica consultable en <e-spania.revues.org>.
- MARTÍN IGLESIAS, José Carlos, “¿Valerio en Compludo? Examen crítico de los *Opúsculos autobiográficos* (CPL 1282-1284) y las *Visiones del Más Allá* (CPL 1277-1279) de Valerio del Bierzo”, en *Veleia* 23 (2006), pp. 323-334.
- MARTÍN IGLESIAS, José Carlos, “La *Vita ss. Leandri, Isidori, Fulgentii et Braulionis* (BHL 4810): estructura, contenido y fuentes”, en HINOJO ANDRÉS, G.- FERNÁNDEZ CORTE, J.C. (edd.), *Munus quaesitum meritis. Homenaje a Carmen Codoñer*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 2007 (Acta Salmanticensia. Estudios Filológicos, 316), pp. 561-569.

**TÍTULO:** ARQUITECTURA MULTIAGENTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS INALÁMBRICOS DISTRIBUIDOS APLICADOS EN PROCESOS DE CONTROL

**REFERENCIA:** SA104A05                      **CÓDIGO UNESCO:** 120304  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CORCHADO RODRÍGUEZ, JUAN MANUEL  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
 DE LUIS REBOREDO, ANA  
 VALLEJO LLAMAS, PEDRO MARTÍN  
 ÁLVAREZ GARCÍA, JUAN CARLOS  
 SANZ GARCÍA, ELADIO JOSÉ

ALONSO ROMERO, LUIS  
FERNÁNDEZ RIVEROLA, FLORENTINO  
DÍAZ GÓMEZ, FERNANDO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 23.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo del proyecto ha sido el desarrollo de una arquitectura para el diseño y la construcción de sistemas multiagente, que permitan su implantación con mínimo coste en entornos inalámbricos distribuido, como pueden ser entornos de trabajo industriales, sistemas de fabricación flexible o sistemas de control. Se trata de una arquitectura que permite la utilización de agentes deliberativos capaces de trabajar de forma autónoma en entornos dinámicos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El presente proyecto ha permitido el desarrollo de sistemas multiagente implantable con un coste relativamente bajo en entornos inalámbricos distribuido como pueden ser entornos de trabajo industriales, sistemas de fabricación flexible o sistemas de control. La arquitectura desarrollada facilita el que los sistemas de control y gestión estén distribuidos en dispositivos móviles como PDAs o teléfonos móviles, conectados entre si mediante bluetooth, infrarrojos o WIFI. Esta arquitectura permite la incorporación de agentes deliberativos con tecnología BDI, capaces de utilizar el marco metodológico que proporcionan los sistemas de razonamiento basados en casos para modelar planes y ejecutar elementos de control inteligente. Cada vez más, la planificación de producción, el scheduling y los mecanismos de control secuencial y centralizado tradicionales no son suficientemente flexibles para responder a estos nuevos sistemas que cambian continuamente y a las variaciones que se producen continuamente en los requerimientos del producto. Las aproximaciones tradicionales no permiten una fácil extensión y reconfiguración. La arquitectura desarrollada se ha mostrado como una forma natural de superar tales problemas y diseñar e implementar entornos de control inteligentes y distribuidos con la ayuda de redes inalámbricas y dispositivos móviles. En el marco de este proyecto se ha:

- definido un método de desarrollo de sistemas multi-agente basado en la arquitectura W-agent
- definido una plataforma para agentes distribuidos
- extendido el W-agent para incrementar su adaptabilidad en entornos dinámicos distribuidos
- desarrollado un sistema multiagente para el control térmico/ambiental

Este trabajo se ha presentado en dos tesis doctorales:

*Modelo de Socioconfiguración para Sistemas Multiagente en Dispositivos Inalámbricos*

*Arquitectura Multiagente Ligera: Convergiendo hacia la Inteligencia Ambiental*

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

CORCHADO J.M., BAJO J. AND DE PAZ Y. "A CBR system, the core of an ambient intelligence health care application.", en *Soft Computing Applications in Industry*. Springer Verlag. 2008.

DE PAZ J.F., DE PAZ Y., BAJO J., RODRÍGUEZ S. AND CORCHADO J.M. "Autonomous FYDPS Neural Network-based Planner Agent for Health Care in Geriatric Residences.", en *Innovation in Hybrid Intelligent Systems*. Advances in Soft Computing Series, Springer Verlag. 2007. Vol: 44, pp: 377-384.

DE PAZ J.F., RODRÍGUEZ S.,SÁNCHEZ J.M.,DE LUIS A. Y CORCHADO J.M. “Context Aware Hybrid Agents on Automated Dynamic Environments.” en *Innovation in Hybrid Intelligent Systems. Advances in Soft Computing Series*, Springer Verlag. 2007. Vol: 44, pp: 25-32.

DE PAZ J.F., RODRÍGUEZ S.,SÁNCHEZ J.M.,DE LUIS A. Y CORCHADO J.M. “Context Aware Hybrid Agents on Automated Dynamic Environments.”, en *Innovation in Hybrid Intelligent Systems. Advances in Soft Computing Series*, Springer Verlag. 2007. Vol: 44, pp: 25-32

TAPIA D. I., BAJO J., SÁNCHEZ J.M. AND CORCHADO J.M. “An Ambient Intelligence Based Multi-Agent Architecture.” en *AmI.d 2007. Springer Science, Springer Verlag*. 2007.

CORCHADO J. M. , BAJO J. , Y ABRAHAM A. “GERAmI: Improving the delivery of health care.” en In press, (Marzo 2008). *IEEE Intelligent Systems. Special Issue on Ambient Intelligence - Mar/Apr '08*.

CORCHADO J. M. , BAJO J. , DE PAZ Y. Y TAPIA D. “Intelligent Environment for Monitoring Alzheimer Patients, Agent Technology for Health Care.” en *Decision Support Systems. Decision Support Systems*. 2008. Vol 44 (2) pp. 382-396.

BAJO J., DE PAZ Y., DE PAZ J., MARTIN Q. Y CORCHADO J. M.” SMas: A Shopping Mall Multiagent System.” en *7th International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning 2006*. Corchado E., Yin H. Botti V. y Fyfe C. Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNCS), Springer Verlag. 2006. Pág. 1166-1173.

BAJO J., TAPIA D. I., DE LUIS A. AND CORCHADO J. M. “Nature-Inspired Planner Agent for Health Care.” en IWANN 2007. *Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI)*, Springer Verlag. 2007. Pág. 1090-1097.

BAJO J.,CORCHADO J.M. Y RODRÍGUEZ S. “Intelligent Guidance and Suggestions using Case-Based Planning.” en ICCBR 2007. *Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI)*, Springer Verlag.. 2007. Pág. 389-403.

TAPIA D.I., BAJO J., RODRÍGUEZ S.,MANZANO J.M. and Corchado J.M. “Hybrid Agents Based Architecture on Automated Dynamic Environments.” en KES 2007. *Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI)*, Springer Verlag. 2007. Vol:4693, pp: 453-460

BAJO J., TAPIA D. I., DE LUIS A. AND CORCHADO J. M., “Nature-Inspired Planner Agent for Health Care” en IWANN 2007. *Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI)*, Springer Verlag. ISSN 0302-9743. 2007. Pág. 1090-1097.

CORCHADO J.M., BAJO J., TAPIA D.I. “ALZ-MAS: Alzheimer’s special care multi-agent system.” en Proceedings of the workshop on Agents Applied in *Health Care (ECAI 2006)*. A. Moreno, U. Cortes, R. Annicchiarico and J. Nealon Eds. 2006. Pág. 1-9.

BAJO J.,DE LUIS A.,GONZÁLEZ A., TAPIA D.I., SAAVEDRA A. AND CORCHADO J.M. “Ambient Intelligence Agent for Health Care.” en *WUCAMI 2006*. José Bravo (Ed.), Universidad de Castilla la Mancha. 2006. Pág 115-125.

**TÍTULO:** “LA COERCIÓN SEXUAL ENTRE IGUALES EN LA ADOLESCENCIA: PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO”

**REFERENCIA:** SA105A05

**CÓDIGO UNESCO:** 610102

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FUERTES MARTÍN, JOSÉ ANTONIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

FUERTES MARTÍN, JOSÉ ANTONIO  
HERNÁNDEZ MARTÍN, M<sup>a</sup> AMPARO  
RAMOS VERGALES, MARIBEL  
MARTÍNEZ ÁLVAREZ, JOSÉ LUIS  
CAICEDO GONZÁLEZ, JOSÉ LUIS  
ORGAZ BAZ, BEGOÑA  
FERNÁNDEZ PULIDO, RAMÓN  
FERNÁNDEZ FUERTES, ANDRÉS

**DURACIÓN:** Una anualidad  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3.000 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN :**

**TÍTULO:** DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE TRASPLANTES DE ISLOTES PANCREÁTICOS

**REFERENCIA:** SA107A05      **CÓDIGO UNESCO:** 321314

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MUÑOZ BELLVIS, LUIS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE CIRUGIA Y HOSPITAL U. DE SALAMANCA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCIA CRIADO, JAVIER

GOMEZ ALONSO, ALBERTO

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.200 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1) Utilizar las instalaciones de un centro con experiencia en trasplantes de islotes, realizando una primera adquisición del material fungible necesario para las primeras experiencias experimentales y formando así en dichas técnicas a una persona del grupo de investigación.

2) Formación de personal que compone el equipo investigador para técnicas de obtención y manipulación de los páncreas obtenidos de animales de experimentación y cultivo de diferentes líneas células tumorales pancreáticas humanas.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Aunque la técnica de cultivo celular ha sido expuesta en la literatura, en nuestro conocimiento, ésta es la primera vez que se utiliza para amplificar el número de células pancreáticas tumorales. Esta amplificación permitiría realizar experimentos de mayor magnitud, además de incrementar el número de ensayos para cada una de las muestras, ya que el número de células pancreáticas tumorales obtenidas de los cultivos primarios es, de media, 2 veces mayor a las conseguidas de un simple cultivo. Aunque la viabilidad no varía a lo largo del proceso, hay una disminución en cuanto a la calidad de las células.

Existen diferentes protocolos, ya descritos en la bibliografía, para cultivar células pancreáticas tumorales: cultivo de órganos, cultivo de explantes y cultivo de

células disociadas. En el cultivo de órganos, las células pancreáticas tumorales están acompañadas de otros tipos celulares no epiteliales como fibroblastos, células endoteliales y células inflamatorias, que podrían interferir en algunos experimentos. Varios autores prefieren disgregar enzimáticamente el tejido para aislar las células pancreáticas tumorales. La disgregación enzimática podría causar cambios bioquímicos y morfológicos en las células que les impidieran diferenciarse y madurar correctamente. Las células pancreáticas tumorales requieren un sustrato para permitir la adhesión celular al ser cultivadas. De las distintas técnicas de recubrimiento descritas en la bibliografía, en este estudio se ha utilizado el colágeno con el fin de incrementar la proliferación de células pancreáticas tumorales.

#### **GRADO DE INNOVACION**

Método de cultivo celular que posibilita la realización de estudios complejos y repetidos en los que se precise una mayor cantidad celular a partir de explantes de muestras de un mismo paciente obtenidas por biopsia y/o resección quirúrgica.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO:** CAMBIOS EN LA VASOCONSTRICCIÓN RENAL 5-HT<sub>2</sub> Y EN LA EXPRESIÓN DE RECEPTORES SEROTONÉRGICOS IMPLICADOS, INDUCIDOS POR HIPERTENSIÓN CRÓNICA (CON L-NAME) O POR DIABETES EXPERIMENTAL (CON ALOXANO), EN RATAS

**REFERENCIA:** SA108A05                      **CÓDIGO UNESCO:** 3208  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍN CALVO, MARÍA LUISA  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE FARMACIA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
SAN ROMÁN DEL BARRIO, LUIS  
MORÁN BENITO, ASUNCIÓN  
ORTIZ DE URBINA ANGOSO, ANA VEGA  
JARQUE FUERTES, M<sup>a</sup> JESÚS  
GARCÍA DOMINGO, MÓNICA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 19.700 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Analizar las modificaciones que en neurotransmisión simpática y en territorio vascular renal autoperfundido de ratas, producen por un lado la diabetes experimental inducida con aloxano y por otro, la hipertensión generada por inhibición de la NO-sintasa; en las acciones vasoconstrictoras de 5-HT y diferentes agonistas serotonérgicos. Determinar los cambios que dicha patología inducen en la expresión de los diferentes subtipos de receptores 5-HT, presentes en el territorio vascular renal.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

1. La diabetes experimental modifica los mecanismos presinápticos serotoninérgicos inhibidores de la liberación de noradrenalina, siendo mayoritariamente la activación de receptores 5-HT<sub>1A</sub> la responsable de dicha inhibición (García et al., *Br. J. Pharmacol.*, , 2005). Además induce cambios en las vías de señalización implicadas en la respuesta serotoninérgica, siendo en este caso la formación de NO y la consiguiente activación de la guanilato ciclasa, los procesos implicados tras la activación 5-HT<sub>1A</sub> (García et al., *Eur. J. Pharmacol.*, 2006).
2. La hiperglucemia induce una menor implicación de 5-HT en los efectos derivados de la estimulación cardíaca vagal, y aunque se observan efectos tanto potenciadores como inhibidores de bradicardia, son menos significativos que los obtenidos en ratas normoglucémicas (García et al. *Clin. Exp. Physiol. Pharmacol.*, 34: 1199-1206).
3. Existen mecanismos serotoninérgicos moduladores del flujo vascular en lechos vasculares renales de rata anestesiada normotensa e hipertensa por L- NAME. La activación 5-HT<sub>2C</sub> aumenta los niveles de angiotensina II genera vasoconstricción en ratas normotensas. El aumento de tono vascular renal con fenilefrina permite evidenciar acciones serotoninérgicas vasodilatadoras mediadas preferentemente por activación 5-HT<sub>1D</sub>, que implica la liberación de NO y la consiguiente activación de la guanilato ciclasa. En ratas hipertensas por L-NAME la respuesta vasoconstrictora local de serotonina se debe mayoritariamente a la activación de receptores 5-HT<sub>2A</sub> (Morán et al., *Eur. J. Pharmacol.*, pendiente de aceptación).
4. La hipertensión por L-NAME modifica la expresión de receptores 5-HT<sub>1A</sub>, 5-HT<sub>1B</sub>, 5-HT<sub>1D</sub>, 5-HT<sub>2A</sub>, 5-HT<sub>2B</sub>, 5-HT<sub>2C</sub>, 5-HT<sub>7</sub> en arteria y tejido renal de ratas normotensas (resultados en fase de preparación para su publicación).

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

GARCÍA, M., MORÁN, A., CALAMA, E., MARTÍN, M.L., BARTHELMEBS, M., SAN ROMÁN, L.) Diabetes-induced changes in the 5-hydroxytryptamine inhibitory receptors involved in the pressor effect elicited by sympathetic stimulation in the pithed rat. *Br. J. Pharmacol.*, 2005, 145, 593-601.

GARCÍA, M., MORÁN, A., CALAMA, E., MARTÍN, M.L., BARTHELMEBS, M., SAN ROMÁN, L. The nitric oxide synthesis/pathway mediates the inhibitory serotoninergic responses of the pressor effect elicited by sympathetic stimulation in diabetic pithed rats *Eur. J. Pharmacol.*, 2006, 537, 126-134.

MÓNICA GARCÍA, ASUNCIÓN MORÁN, MARÍA LUISA MARTÍN, ANA VEGA ORTIZ DE URBINA, LUIS SAN ROMÁN. Diabetes-induced changes in the 5-hydroxytryptamine modulation of the vagally-induced bradycardia in the rat heart. *Clin. Exp. Physiol. Pharmacol.*, 2007, 34, 1199-1206.

ASUNCIÓN MORÁN, ANA VEGA ORTIZ DE URBINA, MARÍA LUISA MARTÍN, MÓNICA GARCÍA, ALICIA RODRÍGUEZ-BARBERO, FERNANDO DORADO, LUIS SAN ROMÁN. Characterization of contractile 5-hydroxytryptamine receptor subtypes in the in situ autoperfused kidney in the anaesthetized rat. *Eur. J. Pharmacol.*, (en fase de revisión).

**TÍTULO:** DETECCIÓN DE RAYOS DESDE TIERRA Y MEDIANTE SATÉLITE: ANÁLISIS Y APLICACIONES.

**REFERENCIA:** SA109A05

**CÓDIGO UNESCO:** 250107

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RIVAS SORIANO, LUIS JESÚS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS. DTO DE FISICA GENERAL Y DE LA ATMOSFERA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

DE PABLO DÁVILA, FERNANDO

TOMÁS SÁNCHEZ, CLEMENTE

PÉREZ PUEBLA FRANCISCO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6.700 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Utilización combinada de datos de rayos obtenidos con sensores terrestres (rayos nube-tierra) y satelitarios (rayos totales) para su caracterización y análisis de la relación con otros fenómenos meteorológicos.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La disponibilidad de datos de rayos sobre la Península Ibérica y sus aguas limítrofes (incluyendo las Islas Baleares) durante un periodo continuado de 10 años nos ha permitido hacer un análisis de escala temporal grande acerca de la distribución diurna, anual y geográfica tanto del número de descargas eléctricas, como de sus características (polaridad, multiplicidad e intensidad) para el ámbito geográfico de la Península Ibérica, el Mediterráneo Occidental y las aguas del Cantábrico y Atlántico próximas a la Península Ibérica.

El análisis combinado de los datos simultáneos obtenidos durante un periodo de 5 años (1995-2000) sobre el área indicada en el punto anterior por la red de detección de descargas del Instituto Nacional de Meteorología y el sensor OTD a bordo del satélite Microlab-1 de la NASA ha permitido comparar comprobar la utilidad y precisión de los datos satelitarios de rayos sobre la Península Ibérica y mares limítrofes, obtener la distribución de rayos totales y la proporción entre rayos intranube y rayos nube-tierra, analizando su relación latitud, polaridad y densidad de los rayos.

Al tener los datos generados por el OTD cobertura global, se ha podido analizar la relación entre la Oscilación del Atlántico Norte (NAO) que, como se sabe, es el mejor indicativo de la variabilidad de la circulación en esa área, y los rayos totales.

La disponibilidad de los primeros datos generados por la red detección de ratos instalada por el Instituto Nacional de Meteorología en las Islas Canarias (desde Junio de 2005 hasta Diciembre de 2006) ha permitido abordar el estudio de los rayos nube-tierra (variaciones espaciales y temporales, polaridad, multiplicidad e intensidad) para el área comprendida las Canarias y Madeira.

Los datos de los rayos nube-tierra sobre la Islas Canarias se han cruzado con los generados por el sensor LIS a bordo del satélite TRMM durante un periodo de medición común para comparar las prestaciones de ambos métodos de medición.

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1.- RIVAS SORIANO, L.; DE PABLO, F. Y TOMÁS, C. "Ten-year study of cloud-to-ground lightning activity in the Iberian Peninsula" en *Journal of the Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 67 (2005), págs. 1632-1639.

2.- DE PABLO, F. Y RIVAS SORIANO, L. "Winter lightning and North Atlantic Oscillation" en *Monthly Weather Review*, 135 (2006), págs. 2810-2815.

3.- RIVAS SORIANO, L. Y DE PABLO, F. "Total flash density and the intracloud/cloud-to-ground lightning ratio over the Iberian Peninsula" en *Journal of Geophysical Research*, 112 (2007), págs. D13114, doi:10.1029/2006JD007624

**TÍTULO:** CARACTERIZACIÓN DE GENOTIPOS ASOCIADOS CON ALCOHOLISMO Y TABAQUISMO

**REFERENCIA:** SA112A05 **CÓDIGO UNESCO:** 241007

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GONZÁLEZ SARMIENTO, ROGELIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

LASO GUZMÁN, FCO. JAVIER

PASTOR ENCINAS, ISABEL

BARRUECO, MIGUEL

RUBIO RODRÍGUEZ, MARTA

ALONSO LÓPEZ, NEREA

IGLESIAS SÁNCHEZ, LAURA

INÉS REVUELTA, SANDRA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.600 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Analizar en pacientes con alcoholismo y tabaquismo y en poblaciones control la distribución de polimorfismos de genes que se han asociado con adicción como son:

Gen que codifica el receptor sigma 1; Gen que codifica la quinasa de tirosina Fyn; Gen que codifica el receptor cannabinoide CB1; Gen que codifica el receptor opioide mu; Gen que codifica el receptor opioide delta; Gen que codifica el receptor opioide kappa

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El alelo +118A, así como el genotipo AA del polimorfismo +118A/G localizado en el *exón 1* del gen *OPRM1*, se asocian significativamente con un aumento del riesgo de padecer alcoholismo en la población estudiada, mientras que la presencia del alelo G constituye un factor protector.

Tanto el genotipo TT como el alelo T del polimorfismo +80T/G del gen *OPRD1* se asociaron con un mayor riesgo de padecer alcoholismo en nuestro estudio. Sin embargo, el alelo G podría constituir un factor protector, ya que se observó una mayor frecuencia de individuos portadores del alelo G entre la población control de nuestro estudio.

Se constató una asociación entre la dependencia alcohólica y un polimorfismo del gen que codifica la PTK fyn (-93A/G), siendo G el alelo de riesgo. Asimismo, el genotipo GG de este polimorfismo fue más frecuente en los pacientes con dependencia de alcohol, lo que indica la posibilidad de que el alelo G se relacione con el desarrollo de formas más graves de alcoholismo. Sin embargo son necesarios más estudios para confirmar este hallazgo.

Del estudio de los polimorfismos +921T/C del gen *OPRD1*, 5 y -241-240GC/TT del gen *SIGMAR1*, concluimos que ninguna de las variantes genotípicas o alélicas de estos genes modifica la susceptibilidad para desarrollar alcoholismo en nuestra muestra.

*Tesis Doctorales:*

Caracterización de nuevos genes implicados en el alcoholismo.

Polimorfismos genéticos en la enfermedad hepática alcohólica.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

BARRUECO, M., ALONSO, A., GONZALEZ-SARMIENTO, R. Bases genéticas del hábito tabáquico. *Medicina Clínica* 124: 223-228. 2005

PASTOR, I.; LASO, FJ.; ROMERO, A.; GONZÁLEZ-SARMIENTO, R. Interleukin-1 gene cluster polymorphisms and risk of alcoholism in Spanish men. *Alcohol Alcoholism* 40: 181-186. 2005

PASTOR, I., LASO, FJ, ROMERO A., GONZÁLEZ-SARMIENTO ,R. -238 G>A polymorphism of tumour necrosis factor alpha gene (TNFA) is associated with alcoholic liver cirrhosis in alcoholic Spanish men. *Alcoholism Clin. Exper. Res.* 29: 1928-1931. 2005

ISABEL J. PASTOR; F. JAVIER LASO ; SANDRA INÉS; MIGUEL MARCOS; ROGELIO GONZÁLEZ-SARMIENTO. Genetic association between -93A/G polymorphism of the Fyn kinase gene and alcohol dependence in *Spanish men*, (Sometido a publicación)

ISABEL J. PASTOR; F. JAVIER LASO ; SANDRA INÉS; MIGUEL MARCOS; ROGELIO GONZÁLEZ-SARMIENTO. Polymorphism on Mu and delta opioid receptor genes are associated to alcoholism.

**TÍTULO:** ESTUDIO DEL ESTADO FITOSANITARIO DEL CULTIVO DE LA JUDÍA (*Phaseolus vulgaris* L.) EN LA ZONA PRODUCTORA DE EL BARCO DE ÁVILA (DENOMINACIÓN ESPECÍFICA) E IMPLICACIONES SOBRE LA CALIDAD AGROALIMENTARIA Y COMERCIALIZACIÓN

**REFERENCIA:** UCA01A05 **CÓDIGO UNESCO:** 570113

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DÍAZ MORAL, DAVID

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ÁVILA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS Y ARTES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

DÍAZ MORAL, DAVID...

PÉREZ ANDUEZA, GUILLERMO..

DÍAZ FERNÁNDEZ-ZAPATA, PALOMA.

LUCINI BAQUERO, CRISTINA..

MADRID DE LA FUENTE, CARMEN..

PELÁEZ RIVERA, HORACIO JOSÉ..

LÓPEZ PÉREZ, RUTH.

GARCÍA MONTERO, LUIS GONZAGA.

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5270,00 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Conocimiento de la incidencia de los diferentes agentes patógenos y parasitarios del cultivo (micosis, virosis y plagas de artrópodos) en la zona de estudio.
- Establecimiento de las bases para el control de las plagas y enfermedades clave del cultivo, en el marco de una agricultura sostenible.
- Determinación de la calidad agroalimentaria de las principales variedades cultivadas en la zona de estudio e implicaciones para su comercialización.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Durante los muestreos realizados con aspirador de fauna aérea se han identificado siete fitófagos, posibles plagas en el cultivo de judía: *Tetranychus urticae* (araña roja;

Acari, Tetranychidae), *Empoasca* sp. (cigarrilla verde; Hemiptera, Cicadellidae), *Thrips tabaci* (trips; Thysanoptera, Thripidae), *Lygus* sp. (chinche verde; Hemiptera, Miridae), *Aphis fabae* (pulgón negro; Hemiptera, Aphididae), *Chromatomyia horticola* y *Liriomyza* sp. (minadores; Diptera, Agromyzidae). Se han encontrado también enemigos naturales de seis de los siete fitófagos anteriormente mencionados. Estas especies son: *Anagrus* sp. (Hymenoptera, Mymaridae); *Anaphes* sp. (Hymenoptera, Mymaridae), más otras dos especies de mimáridos; *Orius* sp. (Hemiptera, Anthocoridae) y *Aeolothrips* sp. (Thysanoptera, Aeolothripidae); *Hippodamia* sp. (Coleoptera, Coccinellidae) y *Chrysoperla carnea* (Neuroptera, Chrysopidae); *Diglyphus isaea* (Hymenoptera, Eulophidae) y *Dacnusa sibirica* (Hymenoptera, Braconidae).

Como plaga del grano en almacén se detectó *Acanthoscelides obtectus* (falso gorgojo; Coleoptera, Bruchidae).

En semillas de judía se han detectado 11 géneros de hongos -*Aspergillus*, *Cladosporium*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Ulocladium*, *Botrytis*, *Fusarium*, *Phoma*, *Trichoderma*, *Trichotecium* y *Epicoccum*-, y un orden (*Mucorales*). En campo, hay que destacar por encima de cualquier otro la presencia de hongos del género *Fusarium*. *F. oxysporum* llega a estar presente en el 93,5 % de las plántulas muertas o en el 91,4 % de las plantas con podredumbre de raíz.

En cuanto a los caracteres físico-químicos, las judías de El Barco, poseen mayor porcentaje de piel y mayor absorción de agua que otras variedades de judías así como niveles de calcio y magnesio que favorecen un menor tiempo de cocción. El contenido en grasa y proteína no es sustancialmente diferente del resto de judías cultivadas.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

DÍEZ CASAL, M.; MADRID DE LA FUENTE, C.; DÍAZ FERNÁNDEZ-ZAPATA, P.; DÍAZ MORAL, D.; PÉREZ ANDUEZA, G.; LUCINI BAQUERO, C. “Caracterización físico-química de las variedades de judía-grano (*Phaseolus vulgaris* y *Ph. coccineus*) cultivadas bajo la I.G.P. El Barco de Ávila” en: *Nuevos retos y oportunidades de las leguminosas en el sector alimentario español (Segundas Jornadas de la Asociación Española de Leguminosas)*, Cuenca, Consejería de Agricultura de Castilla – La Mancha, págs. 393-400.

SAUCEDO BERGUÍO, C.; PÉREZ ANDUEZA, G.; DÍAZ MORAL, D.; MADRID DE LA FUENTE, C.; DÍAZ FERNÁNDEZ-ZAPATA, P.; LUCINI BAQUERO, C. “Aproximación al estado fitosanitario de las semillas de judía (*Phaseolus vulgaris* y *Ph. coccineus*) en la zona productora de El Barco de Ávila (Indicación Geográfica Protegida)” en: *Nuevos retos y oportunidades de las leguminosas en el sector alimentario español (Segundas Jornadas de la Asociación Española de Leguminosas)*, Cuenca, Consejería de Agricultura de Castilla – La Mancha, págs. 155-162.

**TÍTULO:** ANÁLISIS CONTRASTIVO PARA LA CREACIÓN INTERLINGÜÍSTICA DE TEXTOS ESPECIALIZADOS (ACCITE)

**REFERENCIA:** UMC01A05 **CÓDIGO UNESCO:** 570113

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FERNÁNDEZ ANTOLÍN, MARTÍN JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD EUROPEA MIGUEL DE CERVANTES

**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

FERNÁNDEZ ANTOLÍN, MARTÍN JOSÉ

BRAVO GOZALO, JOSÉ MARÍA  
FERNÁNDEZ NISTAL, PURIFICACIÓN  
ESTEBAN ORTEGA, JOAQUÍN  
FERNÁNDEZ MORILLA, MÓNICA  
PALACIOS BURGOS, FRANCISCO JOSÉ  
PIZARRO SÁNCHEZ, ISABEL  
PASCUAL GASPAS, JUAN MANUEL  
FELIPE BOTO, M<sup>a</sup> DEL ROSARIO DE

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 2370 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto de investigación para el Análisis contrastivo para la creación interlingüística de textos especializados (ACCITE) ha tenido como objetivo de investigación el dotar a la comunidad de especialistas en biotecnología y en ciencias de la salud de unos recursos informáticos de base lingüística inexistentes hasta la fecha. Dichos recursos viene a satisfacer una necesidad de nuestra comunidad científica para la diseminación de sus resultados de investigación.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

FERNÁNDEZ ANTOLÍN, M, LÓPEZ ARROYO, B Y DE FELIPE BOTO, R. ontrasting the Rhetoric of Expert-to-Expert Medical Discourse and its Implications for English Spanish Translation. *HERMENEUS*. (en prensa)

DE FELIPE BOTO, M. R.; FERNÁNDEZ ANTOLÍN, M.J. Y LÓPEZ ARROYO, B. La traducción como herramienta pedagógica en la enseñanza de segundas lenguas para traductores, en *Estudios de metodología de la lengua inglesa III*. PÉREZ RUIZ, L Y ESTÉBANEZ ESTÉBANEZ, C. Universidad de Valladolid. 2005. Páginas: 349-357.

LÓPEZ ARROYO, B Y FERNÁNDEZ ANTOLÍN, M.J. La traducción jurídica inglés/español como género: una comparación interlingüística, niversidad Pompeu Fabra. (en prensa)

FERNÁNDEZ ANTOLÍN, M, LÓPEZ ARROYO, B Y DE FELIPE BOTO, R. Contrasting the rhetoric of abstracts. *Hermeneus*: 8, 2006.

LÓPEZ ARROYO, B FERNÁNDEZ ANTOLÍN, M, Y DE FELIPE BOTO, R. Contrasting the Rhetoric of abstracts in Medical Discourse: Implications and Applications for English Spanish Translation. *Languages in contrast* 7:1, John Benjamins. Páginas: 1-28 Año: 2007.

LÓPEZ ARROYO, B Y MÉNDEZ CENDÓN, B. Describing phraseological devices in medical abstracts: an English/Spanish contrastive analysis, *Meta*. (En prensa).

LÓPEZ ARROYO, B Y MÉNDEZ CENDÓN, B. Contrastive Analysis English/Spanish of Phraseological and Rhetorical Devices in Medical Research Papers: A functional Approach, *Aspects of Translation*, J.M. BRAVO GOZALO, Universidad de Valladolid. Valladolid, 2006. Páginas: 63-88 .

LÓPEZ ARROYO, B Y FERNÁNDEZ ANTOLÍN, M.J. La traducción jurídica inglés/español como género: una comparación interlingüística, *Terminología y derecho: complejidad de la comunicación multilingüe*. M. T. CABRÉ, C. BACH, J. MARTÍ. Barcelona IULA, Universidad Pompeu Fabra. (en prensa).

DE FELIPE BOTO, R. FERNÁNDEZ ANTOLÍN, M.J. Y LÓPEZ ARROYO, B. La simplificación en los textos jurídicos de la Unión Europea: Un enfoque basado en corpus. Editor(Es), Pliego, I

LÓPEZ ARROYO, B Y FERNÁNDEZ ANTOLÍN, M.J. “La traducción jurídica inglés/español como género: una comparación interlingüística” presentada en el V *Simposio internacional de terminología*, celebrado en Barcelona en julio de 2005.

DE FELIPE BOTO, M<sup>a</sup> DEL ROSARIO, LÓPEZ ARROYO, B Y FERNÁNDEZ ANTOLÍN, M.J. “Normas y Universales de Traducción en los textos de la Unión Europea”, presentada en el Congreso: *Traducción y manipulación: el poder de la palabra*, Universidad de Sevilla Sevilla 2006.

LÓPEZ ARROYO, B Y FERNÁNDEZ ANTOLÍN, M.J. “La indisolubilidad del lenguaje jurídico-económico”, presentada en el Congreso: *Aspetti Interculturali Nella Comunicazione Delle Organizzazioni Economico-Commercianti*, Università degli Studi di Milano, 2006.

## **TÍTULO: EVOLUCIÓN DEL COMPORTAMIENTO SOCIAL EN LAS AVES: COSTES DE LA COOPERACIÓN**

**REFERENCIA:** VA001A005      **CÓDIGO UNESCO:** 240102  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BAGLIONE, VITTORIO  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
CANESTRARI, DANIELA

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4.100,00 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto se enmarca en el ámbito del estudio evolutivo de la cría cooperativa en los vertebrados. Nos propusimos medir los costes del cuidados comunal de los pollos en la corneja negra (*Corvus corone corone*) y estudiar, mediante experimentos de campo, cómo éstos influyen en determinar dinámica de la cooperación. Además, investigamos las interacciones sociales y las jerarquías entre los miembros del grupo y las relaciones de causa-efecto entre estatus social y el comportamiento de ayuda.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados del proyecto aportan una importante contribución al estudio evolutivo de la cooperación en los animales. Mediante grabaciones al nido y un sistema automático de medición del peso de los individuos, ha sido posible cuantificar el coste de los cuidados cooperativos de los pollos en el nido en la corneja negra. Tanto reproductores como ayudantes perdieron un porcentaje significativo de peso (en media el 5% de la masa corporal) durante la temporada de cría. Dicha pérdida varió en función del esfuerzo dedicado al cuidado de los pollos. Ayudantes y reproductores sin embargo reaccionaron de forma diferente a las manipulaciones experimentales de dichos costes, mediante suministro de alimento en sus territorio. Cuando el alimento se incrementó sólo durante la temporada de cría, todos los individuos invirtieron los recursos adicionales en paliar la pérdida de peso y no aumentaron la tasa de ceba de los pollos. Sin embargo, en los territorios donde el alimento fue suministrado durante todo el año, los ayudantes, pero no los reproductores, aumentaron su esfuerzo de ceba de los pollos en el nido. Estos datos se explican si consideramos los cuidados cooperativos de los pollos como estrategias de la vida (*life history trait*), en las que los individuos ajustan su esfuerzo en función del compromiso entre reproducción actual y

reproducción futura. Los grupos sociales de cornejas revelaron una estructura jerárquica lineal y estable en el tiempo, en las que los machos reproductores ocupan invariablemente la posición *alfa*. Sorprendentemente, a ellos les siguen los machos inmigrantes, precediendo a los hijos no dispersados de la pareja reproductora. A pesar de su posición subordinada, los hijos disfrutaban de la protección del macho dominante (nepotismo) y tienen acceso preferente a los recursos del territorio frente a los inmigrantes. El procesamiento de la base de datos para analizar las relaciones de causa-efecto entre estatus social y el comportamiento de cría cooperativa se está todavía llevando a cabo. Prevemos contar con los resultados definitivos a lo largo de 2008.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

CANESTRARI D., MARCOS J.M., BAGLIONE V. Mass costs of chick provisioning in cooperatively breeding carrion crows. *Animal Behaviour* (2007) 73, 349-357.

CANESTRARI D., CHIARATI, E., MARCOS J.M., EKMAN, J. & BAGLIONE V. Helpers but not breeders adjust provisioning effort to year-round territory resource availability in carrion crows. *Animal Behaviour*, 76, 943-949.

BAGLIONE, V. 2007. Familia, hogar, patrimonio e infidelidad: el sistema social de la corneja negra. *XI Congreso Nacional y VIII Iberoamericano de Etología*, Tenerife, 2007. Ponencia invitada.

CHIARATI, E., VERA, R. Y CANESTRARI, D. 2007. Agresión y tolerancia en grupos cooperativos de corneja negra. *XI Congreso Nacional y VIII Iberoamericano de Etología*, Tenerife, 2007.

CANESTRARI, D., MARCOS, J.M. & BAGLIONE, V. 2007 Costes del cuidado parental en cornejas cooperativas: un estudio experimental *XI Congreso Nacional y VIII Iberoamericano de Etología*, Tenerife, 2007.

CANESTRARI, D., MARCOS, J.M. & BAGLIONE, V. Mass costs of chicks provisioning in cooperatively breeding carrion crows: an experimental study. *XI Congress of the International Society of Behavioral Ecology*. Tours (Francia). 2006.

CANESTRARI, D. 2006. *Individual Variation in nestling care in cooperatively breeding carrion crows Corvus corone corone*. Dept. of Zoology, University of Cambridge, UK. (Tesis)

#### **TÍTULO: EVOLUCIÓN DEL CAMPO MAGNÉTICO EN FLUJOS CAÓTICOS DE PLASMAS**

**REFERENCIA:** VA003A05 **CÓDIGO UNESCO:** 120220, 220409

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4.400 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1). Estudio de la evolución y concentración de energía cinética y magnética en plasmas caóticos.

- 2) Estudio de la saturación de dinamos cinemáticas.
- 3) Estudio del efecto Hall en la reconexión magnética.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Una gran parte del esfuerzo investigador se ha dedicado al estudio del comportamiento de plasmas parcialmente ionizados, cuya importancia era bien conocida en el contexto de problemas astrofísicos (nubes moleculares) , así como a los plasmas en los que los electrones y los iones positivos se separan, por lo que la descripción magnetohidrodinámica clásica como un solo fluido resulta inadecuada. Se ha comprobado que la fricción entre las partículas cargadas y las neutrales, que produce el fenómeno conocido como difusión ambipolar o deriva ion-neutral, tiene consecuencias muy importantes en la evolución del campo magnético. Éste puede poseer largos períodos de estabilidad donde la energía magnética se mantiene aproximadamente constante, seguidos por períodos cortos donde existe una rápida transferencia entre las energías cinética y magnética. Podrían identificarse estos últimos como aquéllos en los que existe conversión de energía por reconexión magnética, pero también hemos probado que las configuraciones topológicas clásicas del campo magnético no son posibles, dado que la densidad de corriente permanece acotada. Dichas configuraciones han sido propuestas como el resultado final de un proceso de relajación magnética: asimismo hemos probado que estos procesos no tienen en general un límite único, sino que la geometría final puede oscilar entre varias posibilidades. También han sido estudiados otros temas relacionados como la influencia de las condiciones de contorno en problemas de reconexión magnética, así como la posible evolución de un plasma a un estado alfvénico, en el que la velocidad y el campo magnético son colineales.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

EMMANUEL DORMY, MANUEL NÚÑEZ JIMÉNEZ (EDS.), *Magnetohydrodynamics in Astrophysics and Geophysics, Geophysical Astrophysical Fluid Dynamics*, Vol. 101, 3-4, Taylor&Francis, London, New York (2007)

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL, Uniform estimates on the velocity in Rayleigh-Bénard convection, *Journal of Mathematical Physics* 46, 3 (2005), 033102

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL, Concentration of magnetic energy in magnetohydrodynamic flows, *Physica D* 201, 1-2 (2005), 56-64

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL, Factors contributing to the conservation of magnetic helicity, *Geophysical Astrophysical Fluid Dynamics* 99, 4 (2005), 337-345

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL, Existence theorems for two-fluid magnetohydrodynamics, *Journal of Mathematical Physics* 46, 8 (2005), 083101

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL, Bounds on the growth of the magnetic energy for the Hall kinematic dynamo equation, *Journal of Physics A* 38 (2005), 7921-7926

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL, Spectral gaps, inertial manifolds and kinematic dynamos, *Physics Letters A* 346 (2005), 292-295

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL, Temporal intermittence caused by ion-neutral drift, *Journal of Physics A* 39 (2006), 6097-6107

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL, Ion-neutral friction as a model for magnetic relaxation, *Geophysical Astrophysical Fluid Dynamics* 100, 6 (2006), 525-535

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL, Boundary conditions and plane magnetic reconnection, *Fluid Dynamics Research* 39, 6 (2007), 447-456

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL, Álvarez, Jorge, Rojo, Jesús, A direct method to calculate the energy evolution of a turbulent flow, *Applied Mathematical Modelling* 31, 6 (2007), 1067-1078

NÚÑEZ JIMÉNEZ, Manuel, Energy constraints in ambipolar diffusion, *Physics Letters A* 365,1-2 (2007), 79-83

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL, Time asymptotics in cosmological hydrodynamics, *Physical Review D* 76, 2 (2007), 023002 1-5

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL, The limit states of magnetic relaxation , *Journal of Fluid Mechanics*, 580 (2007), 251-260

NÚÑEZ JIMÉNEZ, MANUEL, Long time convergence of magnetohydrodynamic flows to alfvénic states, *Journal of Plasma Physics*, Vol. 73, 6 (2007), 947-955

**TÍTULO: ARTE, LUJO Y PODER EN LA ÉPOCA DE ISABEL LA CATÓLICA:  
LA COLECCIÓN DE JOYAS DE LA REINA**

**REFERENCIA:** VA004A05

**CÓDIGO UNESCO:** 550602

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MIGUEL ÁNGEL ZALAMA RODRÍGUEZ

**CENTRO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ RUIZ

JESÚS FÉLIX PASCUAL MOLINA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.400 €

**OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

Los objetivos se pueden resumir en: 1) Localización y transcripción de las partidas en las contadurías de Isabel la Católica sobre compras, pagos, modificaciones, regalos, destino... de las joyas. 2) Revisión crítica de los datos conocidos. 3) Confeccionar una base de datos estructurada de obras y artistas. 4) Realizar un corpus fotográfico de las piezas que se conservan. 5) Publicación de los resultados.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Respecto a la localización y transcripción de las partidas de la documentación del reinado, conservada fundamentalmente en las diferentes secciones del Archivo General de Simancas, tenemos que concluir que la documentación ha superado con mucho las expectativas iniciales. Hemos descubierto innumerables referencias a las joyas de la reina y a su utilización, lo que por una parte ratifica nuestra tesis primigenia y por otra amplia considerablemente el punto de vista inicial.

Sobre la revisión de los datos conocidos hasta el momento respecto a las joyas, hay que puntualizar que si bien en buena medida han facilitado nuestra tarea, el considerable desinterés hacia las joyas en comparación con el afán por el estudio de, por ejemplo, la pintura, nos ha llevado a ser muy críticos con estudios que cuando se realizaron entendían que las joyas eran una manifestación menor de las Bellas Artes.

Tal como se había propuesto en el punto tercero de los objetivos fijados al comienzo del desarrollo de Proyecto de Investigación, hemos elaborado una base de

datos con un considerable número de plateros, orfebres, joyeros... que estuvieron al servicio de la reina Católica de forma continuada, miembros de su casa, o que trabajaron para ella de forma puntual. Base de datos imprescindible para estudios ulteriores.

Asimismo, hemos compilado un importante corpus fotográfico de las piezas que actualmente se conservan, fundamentalmente religiosas que por su carácter se han llegado a nuestros días y que es básico para la investigación actual y posterior.

Por último, en lo que se refiere a la publicación de los resultados entendemos que el objetivo fijado en un principio se ha superado, con un importante número de publicaciones incluso en el extranjero.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

ZALAMA, Miguel Ángel, “Isabel la Católica y las joyas. La custodia de la catedral de Toledo”, en CHECA, Fernando y GARCÍA GARCÍA, Bernardo J. (eds.), *El arte en la corte de los Reyes Católicos. Rutas artísticas a principios de la Edad Moderna*, Madrid, Fundación Carlos de Amberes y Junta de Castilla y León, 2005, pp. 331-353.

ZALAMA, Miguel Ángel, “Valoración y usos de las artes. Colón y las joyas de Isabel la Católica”, en CHECA, Fernando (dir.), *La materia de los sueños. Cristóbal Colón*, Junta de Castilla y León, 2006, pp. 49-59.

ZALAMA, Miguel Ángel, “La corona y el collar de Isabel la Católica y la financiación del primer viaje de Colón”, en VARELA MARCOS, Jesús (coord.) y LEÓN GUERRERO, M.<sup>a</sup> Montserrat (ed.), *Cristóbal Colón, su tiempo y sus reflejos*. (Actas del Congreso Internacional “V Centenario de la muerte del Almirante en Valladolid”, Valladolid, 15 al 19 de mayo de 2006), Valladolid, Ayuntamiento de Valladolid – Instituto de Estudios de Iberoamérica y Portugal, 2006, pp. 303-322.

ZALAMA, Miguel Ángel y VANDENBROECK, Paul (dirs.), *Felipe I el Hermoso. La belleza y la locura*, Madrid, Fundación Caja de Burgos - Fundación Carlos de Amberes - Centro de Estudios Europa Hispánica, 2006, pp. 17-48.

ZALAMA, Miguel Ángel (dir.), *Juana I de Castilla, 1504-1555. De su reclusión en Tordesillas al olvido de la Historia*, Tordesillas (Valladolid), Ayuntamiento de Tordesillas, 2006

ZALAMA, Miguel Ángel y VANDENBROECK, Paul (dirs.), *Filips de Schone. De Schoonheid en de Waanzin*, Madrid, Fundación Caja de Burgos - Fundación Carlos de Amberes - Centro de Estudios Europa Hispánica, 2007, pp. 17-49.

ZALAMA, Miguel Ángel y MARTÍNEZ RUIZ, María José, “Valoración y conservación del Patrimonio: la venta de los tapices del obispo Fonseca en las catedrales de Burgos y Palencia”, en RIVERA BLANCO, Javier (dir.), *ARPA, Actas del IV Congreso Internacional ‘Restaurar la memoria’*, Valladolid, Diputación de Valladolid – Junta de Castilla y León, 2006, pp. 723-738. ISBN: 84-9718-360-6.

MARTÍNEZ RUIZ, M.<sup>a</sup> José, “Las aventuradas labores de restauración del Conde de las Almenas en la Cartuja de Miraflores”, *Goya*, 313-314, (2006), pp. 289-304.

**TÍTULO:** “MULTIFUNCIONALIDAD DE LA AGRICULTURA: ANÁLISIS DE LA DEMANDA SOCIAL DE BIENES Y SERVICIOS PÚBLICOS PROCEDENTES DEL SECTOR AGRARIO EN CASTILLA Y LEÓN”.

**REFERENCIA:** VA006A05 **CÓDIGO UNESCO:** 531201 / 530801  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GÓMEZ-LIMÓN RODRÍGUEZ, JOSÉ ANTONIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS DE PALENCIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ATANCE MUÑIZ, IGNACIO  
VERA TOSCANO, ESPERANZA  
BARREIRO HURLÉ, JESÚS  
RICO GONZÁLEZ, MARGARITA  
KALLAS, ZEIN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...13.400,00 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

El proyecto ejecutado ha tenido 3 objetivos principales:

1. El desarrollo de un enfoque metodológico para el análisis de la demanda social de la multifuncionalidad de la agricultura.
2. La aplicación de la metodología desarrollada a un caso de estudio, concretamente al agro-sistemas de estepas cerealistas de Tierra de Campos.
3. La integración de resultados de diferentes casos de estudios, al objeto de determinar las condiciones óptimas de empleo de diferentes instrumentos de política agraria.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La principal conclusión que se deriva de este proyecto de investigación es la existencia real de una demanda de los bienes y servicios públicos generados por la agricultura de los sistemas analizados. Debe indicarse, no obstante, que esta demanda a favor de la multifuncionalidad agraria se ha revelado como altamente heterogénea dentro de las poblaciones analizadas, ya que varía, entre otras causas, en función de las características socio-económicas de los individuos. Así, dadas las coincidencias encontradas en los dos casos de estudio, parece que son las mujeres, la población residente en grandes núcleos urbanos y los individuos con mayor tamaño familiar los que presentan las mayores disposiciones a pagar por la provisión conjunta de estos bienes y servicios no comerciales.

Si bien las anteriores conclusiones cabría inicialmente referirlas sólo a los casos de estudio analizados, puede considerarse que estos resultados son en buena medida extensibles al resto de sistemas agrarios nacionales de carácter extensivo y al borde de la marginalidad, dada la capacidad que estos tienen de generar numerosas externalidades positivas.

También cabe destacar como conclusión la utilidad práctica de los resultados obtenidos para la evaluación de políticas. Efectivamente, a partir de dichos resultados se pueden calcular las variaciones en el bienestar en la sociedad inducidas por cambios en el estado de la agricultura, por ejemplo, como consecuencia de una modificación en la política agraria. Así, si se pudiesen simular con cierta precisión las consecuencias de una determinada alternativa política en relación a los atributos generadores de utilidad social (bienes públicos), se podría estimar igualmente el correspondiente excedente compensatorio (ECP), como medida operativa de la variación en el bienestar social. Así, sólo serían recomendables aquellas alternativas políticas con ECP netos negativos (suponen la generación de una mejora en el bienestar colectivo).

3. Tesis

*Análisis de la demanda de la multifuncionalidad agraria. El caso de la agricultura de Tierra de Campos.*

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

GÓMEZ-LIMÓN, J.A. y BARREIRO, J. (coords.) *La multifuncionalidad de la agricultura en España*. Madrid, Eumedia-Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2007.

ATANCE, I.; GÓMEZ-LIMÓN, J.A. y BARREIRO, J. “El reto de la multifuncionalidad agraria: Oferta de bienes privados y públicos en el Sur de Palencia”. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, nº 210 (2006), págs. 155-200.

GÓMEZ-LIMÓN, J.A. “El regadío: sistema agrario multifuncional”, en FUNDACIÓN DE ESTUDIOS RURALES (ed.) *Agricultura familiar en España 2006*, Madrid, Fundación de Estudios Rurales, 2006, págs. 117-127.

GÓMEZ-LIMÓN, J.A. y GÓMEZ RAMOS, A. “La percepción social de la agricultura de regadío y su contribución al bienestar social”. *Investigaciones Regionales*, nº 10 (2007), págs. 81-108.

GÓMEZ-LIMÓN, J.A. y GÓMEZ RAMOS, A. “Opinión pública sobre la multifuncionalidad del regadío: el caso de Castilla y León”. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, Vol. 7 (2007), págs. 3-25.

KALLAS, Z. y GÓMEZ-LIMÓN, J. A. “Valoración de la multifuncionalidad agraria: una aplicación a través del método de los experimentos de elección”. *Estudios de Economía Aplicada*, Vol. 25 (2007), págs. 107-144.

KALLAS, Z.; GÓMEZ-LIMÓN, J.A. y ARRIAZA, M. “Are citizens willing to pay for agricultural multifunctionality?”. *Agricultural Economics*, Vol. 36 (2007), págs. 405-419.

KALLAS, Z.; GÓMEZ-LIMÓN, J.A. y BARREIRO, J. “Decomposing the Value of Agricultural Multifunctionality: Combining Contingent Valuation and the Analytical Hierarchy Process”. *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 58 (2007), págs. 218-241.

ATANCE, I.; GÓMEZ-LIMÓN, J.A. y BARREIRO, J. “El reto de la multifuncionalidad agraria: oferta de bienes privados y públicos en el sur de Palencia”, en ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ECONOMÍA AGRARIA-SOCIEDAD PORTUGUESA DE ESTUDIOS RURALES (eds.) *VI Coloquio Ibérico de Estudios Rurales: El papel de las regiones en las economías rurales*, Huelva, Universidad Internacional de Andalucía, 2006, págs. 500-529.

GÓMEZ RAMOS, A. y GÓMEZ-LIMÓN, J.A. (2007) “Percepción social de la multifuncionalidad del regadío de Castilla y León”, en ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ECONOMÍA AGRARIA (ed.) *VI Congreso Nacional de Economía Agraria. De la Economía Agraria a la Economía Rural y Agroalimentaria. Actas (Volumen II. Recursos Naturales y Medio Ambiente)*, Albacete, Asociación Española de Economía Agraria, págs. 265-284.

GÓMEZ RAMOS, A. y GÓMEZ-LIMÓN, J.A. “Percepción pública del uso del agua en la agricultura de regadío: el caso de Castilla y León”, en BRAGANÇA DOS SANTOS, C.A. (ed.) *5º Congresso Ibérico sobre Gestao e Planeamento da Agua. Bacias partilhadas*, Faro (Portugal), Universidade do Algarve, 2006, págs. 231-248.

KALLAS, Z. y GÓMEZ-LIMÓN, J.A. (2006) “Valoración de la multifuncionalidad agraria: el caso de las estepas cerealista de Castilla y León”, en CONSEJERÍA DE ECONOMÍA (JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN) (ed.) *10º Congreso de Economía Regional de Castilla y León: Competitividad y marco institucional (Volumen 1)*, Valladolid, Consejería de Economía (Junta de Castilla y León), págs. 81-95.

KALLAS, Z. y GÓMEZ-LIMÓN, J.A. “Valoración de la multifuncionalidad agraria: una aplicación conjunta de la valoración contingente y el proceso analítico jerárquico”, en GUIRAO, G. y CANO, V.J. (eds.) *Anales de Economía Aplicada 2006*, Madrid, Delta Publicaciones-ASEPELT-España, 2006, págs. 241-266.

KALLAS, Z.; GÓMEZ-LIMÓN, J.A. y ARRIAZA, M. (2007) “Willingness to pay for agricultural multifunctionality of extensive agricultural systems”, en ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ECONOMÍA AGRARIA (ed.) *VI Congreso Nacional de Economía Agraria. De la Economía Agraria a la Economía Rural y Agroalimentaria. Actas (Volumen V. Desarrollo rural)*, Albacete, Asociación Española de Economía Agraria, págs. 58-72.

**TÍTULO:** SISTEMA BASADO EN SERVICIOS GRID PARA EL DISEÑO E INTEGRACIÓN DE APLICACIONES DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

**REFERENCIA:** VA009A5      **CÓDIGO UNESCO:** 120310  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DIMITRIADIS DAMOULIS, IOANNIS  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** E.T.S. DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
GÓMEZ SÁNCHEZ, EDUARDO  
ASENSIO PÉREZ, JUAN IGNACIO  
ANGUITA MARTÍNEZ, ROCÍO  
RUBIA AVI, BARTOLOMÉ  
MARTÍNEZ MONÉS, ALEJANDRA  
BOTE LORENZO, MIGUEL LUIS  
VEGA GORGOJO, GUILLERMO  
JORRÍN ABELLÁN, IVÁN MANUEL  
HERNÁNEZ LEO, DAVINIA  
MARCOS GARCÍA, JOSÉ ANTONIO,  
RODRÍGUEZ CAYETANO, MANUEL  
NAVARRO MOLDES, LEANDRO  
RUÍZ REQUIES, INÉS

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 22300 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El *objetivo general* del proyecto es el desarrollo, puesta en marcha y evaluación de un sistema, basado en la tecnología de servicios *grid* (denominado *Gridcole*), que permita de forma sencilla y flexible a los educadores ajustar sus aplicaciones de aprendizaje colaborativo a las necesidades, expresadas en forma de guiones formalizados con el lenguaje IMS-LD, de sus escenarios educativos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

- Se ha desarrollado un prototipo básico del sistema *Gridcole* evaluado en experiencias con estudiantes reales. La arquitectura inicial se ha mejorado con nueva funcionalidad (gestión del flujo de artefactos, integración con herramienta de autoría *Collage*, generación de información de conciencia de colaboración y adaptación a los nuevos estándares de tecnología *grid*)
- Se ha desarrollado una herramienta, denominada *Collage*, de autoría de “guiones” de aprendizaje IMS-LD basados en “buenas prácticas” (o patrones) e interpretables por *Gridcole*. *Collage* se ha evaluado en múltiples experiencias con educadores reales y se ha generado una versión con funcionalidades adicionales.
- Se ha desarrollado y validado con educadores reales una ontología (*Ontoolcole*) y una herramienta asociada (*Ontoolsearch*) para posibilitar a educadores la búsqueda semántica de herramientas telemáticas adecuadas para soportar las actividades planificadas para sus situaciones de aprendizaje.
- Se ha propuesto y desarrollado una nueva técnica de detección de roles participativos emergentes a partir del análisis de las interacciones entre los participantes de una situación de aprendizaje colaborativo mediada por sistemas basados en los mismos principios que *Gridcole*.

- Se han llevado a cabo múltiples tareas de difusión de los resultados que se han plasmado en la publicación de 4 capítulos en libros internacionales, 12 artículos en revistas internacionales (7 de ellos en revistas indexadas en ISI-JCR) y 15 comunicaciones en congresos internacionales. Igualmente, se han organizado 2 talleres internacionales y se han impartido 7 talleres de formación de profesorado universitario relacionados con los resultados del proyecto. Adicionalmente, se han defendido 4 tesis doctorales y el trabajo realizado en el proyecto ha posibilitado la firma de un contrato de investigación con Telefónica I+D.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1. BOTE-LORENZO, M.L., GÓMEZ-SÁNCHEZ, E., VEGA-GORGOJO, G., ASENSIO-PÉREZ, J.I., DIMITRIADIS, Y., JORRÍN-ABELLÁN, I.M. "Gridcole, a tailorable system for the realization of scripted collaborative learning situations using grid service-based tools" en Salerno, S., Gaeta, M., Ritrovato, P., Capuano, N., Orciuoli, F., Miranda, S., Pierri, A. *The Learning Grid handbook*, IOS Press, 2008.
2. VEGA-GORGOJO, G., BOTE-LORENZO, M.L., GÓMEZ-SÁNCHEZ, E., ASENSIO-PÉREZ, J.I., DIMITRIADIS, Y., JORRÍN-ABELLÁN, I.M. "Ontoolcole: Supporting Educators in the Semantic Search of CSCL Tools" en *Journal of Universal Computer Science (JUICS)*, 14(1), 2008, págs. 27-58.
3. HERNÁNDEZ-LEO, D., VILLASCLARAS-FERNÁNDEZ, E.D., Asensio-Pérez, J.I., Dimitriadis, Y. "Diagrams of learning flow patterns' solutions as visual representations of refinable IMS Learning Design templates" en Botturi, L., Stubbs, T., *Handbook of Visual Languages for Instructional Design: Theories and Practices*, IGI, 2007.
4. MARCOS-GARCÍA, J.A., MARTÍNEZ-MONÉS, A., DIMITRIADIS, Y., ANGUITA-MARTÍNEZ, R. "A role framework for interaction analysis-based support of collaborative learning activities" (en prensa) en *e-Services journal*, 6(1), 2007.
5. JORRÍN-ABELLÁN, I.M., RUBIA-AVI, B., ANGUITA-MARTÍNEZ, R., GÓMEZ-SÁNCHEZ, E., MARTÍNEZ-MONÉS, A. "Bouncing between the dark and bright sides: Can technology help qualitative research?" en *Journal of Qualitative Inquiry, (Special Issue on Technology)*, 2007.
6. HERNÁNDEZ-LEO, D., BOTE-LORENZO, M.L., ASENSIO-PÉREZ, J.I., GÓMEZ-SÁNCHEZ, E., VILLASCLARAS-FERNÁNDEZ, E.D., JORRÍN-ABELLÁN, I.M., Dimitriadis, Y. "Free- and Open Source Software for a Course on Network Management: Authoring and Enactment of Scripts based on Collaborative Learning Strategies" en *IEEE Transactions on Education*, 50(4), 2007, págs. 292-301.
7. BOTE-LORENZO, M.L., GÓMEZ-SÁNCHEZ, E., VEGA-GORGOJO, G., DIMITRIADIS, Y., ASENSIO-PÉREZ, J.I., JORRÍN-ABELLÁN, I.M. "Gridcole: a tailorable grid service based system that supports scripted collaborative learning" (en prensa) en *Computers & Education*, 2007.
8. HERNÁNDEZ-LEO, D., HARRER, A., DODERO, J.M., ASENSIO-PÉREZ, J.I., BURGOS, D. "A Framework for the Conceptualization of Approaches to "Create-by-Reuse" of Learning Design Solutions" en *Journal of Universal Computer Science*, 13(7), 2007, págs. 991-1001.
9. PALOMINO-RAMÍREZ, L., MARTÍNEZ-MONÉS, A., BOTE-LORENZO, M.L., ASENSIO-PÉREZ, J.I., DIMITRIADIS, Y. "Data Flow between Tools: Towards a Composition-Based Solution for Learning Design" en *Proceedings of the 7th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2007)*, Niigata, Japan, 2007, págs. 354-358.
10. BOTE-LORENZO, M.L., ASENSIO-PÉREZ, J.I., GÓMEZ-SÁNCHEZ, E., VEGA-GORGOJO, G., DIMITRIADIS, Y., GUÍÑEZ-MOLINOS, S. "A Grid Service-Based Collaborative Network Simulation Environment for Computer Networks Education" en *Proceedings of the 7th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2007)*, Niigata, Japan, 2007, págs. 56-60.

11. VEGA-GORGOJO, G., BOTE-LORENZO, M.L., GÓMEZ-SÁNCHEZ, E., DIMITRIADIS, Y., ASENSIO-PÉREZ, J.I. "A semantic approach to discovering learning services in grid-based collaborative systems *Future Generation Computer Systems*", 22(6), 2006, págs. 709-719.
12. MARTÍNEZ-MONÉS, A., DIMITRIADIS, Y., GÓMEZ-SÁNCHEZ, E., JORRÍN-ABELLÁN, I.M., RUBIA-AVI, B., Marcos-García, J.A. "Studying participation networks in collaboration using mixed methods" en *International Journal on CSCL*, 1(3), 2006, págs. 383-408.
13. HERNÁNDEZ-LEO, D., VILLASCLARAS-FERNÁNDEZ, E.D., JORRÍN-ABELLÁN, I.M., ASENSIO-PÉREZ, J.I., DIMITRIADIS, Y., RUIZ-REQUIES, I., Rubia-Avi, B. "Collage, a Collaborative Learning Design Editor Based on Patterns" en *Educational Technology & Society (Special Issue on Learning Design)*, 9(1), 2006, págs. 58-71.
14. VEGA-GORGOJO, G., BOTE-LORENZO, M.L., GÓMEZ-SÁNCHEZ, E., ASENSIO-PÉREZ, J.I., DIMITRIADIS, Y., JORRÍN-ABELLÁN, I.M. "Ontoolcole: an Ontology for the Semantic Search of CSCL Services" en *Proceedings of the 12th International Workshop on Groupware*, Medina del Campo, Spain, Springer-Verlag LNCS 4154, 2006, págs. 310-325.
15. HERNÁNDEZ-LEO, D., ASENSIO-PÉREZ, J.I., DIMITRIADIS, Y. "Computational Representation of Collaborative Learning Flow Patterns Using IMS Learning Design" en *Educational Technology & Society*, 8(4), 2005, págs. 75-89.

### **CONTRATOS (LOU art. 83)**

**Título:** Análisis de tecnologías semánticas para la formalización del conocimiento aplicado a los procesos de diagnóstico y de provisión de Telefónica y generación de una herramienta de información semántica en el marco del proyecto EURICLES.

**Investigador Principal:** IOANNIS DIMITRIADIS DAMOULIS

**Duración:** 15/10/07 a 14/10/08

**Empresa:** Telefónica I+D

**TÍTULO:** EL "PALACIO" DE UNA EMPERATRIZ. OBRAS DE ARTE Y OBJETOS Suntuarios de Isabel de Portugal (1526-1539)

**REFERENCIA:** VA010A05 **CÓDIGO UNESCO:** 550602

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** REDONDO CANTERA, MARÍA JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

REDONDO CANTERA, MARÍA JOSÉ

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 1.900 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Precisar los distintos objetos artísticos y suntuarios que pertenecieron a Isabel de Portugal. Establecer una aproximación a su configuración, atendiendo a su forma, a su decoración y a su caracterización estilística. Averiguar la función que cumplieron en la caracterización de la imagen mayestática de la Emperatriz y en la configuración de los espacios que ocupó. Valorar tales objetos como reveladores del gusto. Conocer mejor la vida cotidiana de palacio, introduciendo una perspectiva de género

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Se ha contribuido a un mejor conocimiento del funcionamiento de la actividad artística y artesanal que se generó en torno a Isabel de Portugal, tanto en lo que se refiere a lo sucedido en su Casa Real como en un ámbito más amplio, en el que intervino el comercio local, los obsequios recibidos y los productos encargados a lugares más distantes o procedentes de lugares remotos.

Con todo ello se ha obtenido un conocimiento más exacto de lo sucedido en esta dimensión artística y suntuaria impulsada por la figura institucional de la Emperatriz, con decididas intervenciones personales de ella misma en muchas ocasiones.

Igualmente se ha identificado el destino de algunas de las piezas de su Recámara, heredadas por sus hijos o vendidas en almoneda.

Ciertos datos relativos al tráfico comercial de productos nacionales y extranjeros de los que se abasteció la Emperatriz durante su estancia en varias localidades castellano-leonesas dan cuenta del desarrollo mercantil de algunos núcleos, entre los que Valladolid y Medina del Campo sobresalen como los más destacados. La actividad artística y artesanal de esas villas y ciudades castellano-leonesas durante los años que habitó en ellas la Emperatriz queda testimoniada por el trabajo de ciertos artistas y artesanos que recibieron encargos o cuya obra fue comprada para su recámara. La identidad de ellos es registrada en ciertos casos por la documentación.

Ciertas obras procedentes de la India y traídas por el comercio portugués, se encontraban entre los bienes de la Emperatriz. Algunas fueron vendidas en la almoneda que tuvo lugar tras su muerte. Por ello la existencia de este tipo piezas raras y exóticas datadas en el siglo XVI debe entenderse a la luz de su posesión y de la difusión del gusto por ellas que se desarrolló en la Corte de la Isabel de Portugal.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

REDONDO CANTERA, María José: “Artistas y otros oficios suntuarios al servicio de la emperatriz Isabel de Portugal”, *II Congresso Internacional de História da Arte*, Coimbra, Almedina, 2005, pp. 657-675.

REDONDO CANTERA, María José y SERRÃO, Vitor, “El pintor portugués Manuel Denis, al servicio de la Casa Real”, *El arte foráneo en España. Presencia e influencia*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2005, pp. 61-78.

REDONDO CANTERA, María José “Los inventarios de la Emperatriz Isabel de Portugal”, en AA. VV., *Inventarios Reales de Carlos V y de la Familia Imperial*, Madrid, Fernando Villaverde Ediciones, en prensa

REDONDO CANTERA, María José, “Presencia de objetos asiáticos y americanos entre los bienes de la emperatriz Isabel del Portugal”, *Theatrum Mundi. Die Kunstkammern als Spiegel der spanischen und portugiesischen Expansion*, Innsbruck (Austria), en prensa

**TÍTULO:** DISTRIBUCIÓN, CARACTERIZACIÓN, PATOGENICIDAD Y CONTROL DE *GREMMENIELLA ABIETINA* EN MASAS DE CONÍFERAS DE CASTILLA Y LEÓN

**REFERENCIA:** VA013A05                      **CÓDIGO UNESCO:** 310606  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DIEZ CASERO, JULIO JAVIER  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ETSIIAA DE PALENCIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JUAN ALBERTO PAJARES ALONSO

LUZ MARINA FERNÁNDEZ TOIRÁN

FERNANDO ALVES SANTOS

JUAN ANDRÉS ORIA DE RUEDA

PABLO MARTÍN PINTO

VALENTÍN PANDO FERNÁNDEZ

OSCAR SANTAMARÍA BECERRIL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...16100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Delimitar la distribución y alcance actual de la micosis producida por *Gremmeniella abietina* en nuestra comunidad autónoma.

Obtener distintos aislados de *Gremmeniella abietina* de diferentes localidades de nuestra geografía, e identificarlos taxonómicamente.

Conocer la susceptibilidad que presentan las especies de coníferas más importantes en nuestras masas forestales (*Pinus pinaster*, *P. sylvestris*, *P. nigra*, *P. pinea*, *P. halepensis* y *P. uncinata*) a *Gremmeniella abietina*.

Determinar la eficacia del control químico mediante el uso de compuestos funguicidas y del control biológico con hongos endófitos frente a la enfermedad causada por *G. abietina*.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

*Gremmeniella abietina*, cuyo anamorfo es *Brunchorstia pinea*, es un hongo patógeno que causa una de las enfermedades más graves sobre varios géneros de coníferas en Norteamérica, Europa y Asia. En España, este hongo fue identificado en 1999 en árboles seriamente afectados de un pinar de repoblación de *Pinus halepensis* en las comarcas castellano-leonesas del Cerrato y Tierra de Campos. Bajo estas premisas, con el presente trabajo se ha pretendido proporcionar información sobre un patógeno tan nocivo en otras latitudes y del que existe un escaso conocimiento sobre el comportamiento de los aislados españoles en las condiciones de nuestro país. Los resultados obtenidos mostraron como los aislados españoles de *Gremmeniella abietina* se encuentran dentro de la variedad *G. abietina* var. *abietina*, raza 'Europea' y dentro de ésta, no pertenecen a los biotipos 'Alpino' ni 'B (STT)'. En cuanto a la patogenicidad se determinó que todos los aislados españoles de *G. abietina* resultaron ser patógenos, con mayor o menor virulencia en función de la especie hospedante y de la edad de las plántulas. Todas las especies de pino analizadas mostraron algún grado de susceptibilidad a los aislados españoles del patógeno, aunque fue *Pinus halepensis* la que resultó ser la especie más susceptible. El patógeno de debilidad *Cenangium ferruginosum* no causó daños significativos a plantas de *Pinus halepensis* y se observó un cierto antagonismo con *G. abietina* tanto *in vitro* como *in vivo*. Los resultados de los ensayos de control mostraron como los productos químicos que contenían clortalonil como materia activa, ya fuera sola o con carbendazima, fueron los más eficaces a bajas dosis en el control del crecimiento micelial de los aislados españoles de *G. abietina* *in vitro*. También se observó la existencia de ciertos hongos endófitos que redujeron de manera significativa el crecimiento micelial de *G. abietina* *in vitro* ya fuera mediante su confrontación, como en el caso de los denominados E1, E4 y E8 en el presente trabajo, o mediante

el empleo de sus filtrados, como en el caso del E14. Los ensayos *in vivo* mostraron una menor eficacia de estos hongos en el control de la enfermedad.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- SANTAMARÍA, O.; PAJARES, J. A.; DIEZ, J. J. 2002. *Gremmeniella abietina* (Lagerb.) Morelet una nueva amenaza sobre el pino carrasco, pp 149-153. En “*La salud de los bosques de Castilla y León, Informe 2001*”. Edita: Junta de Castilla y León, Burgos, 180 pp.
- SANTAMARÍA, O.; PAJARES, J. A.; DIEZ, J. J. 2004b. Physiological and morphological variation of *Gremmeniella abietina* from Spain. *Forest Pathology* 34, 395-405.
- SANTAMARÍA, O.; ALVES-SANTOS, F. M.; DIEZ, J. J. 2005a. Genetic characterisation of *Gremmeniella abietina* isolates from Spain. *Plant Pathology*. 51:331-338.
- SANTAMARÍA, O.; ALVES-SANTOS, F.M.; DIEZ, J. J. 2006a. Caracterización fisiológica y molecular del hongo patógeno *Gremmeniella abietina* en masas forestales de *Pinus halepensis*. *Boletín de la Sociedad Española de Fitopatología* 54: 5-7.
- SANTAMARÍA, O.; PANDO, V.; DIEZ, J. J. 2006c. Susceptibility of six pine species to *Gremmeniella abietina* isolates from Spain *Forest Pathology* 36:349-359
- SANTAMARÍA, O.; GONZALEZ, M.; PAJARES, J. A.; DIEZ, J. J. 2007b. Effect of fungicides, endophytes and fungal filtrates on *in vitro* growth of *Gremmeniella abietina* from Spain. *Forest Pathology* 37: 251-262.
- SANTAMARÍA, O.; TEJERINA, L.; PAJARES, J. A.; DIEZ, J. J. 2007c. Effects of associated fungi *Sclerophoma pythiophila* and *Cenangium ferruginosum* on *Gremmeniella abietina* dieback in Spain. *Forest Pathology* 37: 121-128.
- SANTAMARÍA, O., BOTELLA, L., PAJARES, J., DIEZ, J.J. 2008. *Gremmeniella abietina* in North-western Spain: Distribution and Associated Mycoflora. *Acta Hungarica (In press)*
- SANTAMARÍA, O.; MARTÍN, P.; PAJARES, J. A.; RUIZ, D.; DIEZ, J. J. 2001a. Presencia de *Gremmeniella abietina* (Lagerb.) Morelet en el sur de Palencia. *III Congreso Forestal Español*. 2001. Granada.
- SANTAMARÍA, O.; PAJARES, J. A.; DIEZ, J. J. 2001b. Detección y distribución en la provincia de Palencia de *Gremmeniella abietina* (Lagerb.) Morelet, un nuevo patógeno sobre el pino carrasco. En libro de Actas de la XVIII Reunión Del Grupo De Trabajo Fitosanitario De Forestales, Parques Y Jardines. Zamora, 2001.
- SANTAMARÍA, O. PAJARES, J. A. DIEZ, J. J. 2002a. Aislamiento en cultivo puro de *Gremmeniella abietina* (Lagerb.) Morelet a partir de ramas afectadas de *Pinus halepensis* Mill. En libro de actas del XI Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología, 2002, Almería, pp.137.
- SANTAMARÍA, O., BOTELLA, L., PAJARES, J., DIEZ, J.J. 2007d. Distribución de *Gremmeniella abietina* en Noroeste de España y micoflora asociada. I Reunión Científica del Grupo de Trabajo de Sanidad Forestal de La Sociedad Española de Ciencias Forestales. ETSIIAA de Palencia, de 2007e. En libro de actas.
- SANTAMARÍA, O., PAJARES J.A., ALVES-SANTOS F.M., DIEZ J.J. 2006f. Is the *Gremmeniella* dieback of aleppo pine a consequence of the climate change? *Congreso IUFRO División 4, International Meeting. Managing Forest Ecosystems: the Challenges of Climate Change*. Palencia, 1-6 de Abril de 2006. En libro de actas.
- SANTAMARÍA, O.; PAJARES, J.; DIEZ, J. J. 2006b. Susceptibilidad de seis especies de coníferas a aislados españoles de *Gremmeniella abietina*. *XIII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología*. Murcia, 2006. En libro de actas del congreso.
- SANTAMARÍA, O.; TEJERINA, L.; Diez, J. J. 2006d. Interacción existente entre los hongos *Sclerophoma pythiophila* y *Cenangium ferruginosum* y el patógeno *Gremmeniella abietina*. *XIII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología*. Murcia, 2006. En libro de actas del congreso.

**TÍTULO:** “LA EFICIENCIA DE UN MODELO DE HIPOTECA COMÚN PARA TODA EUROPA: LA ARMONIZACIÓN DE LAS GARANTÍAS INMOBILIARIAS”.

**REFERENCIA:** VA014A05 **CÓDIGO UNESCO:** 5605.02

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MUÑIZ ESPADA, ESTHER.

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GONZÁLEZ ACEBES, BEGOÑA

SÁNCHEZ JORDÁN, ELENA

NASARRE AZNAR, SERGIO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...5000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Conocer el funcionamiento de los distintos modelos de hipoteca en Europa, y de los distintos modelos de hipoteca en España de tipo no estrictamente accesorio con el fin de determinar el *common core* de la hipoteca en Europa. Hemos demostrado que el modelo de Eurohipoteca que hemos propuesto es el más apropiado teniendo en cuenta tanto las necesidades del tráfico transfronterizo y de los negocios transnacionales como su alto nivel de aceptación lo que propicia su fácil implantación.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1.- Hemos llegado a la conclusión de que, para llevar a cabo la armonización del Derecho Hipotecario en Europa no son posibles las técnicas de la unificación propiamente dicha ni el principio de reconocimiento mutuo, utilizados en otras materias europeas.

2.- La implantación de un modelo común de hipoteca hará necesaria la técnica de la Directiva o un régimen 26.

3.- El éxito de la Eurohipoteca radica no sólo en la resolución de los problemas jurídicos que logre resolver en el plano transfronterizo sino en su rentabilidad y eficiencia económica.

4.- Entre las utilidades de esta figura está mejorar la accesibilidad a la vivienda. La importancia de este derecho, constitucionalmente protegido, pone, a nuestro juicio, de manifiesto la necesidad de replantear la regulación actual.

5.- La promoción hipotecaria e inmobiliaria sólo se puede desarrollar de manera eficiente a través de la flexibilización de la hipoteca, que permitirán mejorar el acceso a la vivienda. En este sentido, sin duda, el marco legislativo favorece o perjudica el desarrollo inmobiliario, tanto en su origen como en su desenvolvimiento, y el marco actual no es óptimo en esta asignación.

6.- En todos los Woorkshop y en los foros en los que han intervenido los distintos miembros se ha generado una sensibilización sobre la necesidad de flexibilizar la hipoteca y superar la rigidez del actual sistema hipotecario. De hecho, el Proyecto de Ley por el que se modifica la Ley 2/1981, de 25 de marzo, de regulación del mercado hipotecario, se hace eco de estas nuevas tendencias.

7.- El estudio y puesto en conocimiento la reforma del Derecho francés ha hecho todavía más patente la necesidad de flexibilizar el sistema español.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

.- MUÑIZ ESPADA, E. *Bases para una propuesta de Eurohipoteca*, Valencia, ed. Tirant lo Blanch, 2004.

.- MUÑIZ ESPADA, E. “Hipoteca y mercado hipotecario en Europa”, Ponencia presentada en el workshop celebrado el Colegio de Registradores de la Propiedad, *Mercantiles y Bienes Muebles de España*, Madrid, 2006.

. MUÑIZ ESPADA, E.. - “Le projet d’euro-hypothèque”, *IV Colloque de la Revue de Droit et procédures, Le droit des sûretés à l’épreuve des réformes*, Faculté de droit de Perpignan, 2006

.- MUÑIZ ESPADA, E.. “La flexibilité attendue des systèmes hypothécaires et l’eurohypothèque”, en *Droit des sûretés à l’épreuve des réformes*, París, 2006.

.- NASARRE AZNAR, S. et al. Los patrimonios fiduciarios y el trust. *III Congreso Internacional de Derecho civil Catalán*, Coordinado por Sergio Nasarre Aznar, Marcial Pons, 2006.

.- MUÑIZ ESPADA, E., GONZÁLEZ ACEBES, B., NASARRE AZNAR, S., SÁNCHEZ JORDÁN, E. et al. *Hipoteca y mercado de la vivienda: armonización de la hipoteca en Europa*, ed. por la Junta de Castilla y León, Salamanca, 2006.

.- MUÑIZ ESPADA, E., en colaboración con, NASARRE AZNAR, S., SÁNCHEZ JORDÁN, E “Proyecto de Investigación Europeo Eurohipoteca: puntos para la discusión”, (en prensa).

**TÍTULO:** MEDIDA DE REGULARIDADES ATÓMICAS DE PARÁMETROS STARK DE LAS TRANSICIONES NP-ND EN LA SERIE HOMÓLOGA DE LOS GASES NOBLES UNA VEZ IONIZADOS.

**REFERENCIA:** VA015A05

**CÓDIGO UNESCO:** 220904

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MAR SARDAÑA, SANTIAGO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** DEPARTAMENTO FÍSICA TEÓRICA, ATÓMICA Y ÓPTICA, FACULTAD DE CIENCIAS.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MAR SARDAÑA, SANTIAGO

APARICIO CALZADA, JUAN ANTONIO

GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, VÍCTOR RICARDO

RODRÍGUEZ MERINO, FERNANDO

PELÁEZ DE FUENTES, RAMÓN JAVIER

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12.900 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Se pretende extender el estudio iniciado hace dos décadas en este Departamento en la medida de parámetros atómicos hacia las líneas espectrales de las series np-nd, con el fin determinar las posibles regularidades que puedan presentar en la serie de los gases nobles una vez ionizados.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Se ha recopilado y analizado la bibliografía sobre regularidades.

Se han concluido y publicado los resultados de calibración del gas portador (Helio), que se habían medido en el proyecto anterior (VA130/02).

Se han procesado y publicado los datos del Xenón en la región del visible, que se habían medido en el proyecto anterior.

Se han procesado y publicado los resultados del Xenon (ultravioleta) y del Kripton (visible).

Se ha implementado la nueva cámara en el espectrómetro, se ha completado la calibración y puesta a punto

Se ha implementado el nuevo sistema de manipulación de gases.

Se han obtenido nuevos datos en la región del ultravioleta para el Neón, Kripton y Xenon. En estos momentos se están procesando los resultados para elaborar las regularidades de estos elementos enviar los resultados a publicar.

Los anteriores resultados han dado lugar a la lectura de la Tesis Doctoral de D. Ramón J. Peláez de Fuentes el 25 Febrero 2008, la publicación de 8 artículos en revistas científicas y la presentación de 12 ponencias en Congresos. Es destacable que la mayoría de las publicaciones realizadas son de la máxima calidad, correspondiendo a revistas del primer tercio del Journal Citation Reports del Science Citation Index.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

R.J. PELÁEZ, C. PÉREZ, V.R. GONZÁLEZ, F. RODRÍGUEZ, J.A. APARICIO, S. MAR. Experimental measurements of shifts and asymmetries of HeII P-alpha and P-beta spectral lines. *Journal of Physics B: At. Mol. Opt. Phys.*, 38, 2505-2517 (2005).

R.J. PELÁEZ, F. RODRÍGUEZ, V.R. GONZÁLEZ, C. PÉREZ, J.A. APARICIO, S. MAR. Stark parameters of neutral helium 318.8 nm line. *Astronomy & Astrophysics*, 453, 751-754 (2006)

S. DJUROVIĆ, R.J. PELÁEZ, M. ĆIRIŠAN, J.A. APARICIO, S. MAR. Stark widths of Xe II lines in a pulsed plasma. *Journal of Physics B: At. Mol. Opt. Phys.* 39, 2901-2916 (2006)

S. MAR, J.A. DEL VAL, F. RODRÍGUEZ, R.J. PELÁEZ, V.R. GONZÁLEZ, A.B. GONZALO, A. DE CASTRO, J.A. APARICIO. Measurement of transition probabilities in Kr II UV and visible spectral lines. *Journal of Physics B: At. Mol. Opt. Phys.* 39, 3709-3721 (2006)

R.J. PELÁEZ, M. ĆIRIŠAN, S. DJUROVIĆ, J.A. APARICIO, S. MAR. Stark broadening measurements of Xe III spectral lines. *Journal of Physics B: At. Mol. Opt. Phys.* 39, 5013-5022 (2006)

M. ĆIRIŠAN, R.J. PELÁEZ, S. DJUROVIĆ, J.A. APARICIO, S. MAR. Stark shift measurements of Xe II and Xe III spectral lines. *Journal of Physics B: At. Mol. Opt. Phys.* 40, 3477-3490 (2007)

M. ĆIRIŠAN, R.J. PELÁEZ, S. DJUROVIĆ, J.A. APARICIO, S. MAR. Stark Broadening Measurements of Low-intensity Xe II Lines in Pulsed Discharge. *Journal of Research in Physics.* 31-1, 11-18 (2007)

J.A. DEL VAL, R.J. PELÁEZ, S. MAR, F. RODRÍGUEZ, V.R. GONZÁLEZ, A.B. GONZALO, A. DE CASTRO, J.A. APARICIO. Stark widths, shifts and regularities for Kr II visible spectral lines. *Physical Review A.* 77-1, 012501:1-7 (2008)

R. J. PELÁEZ, S. DJUROVIC, M. CIRISAN, F. RODRÍGUEZ, J. A. APARICIO, S. MAR. Stark Regularities in Ne II. *Astrophysical Journal* (Enviado)

**TÍTULO:** NUEVAS HERRAMIENTAS FARMACOLÓGICAS PARA EL CONTROL DE LA DINÁMICA DE  $\text{Ca}^{2+}$  MITOCONDRIAL

**REFERENCIA:** VA016A05 **CÓDIGO UNESCO:** 2411-99

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ALVAREZ MARTIN, JAVIER

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** INSTITUTO DE BIOLOGIA Y GENETICA MOLECULAR (IBGM)

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ALVAREZ MARTIN, JAVIER

MONTERO ZOCCOLA, MARIA TERESA

DOMINGUEZ LOBATON, MARIA DEL CARMEN

MORENO DIAZ-CALDERON, ALFREDO

HERNÁNDEZ SAN MIGUEL, ESTHER

VAY DEL CAÑO, LAURA

SANTO DOMINGO MAYORAL, JAIME

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 30.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo general de este proyecto ha sido investigar el mecanismo de la modulación descubierta por nuestro grupo del uniportador de  $\text{Ca}^{2+}$  mitocondrial y evaluar su importancia fisiológica y posible utilidad farmacológica. En concreto, hemos estudiado el papel regulador de la mitocondria en la homeostasis de  $\text{Ca}^{2+}$  citosólico, y hemos valorado el efecto de una serie de moduladores de los flujos de  $\text{Ca}^{2+}$  mitocondriales en las oscilaciones de  $\text{Ca}^{2+}$  citosólico y otros fenómenos dependientes de la dinámica de  $\text{Ca}^{2+}$  citosólico.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los principales resultados del proyecto corresponden a la demostración de que modulando los flujos de  $\text{Ca}^{2+}$  de la mitocondria es posible controlar la dinámica de  $\text{Ca}^{2+}$  citosólica. Para este objetivo hemos utilizado tanto los activadores del uniportador de  $\text{Ca}^{2+}$  mitocondrial (UCM) descubiertos por nosotros como inhibidores del intercambiador  $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$  mitocondrial ya conocidos como el CGP37157. Además, hemos caracterizado y utilizado también para este objetivo un nuevo inhibidor permeable del UCM, el compuesto KB-R7943. Nuestros datos muestran que los flujos de  $\text{Ca}^{2+}$  mitocondriales controlan el tamaño del microdominio local de  $\text{Ca}^{2+}$  alrededor de los receptores de  $\text{IP}_3$  del retículo endoplásmico, y gracias a ello modulan su actividad y la liberación de  $\text{Ca}^{2+}$ . En cuanto al mecanismo de la modulación del UCM por flavonoides y estrógenos, hemos descartado la participación de los receptores relacionados con los de estrógenos (ERRs) y también de proteínas desacoplantes (UCPs), pero aún no conocemos el sustrato molecular del uniportador ni de sus moduladores. Por otro lado, hemos observado que estos moduladores son muy bien tolerados en cultivos celulares por tiempos prolongados, lo que va a permitir realizar estudios a largo plazo de cambios de expresión génica en presencia de los mismos, tal y como se propone en el proyecto recientemente solicitado. Este proyecto ha permitido además establecer una colaboración con una empresa y un Centro Tecnológico regional, materializados en un contrato art. 83 y un proyecto conjunto solicitado, que esperamos genere nuevas aplicaciones de interés en los próximos años.

En el curso de este proyecto se han elaborado las 3 Tesis Doctorales de los becarios del grupo, que están depositadas en la Universidad y en trámite de lectura: Esther Hernández San Miguel, Tesis titulada “Modulación del uniportador de calcio mitocondrial por flavonoides y estrógenos” (depositada 6 de Marzo 2008); Jaime Santo Domingo Mayoral, Tesis titulada “Dinámica de calcio en vesículas de secreción de células neuroendocrinas” (depositada 6 de Marzo 2008); Laura Vay del Caño, Tesis titulada “Modulación de la señal de calcio celular por los flujos de calcio mitocondriales” (depositada 12 de Marzo 2008).

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN<sup>(1)</sup>

### Contratos (LOU art. 83)

Título del contrato: Desarrollo de productos de panificación enriquecidos en polifenoles vínicos.  
Estudio de los beneficios sobre la salud: estudio básico en cultivos celulares y animales de laboratorio.

Empresa financiadora: Fundación Centro Tecnológico de Cereales de Castilla y León

Duración, desde: Mayo 2007 hasta: Mayo 2008

Investigador responsable: Javier Alvarez Martín

Número de investigadores participantes: 7

PRECIO TOTAL DEL CONTRATO: 13.000 € + Técnico de Laboratorio 1 año.

### Publicaciones

. MORENO, A., LOBATÓN, C.D., SANTODOMINGO, J., VAY, L., HERNÁNDEZ-SANMIGUEL, E., RIZZUTO, R., MONTERO, M. AND ALVAREZ, J. "Calcium dynamics in catecholamine-containing secretory vesicles" *Cell Calcium*, 37, 555-564 (2005)

. LOBATÓN, C.D., VAY, L., HERNÁNDEZ-SANMIGUEL, E., SANTODOMINGO, J., MORENO, A., MONTERO, M. AND ALVAREZ, J. "Modulation of mitochondrial  $Ca^{2+}$  uptake by estrogen receptor agonists and antagonists" *British Journal of Pharmacology* 145, 862-871 (2005)

. HERNANDEZ-SANMIGUEL, E., VAY, L., SANTO-DOMINGO, J., LOBATON, C.D., MORENO, A., MONTERO, M. AND ALVAREZ, J. "The mitochondrial  $Na^+/Ca^{2+}$  exchanger plays a key role in the control of cytosolic  $Ca^{2+}$  oscillations". *Cell Calcium* 40, 53-61 (2006)

. ALONSO, M.T., VILLALOBOS, C., CHAMERO, P., ALVAREZ, J. AND GARCIA-SANCHO, J. "Calcium microdomains in mitochondria and nucleus" *Cell Calcium* 40, 513-525 (2006)

. VAY, L., HERNANDEZ-SANMIGUEL, E., SANTODOMINGO, J., LOBATON, C.D., MORENO, A., MONTERO, M. AND ALVAREZ, J. "Modulation of  $Ca^{2+}$ -release and  $Ca^{2+}$  oscillations by mitochondrial  $Ca^{2+}$  uniporter stimulation" *Journal of Physiology* (London) 580, 39-49. (2007)

. SANTODOMINGO, J., VAY, L., HERNANDEZ-SANMIGUEL, E., LOBATON, C.D., MORENO, A., MONTERO, M. AND ALVAREZ, J. "The plasma membrane  $Na^+/Ca^{2+}$  exchange inhibitor KB-R7943 is also a potent inhibitor of the mitochondrial  $Ca^{2+}$  uniporter" *British Journal of Pharmacology* 151, 647-654. (2007)

. ALVAREZ, J., HERNÁNDEZ-SANMIGUEL, E., SANTODOMINGO, J., VAY, L., LOBATÓN, C.D., MORENO, A. AND MONTERO, M. A novel mechanism of regulation of the mitochondrial  $Ca^{2+}$  uniporter Conferencia invitada : Joint meeting: Sociedad Española de Fisiología, The Physiological Society y The Dutch Physiological Society. Publicada en: *J. Physiol. Biochem.* 61, 43 (2005): Sevilla, 2005

. ALVAREZ, J., HERNÁNDEZ-SANMIGUEL, E., VAY, L., SANTODOMINGO, J., LOBATÓN, C.D., MORENO, A. AND MONTERO, M. Mitochondria: A key controller of intracellular  $Ca^{2+}$  signalling. Conferencia invitada. Joint meeting: Sociedad Española de Fisiología y The Physiological Society *Acta Physiologica (Oxford)* 190, 25 (2007). Valladolid . 2007

**TÍTULO:** ESTUDIO Y SEGUIMIENTO DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN, EN TIEMPO REAL, MEDIANTE TÉCNICAS DE TELEDETECCIÓN ESPACIAL

**REFERENCIA:** REF. VA017A05 **CODIGO UNESCO:** 3312.99

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CALLE MONTES, ABEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ETS DE INGENIERÍAS AGRARIAS DE PALENCIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CALLE MONTES, ABEL

CASANOVA ROQUE, JOSÉ LUIS

SANZ JUSTO, JULIA  
PÉREZ BURGOS, ANA MARÍA

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Estudiar y evaluar las posibilidades de satélites geoestacionarios para la detección de incendios forestales en tiempo real. Concretamente el uso del satélite europeo Meteosat de Segunda Generación (MSG) gestionado por la organización meteorológica europea (EUMETSAT).
2. Coordinar la información obtenida a través del sensor MSG-SEVIRI con los datos de detección de otros satélites polares como Terra- y Aqua-MODIS, y generación de mapas de detección activa y tiempos de inicialización del fuego.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El equipo se ha focalizado en el estudio de las capacidades del satélite geoestacionario MSG (sensor SEVIRI), para la detección de incendios forestales. El interés innovador reside en la utilización de una misión espacial dedicada, habitualmente, a aplicaciones meteorológicas, en la detección de incendios. El aporte principal es la operabilidad en tiempo real, con observaciones continuadas en intervalos de 15 minutos. El principal objetivo de la investigación ha sido la determinación del tamaño mínimo de incendio activo que este satélite puede detectar, verificando algunas relaciones térmicas importantes entre el tamaño mínimo detectado, la temperatura del fuego y la latitud geográfica de observación. Otras restricciones analizadas, y desarrolladas en las publicaciones generadas por el proyecto citadas en la presente memoria, han sido las relativas a la saturación de la principal banda espectral usada en la detección de fuegos activos. Finalmente, y en lo que respecta a las capacidades técnicas, se ha realizado un exhaustivo análisis de la PSF (*Point Spread Function* o Función de dispersión puntual) y su impacto en la detección del fuego, para la correcta interpretación de resultados. Como segundo objetivo planteado y llevado a cabo ha sido la coordinación de resultados provenientes del satélite Meteosat, con resultado de detecciones provenientes de satélites de órbita polar, que aunque no disponen de la resolución temporal suficiente, tienen resolución espacial más fina para la validación de resultados coincidentes con las observaciones geoestacionarias. Finalmente, los resultados operativos más relevantes han sido los mapas de detecciones activas durante las tres campañas de verano, en que ha durado la investigación, y mapas de permanencia temporal del fuego y tiempos de inicialización de los incendios, resultados muy útiles a la hora de determinar causas de inicialización del fuego. Finalmente, debe resaltarse la relación establecida entre los investigadores del proyecto y otros investigadores internacionales, pertenecientes a la NASA y ESA, en el marco del grupo GOF-C-GOLD en el establecimiento de la red global de vigilancia de incendios forestales mediante satélites geoestacionarios.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

A. CALLE, F. GONZÁLEZ-ALONSO AND J-L. CASANOVA Impact of Point Spread Function of MSG-SEVIRI on active fire detection. *International Journal of Remote Sensing*. (Aceptado. En prensa)

A. CALLE, J.L. CASANOVA, F. GONZÁLEZ-ALONSO Y A. VEGAS. Análisis de la influencia de la PSF-SEVIRI en la determinación de parámetros de incendios y detección activa. *Revista de Teledetección*. Volumen: 28      Páginas 5-12. Ed. sociación Española de Teledetección

A. CALLE, C. MOCLÁN, J. SANZ AND J.L. CASANOVA. FIRE detection and monitoring by means of MSG: capabilities and restrictions. *New developments and challenges in Remote Sensing*. Ed. Oluic Z. Bochenek. Publicado por Millpress, Rotterdam, 2007, pp. 123-133

A. CALLE, J.L. CASANOVA, A. ROMO AND D.DE LA FUENTE. Analysis of the MSG-SEVIRI sensor for the obtaining of fire parameters. *Second recent advances in quantitative remote sensing*. Ed. JOSÉ A. SOBRINO. Publicado por Publicacions de la Universitat de València, 2006. pp. 634-639

A. CALLE, J-L. CASANOVA, J. SANZ & A. ROMO. Analysis of the MSG-SEVIRI sensor for the obtaining fire parameters. *2nd Workshop on Geostationary Fire Monitoring and Applications*. Organizado por el grupo internacional GOF-C-GOLD y EUMETSAT. Darmstadt (Germany), 4-6 December 2006

**TÍTULO:** LA MUJER EMPRESARIA EN EL MEDIO RURAL DE CASTILLA Y LEÓN: UN ANÁLISIS DE SU CONTRIBUCIÓN AL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y A LA CREACIÓN DE EMPLEO.

**REFERENCIA:** VA018A05 **CÓDIGO UNESCO:** 5312.99

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GÓMEZ GARCÍA, JESÚS MARÍA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GÓMEZ GARCÍA, JESÚS MARÍA

RICO GONZÁLEZ, MARGARITA

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, YOLANDA

JUSTE CARRIÓN, JUAN JOSÉ

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3.800 € .

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

El objetivo de esta investigación es analizar la importancia de la mujer en las actividades empresariales en el medio rural de Castilla y León, cuantificando sus potencialidades para el desarrollo rural. Específicamente, se pretende conocer la situación socioeconómica de la mujer rural en Castilla y León; identificar las actividades empresariales rurales promovidas por mujeres, su perfil y características socioeconómicas; y detectar las necesidades específicas de estas empresas.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

La investigación desarrollada ha puesto de manifiesto que, a tenor de la negativa situación demográfica y económica del medio rural en Castilla y León, el autoempleo se convierte en una importante salida laboral, sobre todo en sectores con producciones más demandadas (industria agroalimentaria, artesanía, servicios sociales y actividades de turismo y medio ambiente). En este sentido, la mujer está adquiriendo un papel fundamental para fijar población en el territorio y emprender iniciativas empresariales innovadoras. La proporción de mujeres empresarias en el medio rural es aún reducida con respecto a de los varones, si bien se detecta una mayor predisposición de éstas a crear su propia empresa en comparación con la media regional. El perfil medio de una mujer rural emprendedora de municipios de menos de 2.000 habitantes es: una mujer de entre 35 y 54 años, casada, con una formación académica media y localizada en el

sector servicios, preferentemente en una actividad comercial u hostelera. Se trata, por lo general, de negocios de pequeño tamaño, que no generan gran número de empleos, pero constituyen un eje fundamental para el sostenimiento de la economía rural, el bienestar de la familia y la fijación de la población al municipio rural. Las mayores dificultades que afectan a estas empresas tienen que ver con la despoblación rural y el consiguiente descenso de la demanda, la carencia de servicios a empresas y las escasas infraestructuras viarias y, sobre todo, de telecomunicaciones, con especial énfasis en la importancia de las TICs. Se detectan también problemas estructurales asociados a la falta de formación y reciclaje, así como un bajo dinamismo asociativo. Las Administraciones Públicas, a través de los programas LEADER y PRODER, están favoreciendo las iniciativas económicas en las zonas rurales de Castilla y León, si bien es necesario continuar fomentando la creación de empresas en el medio rural y su consolidación, sobre todo entre las mujeres y los jóvenes, que son los colectivos clave para evitar el colapso económico de una parte esencial del territorio regional.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- RICO GONZÁLEZ, Margarita y GÓMEZ GARCÍA, Jesús M<sup>a</sup>. “La participación empresarial de la mujer en las iniciativas de turismo rural en Castilla y León”. *Revista de Estudios Turísticos*. Nº 166. 2005. págs. 97-113.
- RICO GONZÁLEZ, Margarita y GÓMEZ GARCÍA, Jesús M<sup>a</sup>. “La situación laboral de las mujeres en el medio rural de Castilla y León”. *Revista Universitaria de Ciencias del Trabajo*. Nº 5. 2006. págs. 299-322.
- RICO GONZÁLEZ, Margarita y GÓMEZ GARCÍA, Jesús M<sup>a</sup>. “La actividad empresarial de las mujeres en el ámbito rural. Un análisis para Castilla y León”. En *Economía Regional de Castilla y León: Competitividad y Marco Institucional*. Valladolid. Junta de Castilla y León. 2006. Volumen 2. págs. 121-135.
- RICO GONZÁLEZ, Margarita y GÓMEZ GARCÍA, Jesús M<sup>a</sup>. “Análisis de los enfoques sobre género y desarrollo: algunas reflexiones acerca de la mujer y su incorporación al proceso de desarrollo rural”. V Congreso Internacional sobre Mercado de Trabajo y Relaciones laborales: mujer, empresa y medio rural. Palencia. 2006.
- RICO GONZÁLEZ, Margarita y GÓMEZ GARCÍA, Jesús M<sup>a</sup>. “Las mujeres empresarias en el medio rural de Castilla y León”. I Congreso Nacional sobre Mercado de Trabajo y Relaciones Laborales. Palencia. 2006.
- RICO GONZÁLEZ, Margarita y GÓMEZ GARCÍA, Jesús M<sup>a</sup>. “La actividad empresarial de las mujeres en el ámbito rural. Un análisis para Castilla y León”. X Congreso de Economía Regional de Castilla y León. Valladolid. 2006.

**TÍTULO:** LA RQUITECTURA DE LOS HUMILLADEROS EN LAS PROVINCIAS DE SEGOVIA, AVILA Y PALENCIA.

**REFERENCIA:** VA019A05      **CÓDIGO UNESCO:** 620101

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GONZALEZ FRAILE, EDUARDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** E.T.S. DE ARQUITECTURA.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GONZALEZ FRAILE, EDUARDO

SÁNCHEZ RIVERA, JOSÉ IGNACIO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3.700 € .

**TÍTULO:** MEDIDA DE LA SENSIBILIDAD RETINIANA FRENTE A DESLUMBRAMIENTOS TRANSITORIOS INCAPACITANTES: APLICACIÓN AL DISEÑO DE UN DISPOSITIVO DE DETECCIÓN TEMPRANA DE PATOLOGÍAS OCULARES DE POLO POSTERIOR

**REFERENCIA:** VA021A05 **CÓDIGO UNESCO:** 220904  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** APARICIO CALZADA, JUAN ANTONIO  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
APARICIO CALZADA, JUAN ANTONIO  
MAR SARDAÑA, SANTIAGO,  
GONZÁLEZ VIZMANOS, JUAN LUIS  
MARTÍNEZ MATESANZ, BEATRIZ  
ARRANZ DE LA FUENTE, ISABEL.

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14300 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo fundamental que nos planteamos al iniciar el proyecto fue el diseño y puesta a punto de una técnica psicofísica que permitiera medir, con resolución temporal y angular suficientes, la variación temporal de la respuesta retiniana, en términos de sensibilidad a la luz durante un cambio brusco de iluminación. A partir de ahí se intentarían determinar los comportamientos retinianos normales y otros asociados a patologías de polo posterior.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se ha diseñado una técnica psicofísica que permite medir con gran fiabilidad los tiempos de recuperación de la sensibilidad al contraste tras un deslumbramiento foveal con adaptación previa a iluminación mesópica.

Se ha analizado y cuantificado la influencia de deslumbramientos estáticos foveales y extrafoveales sobre la función de sensibilidad al contraste.

Se han determinado las condiciones de iluminación del test que permiten que la función de sensibilidad al contraste permanezca invariante ante cambios de la iluminación ambiental.

Se ha puesto a punto una técnica de medida de la variación temporal de la sensibilidad retiniana foveal antes, durante y después de un deslumbramiento transitorio incapacitante. La resolución temporal conseguida es del orden del milisegundo, mientras que la resolución retiniana alcanzada es del orden de los 30 minutos de arco.

Se ha diseñado e incorporado una técnica de medida de la luminancia del haz deslumbrante y del haz señal, así como un pupilómetro de infrarrojos que permite medir a tiempo real las variaciones del tamaño pupilar. Se ha incorporado también al experimento un dispositivo que permite introducir un haz de luz sobre una amplia zona retiniana condicionando el estado adaptativo previo al experimento.

Se han realizado medidas sobre sujetos reales que permiten conocer cual es el comportamiento retiniano foveal normal ante cambios bruscos de iluminación con la retina preadaptada a la oscuridad. Dichas curvas normales representan la base de comparación para la detección temprana de patologías de polo posterior.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

MATESANZ BM, ARRANZ I, VIZMANOS JG, APARICIO JA, AND MAR S, "Diseño de una prueba psicofísica para la evaluación del tiempo de recuperación al deslumbramiento: aplicación a la conducción nocturna.", *Óptica Pura y Aplicada*, Vol. 39 (2006), No. 2, pp. 1-6

MAR S, APARICIO JA, ARRANZ I, BLANCO-MEZQUITA JT, GONZÁLEZ VR, MARTÍNEZ GARCÍA C, MATESANZ BM, MENÉNDEZ JA, MERAYO-LLOVES JM, NÁJERA SB, PADIERNA L, RODRÍGUEZ G, TORRES RM, VIZMANOS JG, "Líneas de investigación del Grupo de Óptica de la Visión de la Universidad de Valladolid ", *Óptica Pura y Aplicada*, Vol. 39, (2006), No. 3, pp. 235-245

APARICIO JA, ARRANZ I, MATESANZ BM, VIZMANOS JG, PADIERNA L, GÓNZALEZ VR, MENÉNDEZ JA AND MAR S, "Clinical relevance of surround luminance on contrast sensitivity measurements", JOSA A, enviado para publicación (2007)

APARICIO JA, MATESANZ BM, ARRANZ I, GONZÁLEZ VR, GUTIÉRREZ MJ, MAR S, MENÉNDEZ JA, PADIERNA L AND VIZMANOS JG, "Psicofísica visual y sensibilidad al contraste", *Ver y Oír*, Vol. 24, (2007), No. 214, pp. 205-209

GUTIÉRREZ MJ, APARICIO JA, MENÉNDEZ JA, MATESANZ BM, ARRANZ I, VIZMANOS JG, GONZÁLEZ VR AND MAR S, "Invariancia de la sensibilidad al contraste frente a cambios en la luminancia de entorno", *Óptica Pura y Aplicada*, Vol. 41, (2008), No. 1, 1-7

MATESANZ BM, ARRANZ I, VIZMANOS JG, APARICIO JA AND MAR S, "Diseño de una prueba psicofísica para cuantificar el tiempo de recuperación al deslumbramiento." *Actas de la VIII Reunión Nacional de Óptica*, p. 56, Alicante (2006).

ARRANZ I, MATESANZ BM, PADIERNA L, VIZMANOS JG, MENÉNDEZ JA, APARICIO JA AND MAR S, "Normalización de la luminancia ambiental en la medida de la sensibilidad al contraste.", *Actas de la VIII Reunión Nacional de Óptica*, p. 58, Alicante (2006).

MATESANZ BM, ARRANZ I, VIZMANOS JG, APARICIO JA AND MAR S, "Tiempos de recuperación al deslumbramiento para medidas umbrales de sensibilidad al contraste", *Actas del 19 Congreso Internacional de Óptica, Optometría y Contactología*, p. 176, Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas, Madrid (2006).

PADIERNA L, ARRANZ I, MATESANZ BM, VIZMANOS JG, APARICIO JA, MENÉNDEZ JA AND MAR S, "Influencia de la iluminación del entorno en la medida de la sensibilidad al contraste para tests de distintos tamaños de letra", *Actas del 19 Congreso Internacional de Óptica, Optometría y Contactología*, p. 179, Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas, Madrid (2006).

**TÍTULO:** MECANISMOS DE NEUROPROTECCIÓN EN ALZHEIMER: LA MITOCONDRIA Y EL CALCIO MITOCONDRIAL COMO DIANA DE SALICILATO Y ESTRÓGENOS

**REFERENCIA:** VA022A05 **CÓDIGO UNESCO:** 47005

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** NUÑEZ LLORENTE, LUCIA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CARLOS VILLALOBOS JORGE

LAURA SENOVILLA GONZÁLEZ

RUTH ANA VALERO LÓPEZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14300 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo fundamental de este proyecto es demostrar que salicilato (aspirina) y otros anti-inflamatorios no-esteroides protegen frente a la muerte neuronal inducida por los oligómeros del péptido A $\beta$ <sub>1-42</sub> despolarizando la membrana mitocondrial y evitando la sobrecarga de calcio mitocondrial inducida por el péptido amiloide.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El Alzheimer es una enfermedad neurodegenerativa caracterizada por la formación de depósitos cerebrales de placas seniles cuyo principal componente es el péptido amiloide (A $\beta$ ). Recientemente se ha propuesto que son los oligómeros solubles y no las formas fibrilares del péptido A $\beta$ <sub>1-42</sub> los principales causantes de la disfunción sináptica y la muerte neuronal que ocurren en el Alzheimer. En este proyecto se ha demostrado que la forma oligomérica del péptido A $\beta$ <sub>1-42</sub> y su fragmento tóxico, el A $\beta$ <sub>25-35</sub>, inducen un gran aumento del Ca<sup>2+</sup> citosólico en células de hipotálamo de rata GT1-7 y en granos de cerebelo de ratas neonatas. Este aumento de concentración de Ca<sup>2+</sup> en el citosol es seguido de un gran incremento en la concentración de Ca<sup>2+</sup> mitocondrial, de hasta 1mM. Seguidamente se ha comprobado que el A $\beta$ <sub>1-42</sub> induce apertura del poro de transición de permeabilidad mitocondrial, liberación de citocromo c, apoptosis y muerte celular. Asimismo, se ha demostrado que la despolarización parcial de la mitocondria con desacoplantes como el FCCP inhibe la sobrecarga de Ca<sup>2+</sup> en la mitocondria y previene la muerte celular inducida por A $\beta$ . Finalmente, se ha investigado si el salicilato, metabolito de la aspirina, y otros AINEs que son conocidos protectores frente al Alzheimer pero cuyo mecanismo de acción aun no ha sido resuelto, pueden prevenir la muerte neuronal por supresión de la sobrecarga del Ca<sup>2+</sup> en la mitocondria. Se ha comprobado cómo el salicilato y otros AINEs despolarizan parcialmente la mitocondria, inhibiendo la sobrecarga de Ca<sup>2+</sup> en la misma y la muerte celular inducida por A $\beta$ . Nuestros resultados muestran que la neurotoxicidad de los oligómeros de A $\beta$ <sub>1-42</sub> requiere una sobrecarga de Ca<sup>2+</sup> en la mitocondria, y que ciertos AINEs pueden proteger frente al A $\beta$  y al Alzheimer al modular los flujos de Ca<sup>2+</sup> a la mitocondria.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

SANZ-BLASCO S, VALERO RA, VILLALOBOS C AND NUÑEZ L. Pivotal role of Mitochondrial Ca<sup>2+</sup> in AB Oligomers Neurotoxicity and in Neuroprotection afforded by non-Steroidal Anti-inflammatory Drugs. (manuscrito sometido a revisión en *J Biol Chem*)

NÚÑEZ L, VILLALOBOS C, GARCÍA-SANCHO J (2008) Coupling or not coupling of mitochondria to Ca<sup>2+</sup> sources in neurones. Soma and neurites differ. *Physiol News* 70, spring 2008 23-24

VALERO RA, SENOVILLA L, NÚÑEZ L, VILLALOBOS C (2008) The role of mitochondrial potential in control of calcium signals involved in cell proliferation. *Cell Calcium* (en prensa).

SANZ-BLASCO S., VALERO R. A., VILLALOBOS C., NÚÑEZ L (2007) Alzheimer's A $\beta$ <sub>1-42</sub> oligomers induce mitochondrial calcium overload and neuron cell death: neuroprotective effects of NSAIDs *Acta Physiologica*; Volume 190, Spl 655,50.

NÚÑEZ L, SENOVILLA L, SANZ-BLASCO, S, CHAMERO P, ALONSO MT, VILLALOBOS C, GARCÍA-SANCHO J (2007) Bioluminescence imaging of mitochondrial calcium dynamics in soma and neurites of individual adult mouse sympathetic neurons. *J Physiol (Lond.)* 580, 385-395

NÚÑEZ L, VALERO RA, SENOVILLA L, SANZ-BLASCO S, GARCÍA-SANCHO J AND VILLALOBOS C (2006) Cell proliferation depends on mitochondrial Ca<sup>2+</sup> uptake: inhibition by salicylate. *J Physiol (London)* 571(1), 57-73.

NÚÑEZ L, VALERO RA, SENOVILLA L, GARCÍA-SANCHO J AND VILLALOBOS C (2005) The aspirin metabolite salicylate prevents tumor cell growth by disrupting mitochondrial control of capacitative  $Ca^{2+}$  entry. *J Physiol Biochem* 61(1): p74.

NÚÑEZ L, SENOVILLA L, CHAMERO P, ALONSO MT AND GARCÍA-SANCHO J AND VILLALOBOS C (2005) Bioluminescence imaging of mitochondrial calcium dynamics in single, sympathetic neurons from adult mouse. *J Physiol Biochem* 61(1): p164-5.

LUCÍA NÚÑEZ, SARA SANZ-ALONSO, RUTH A. VALERO AND CARLOS VILLALOBOS Salicylate and NSAIDs protect against A $\beta$ -induced neurotoxicity by preventing mitochondrial overload. *17 European Society of Neurochemistry (ESN) Meeting. 3<sup>rd</sup> Conference on advances in molecular mechanisms of neurological disorders*. Salamanca, Spain. 2007.

**TÍTULO:** MÓDULOS OPC PARA CONTROL Y SUPERVISIÓN DE ENTORNOS INDUSTRIALES.

**REFERENCIA:** VA023A05 **CÓDIGO UNESCO:** 331102  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ZAMARREÑO COSME, JESÚS MARÍA  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
CRISTEA, SMARANDA  
RUEDA FERREIRO, ALMUDENA

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Desarrollo de módulos de control y supervisión, lo más modulares posibles, que bien de forma aislada o en su conjunto, den solución a diversas necesidades de la industria de procesos, y todos ellos utilizando tecnologías estándar como OPC e Internet.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El proyecto ha generado, como resultados de la investigación, tres módulos de control y supervisión teniendo como eje el estándar OPC como medio de conexión con los datos de la planta industrial. Estos módulos han sido:

- Módulo PID-OPC. Módulo software capaz de realizar el control autónomo de un lazo de control utilizando el algoritmo PID, el más extendido en la industria de procesos. Actuaría tanto como cliente OPC (accediendo a los datos de planta para realizar la regulación) como servidor OPC (facilitando la configuración y la supervisión desde un software externo como puede ser un SCADA industrial).
- Módulo SLC (Supervisión de Lazos de Control). Denominado Scolab. Módulo software desarrollado en entorno LabView que realiza la supervisión de lazos de control realizando diversos análisis (y generando informes en HTML) sobre las variables para dar un diagnóstico sobre posibles problemas en el lazo (mala sintonía del regulador, perturbaciones, etc.).
- Módulo Web-OPC. Este módulo da acceso a variables de proceso (provenientes de fuentes OPC) desde niveles superiores de la jerarquía de automatización de una forma estándar a través de navegadores web. De esta forma, cualquier persona, desde cualquier ordenador conectado a la red de la

empresa es capaz de supervisar variables de campo sin necesidad de ser un experto en el uso de clientes OPC.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

ZAMARREÑO COSME JESÚS MARÍA. (2005) Controlador PID con soporte OPC con fines docentes. En: *Actas de las IV Jornadas de Trabajo de Enseñanza vía Internet/Web de la Ingeniería de Sistemas y Automática (EIWISA'2005)*. Granada, Págs.47-50 (Publicado).

ZAMARREÑO COSME JESÚS MARÍA. (2005) Módulos OPC para control y supervisión de entornos industriales. En: *XXVI Jornadas de Automática*. Alicante - Elche, Págs.439-444

**TÍTULO:** PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA VENTILACIÓN EN LOCALES DE USO RESIDENCIAL

**REFERENCIA:** VA031A05 **CÓDIGO UNESCO:** 330514

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FEJO MUÑOZ, JESUS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CAMINO OLEA, MARÍA SOLEDAD

NEILA GONZÁLEZ, FRANCISCO JAVIER

ACHA ROMÁN, CONSOLACIÓN ANA

RAMÓN CUETO, GEMMA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6.600 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El principal objetivo del proyecto es conseguir una herramienta que permita determinar la eficiencia de los distintos sistemas de ventilación en el sector residencial, a fin de ajustar el caudal de ventilación a las exigencias de calidad de los diferentes locales, todo ello sin necesidad de ejecutar materialmente el sistema.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Ha servido para mejorar el equipamiento de la cámara de ensayos que se ha ejecutado en el laboratorio de acondicionamiento de la ETS de Arquitectura y con él completar los protocolos de actuación para estudiar la eficiencia de la ventilación.

Con esta nueva instrumentación se ha conseguido mayor rigor en la estanqueidad de la cámara a través del control de los caudales de entrada y salida con la ayuda de anemómetros de hilo caliente y de sondas de presión. Todo ello gobernado por un registrador de datos conectado a un ordenador con un software específico para su manejo.

El estudio en general ha permitido comprobar numéricamente a través de programas de CFD y experimentalmente en el laboratorio a través de detección fotoacústica de gases trazadores, de la eficiencia de la ventilación en tres prototipos de habitaciones de vivienda, a saber, un cuarto de baño, un vestíbulo distribuidor y una cocina-comedor. Existe un trabajo de tesis doctoral desarrollada en el Laboratorio de Acondicionamiento bajo el título de "Metodología para el estudio de la calidad de la

ventilación en recintos residenciales” que por ciertos imponderables a día de hoy no se ha podido concluir.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

FEIJÓ MUÑOZ, JESÚS Y JULIO SAN JOSÉ, F. CASTRO, JM VILLAFRUELA, B. FUENTE “Determinación de la calidad de ventilación en viviendas”, *Montajes e Instalaciones*, Volumen 391 febrero. Año 2005. Página 72-77.

FEIJÓ MUÑOZ, JESÚS Y ALFONSO BASTERRA OTERO, M<sup>a</sup> SOLEDAD CAMINO OLEA, JAVIER CARBAYO BAZ Y ROBERTO GARCÍA BARRERO. “Estudio tipológico de los locales residenciales según su sistema de ventilación natural”, *El Instalador*. Volumen 410 julio/agosto. Año 2004. Página 14-21

FEIJÓ MUÑOZ, JESÚS CAMINO OLEA, M<sup>a</sup> SOLEDAD, BASTERRA OTERO, ALFONSO, CARBAYO BAZ, JAVIER, “*Actes Proceedings, 3<sup>rd</sup> Mediterranean Congress of HVAC Engineering. Sustainable conditioning of indoor space*”, Lyon, France, Ecole Nationale des Travaux Publics de L’Etat. Cedex. France. 2006. Páginas 455-464,

FEIJÓ MUÑOZ, JESÚS CAMINO OLEA, M<sup>a</sup> SOLEDAD, BASTERRA OTERO, ALFONSO, CARBAYO BAZ, JAVIER. “Actas de las Jornadas. *I Jornadas de Investigación en Construcción. Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*”. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Aimet. Madrid. 2005. páginas 1119-1129.

FEIJÓ MUÑOZ, JESÚS Y JULIO SAN JOSÉ, F. CASTRO, JM VILLAFRUELA, B. FUENTE, “Actas de las Jornadas. *I Jornadas de Investigación en Construcción. Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*”. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Aimet. Madrid. 2005. páginas 1237-1248. ISBN 84-631709-4-1

**TÍTULO:** ESTUDIO DE LOS ISO- $\alpha$ -ÁCIDOS Y SU EFECTO SOBRE EL AMARGOR DE LA CERVEZA Y CONSISTENCIA DE SU ESPUMA.

**REFERENCIA:** VA032A05 **CÓDIGO UNESCO:** 330905

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BLANCO FUENTES, CARLOS A.

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GÓMEZ PALLARÉS, MANUEL

RONDA BALBÁS, FELICIDAD

CABALLERO CALVO, PEDRO A.

VERDÚ DOLERA, JESÚS

SANCHO RINCÓN, DANIEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 17.900,0 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Estudio de los efectos de la temperatura, tiempo y acidez sobre la cantidad y tipo de iso- $\alpha$ -ácidos y derivados reducidos presentes en la cerveza. Determinación de la capacidad antibacteriana de éstos.

Análisis de metales presentes en cervezas comerciales y sus posibles interacciones con las isohumulonas. Predicción de propiedades de las isohumulonas mediante métodos de correlación.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

1.- Se ha estudiado la influencia de la temperatura sobre los distintos isómeros isohumulónicos presentes en extractos de lúpulo. Se ha comprobado que la relación trans/cis de cada uno de éstos disminuye con el tiempo de almacenamiento.

2.- Se ha realizado un análisis mediante HPLC a 40 cervezas comerciales sometidas a envejecimiento acelerado, y se han determinado las temperaturas críticas a las que cada tipo de cerveza experimenta mayor degradación de iso- $\alpha$ -ácidos y tetrahidroiso- $\alpha$ -ácidos.

Se ha entrenado a un panel de catadores para valorar los descriptores característicos de las referidas 40 muestras. Se han encontrado algunas relaciones composición-propiedades sensoriales del producto

Se ha cuantificado mediante un método voltamperométrico la concentración de metales (hierro, níquel, cobalto, cobre, zinc, cadmio, plomo) en ppb y ppt en las citadas cervezas comerciales.

3. Se ha procedido a la elaboración de cerveza tipo Lager en el laboratorio. Una vez madurada y reposada se procedió a su envejecimiento acelerado para finalmente determinar las temperaturas críticas a las que las distintas estructuras isohumulónicas experimentan mayor degradación.

4. Se ha estudiado la capacidad antibacterianas de extractos de lúpulo (iso-, rho- y tetrahidroiso- $\alpha$ -ácidos) y se ha encontrado que las formas tetra- presentan la mayor actividad. Se han establecido correlaciones atendiendo para cada molécula a su diámetro y polaridad relativa.

5.- Entre las correlaciones obtenidas cabe resaltar la que permite determinar de forma aproximada el pK<sub>a</sub> de cualquier estructura  $\alpha$  y  $\beta$  ácida, e iso  $\alpha$  y  $\beta$  ácida a partir del desplazamiento químico asociado a la Resonancia Magnética Nuclear.

Parte de los resultados no publicados aún forman parte de una Tesis Doctoral ya escrita que se presentará a la mayor brevedad.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

BLANCO C.A., ROJAS A., CABALLERO P. A., RONDA F., GÓMEZ M. & CABALLERO I. A better control of beer properties by predicting acidity of hop iso- $\alpha$ -acids. *Trends in Food Science & Technology*, 17 (2006) 373-377

C.A BLANCO., A. ROJAS., I. CABALLERO, I. ÁLVAREZ Y A. ARMENTIA. An evaluation of methyl 2-oxocyclopentanecarboxylate as an iron (III) trap: food perspectives. *International Journal of Food Science and Technology*, **41**, (2006) 57-65.

BLANCO C.A.Y OLIETE B. Las claves de la estructura iso- $\alpha$ -ácida y su grado de hidrogenación en el amargor de la cerveza. *Cerveza y Malta*, 175, (2007) 21-24

BLANCO C. A., ROJAS A. Y NIMUBONA D. Effects of acidity and molecular size on bacteriostatic properties of beer hop derivatives. *Trends in Food Science & Technology*, 18, (2007) 144-149

ROJAS A., BLANCO C. A., RONDA F., GÓMEZ M. Y CABALLERO P. A. 2-Acetyl-1,3-cyclopentanedione-oxovanadium(IV) complexes. Acidity and implications for gastrointestinal absorption. *Food and Chemical Toxicology* 45(2), (2007) 322-327

BLANCO C.A., CABALLERO I. RONDA F., CABALLERO P. A., GÓMEZ M. Y BUFA-DUNAT M.. "HPLC and spectrophotometric analysis of temperature effects in beer bitterness" en *Proceedings of Intrafood-EFFoST Conference 2005*. Valencia, Elsevier, (2005) 751-754

**TÍTULO:** OPTIMIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO EN SERVICIO FRENTE AL DETERIORO TENSO-CORROSIVO Y TRIBOLÓGICO DE ACEROS INOXIDABLES DÚPLEX PULVIMETALÚRGICOS SINTERIZADOS EN ATMÓSFERAS DE NITRÓGENO.

**REFERENCIA:** VA034A05

**CÓDIGO UNESCO:** 3315.11

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍN PEDROSA, FERNANDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCÍA CABEZÓN, CRISTINA

DE TIEDRA FRONTAURA, M<sup>a</sup> DEL PILAR

MARTÍN LLORENTE, OSCAR

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14300 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Conseguir una mejora en el comportamiento en servicio de los aceros inoxidable pulvimetalúrgicos (PM) duplex obtenidos por mezclas de polvos inoxidable austeníticos y ferríticos. Caracterizar microestructuralmente los PM austeníticos, ferríticos y duplex sinterizados en nitrógeno. Estudiar su comportamiento frente a la corrosión. Estudiar su comportamiento tribológico mediante ensayos de desgaste. Estudiar la respuesta de los materiales frente a ciclos térmicos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

(Se ha conseguido un dominio bastante amplio en el proceso de sinterizado en atmósfera de nitrógeno. La exhaustiva caracterización microestructural se ha llevado a cabo mediante inspección por microscopía óptica con un gran número de ataques metalográficos, mediante Microscopio Electrónico de Barrido con EDS y por Difracción de Rayos-X no sólo sobre muestra completa sino también sobre polvo de precipitados (una vez disuelta la matriz). Lo más destacable que se ha encontrado en todos los PM sinterizados (ferríticos, austeníticos y duplex) en atmósfera de nitrógeno es la presencia de un constituyente laminar formado fundamentalmente por láminas de precipitados (carbonitruros ricos en cromo) en una matriz de naturaleza diversa.

Se ha estudiado en profundidad el comportamiento frente a la corrosión localizada para lo cual se han empleado técnicas electroquímicas tales como Polarización Anódica (simple y cíclica), EPR y EPRDL. Se ha observado distinto comportamiento tanto para los polvos base, austeníticos y ferríticos, como para los duplex en sus diferentes proporciones. Todos estos aspectos se han estudiado sobre materiales en recepción y tratados térmicamente, desde bajas temperaturas (100, 200 y 300 °C) como a temperaturas de sensibilización (675 y 875°C). Se ha observado que estos materiales no deben ser empleados en estado de recepción sino al menos solubilizados. Para mejorar sus propiedades mecánicas, sin excesivo menoscabo de sus propiedades corrosivas, se ha observado que lo más adecuado son los tratamientos de envejecimiento a bajas temperaturas. En los duplex se ha detectado, además del constituyente laminar, la presencia de un atípico constituyente denominado 'mixed constituent' (constituyente mixto). Finalmente, como resultado inesperado pero muy destacable se ha observado que la formación del constituyente laminar se debe a un proceso de precipitación celular ('celular precipitation').

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GARCÍA, C., MARTÍN, F., TIEDRA, M.P. DE, GARCÍA CAMBRONERO, L., “Pitting Corrosion Behaviour of PM Austenitic Stainless Steels Sintered in Nitrogen-Hydrogen Atmosphere” en *Corrosion Science*, 49 (2007), 1718-1736.

MARTÍN, F., GARCÍA, C., TIEDRA, M.P. DE, BLANCO, Y., APARICIO, M.L., “Sensitization of PM 430L stainless steel sintered in nitrogen-hydrogen atmosphere” en *Corrosion*, 64 (2008), 70-82.

GARCÍA, C., MARTÍN, F., TIEDRA, M.P. DE, BLANCO, Y., RUÍZ-ROMAN, J.M., APARICIO, M.L., “Electrochemical Reactivation Methods Applied to PM Austenitic Stainless Steels Sintered in Nitrogen-Hydrogen Atmosphere” en *Corrosion Science*, 50 (2008), 687-697.

GARCÍA, C., MARTÍN, F., TIEDRA, M.P. DE, BLANCO, Y., APARICIO, M.L., “Improvement in Mechanical Properties and Corrosion Resistance of PM 430L Stainless Steel Sintered in Nitrogen-Hydrogen Atmosphere” en *Corrosion* (pendiente de revisión octubre 2007).

GARCÍA, C., MARTÍN, F., BLANCO, Y., TIEDRA, M.P. DE, APARICIO, M.L., “Microstructures of Sintered in Nitrogen Duplex Stainless Steels” en *Materials Chemistry and Physics* (pendiente de revisión diciembre 2007).

GARCÍA, C., MARTÍN, F., BLANCO, Y., TIEDRA, M.P. DE, APARICIO, M.L., “Corrosion Behaviour of Sintered in Nitrogen Duplex Stainless Steels” en *Materials Chemistry and Physics* (pendiente de revisión diciembre 2007).

**TÍTULO:** ESPEJOS DE PRÍNCIPES Y CABALLEROS: EDICIÓN CRÍTICA DE LA VERSIÓN CASTELLANA DEL *DE REGIMINE PRINCIPUM* DE GIL DE ROMA

**REFERENCIA:** VA 035A05                      **CÓDIGO UNESCO:**570201

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DÍEZ GARRETAS, M<sup>a</sup> JESÚS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN SU EQUIPO:**

ACERO DURÁNTEZ, M<sup>a</sup> ISABEL

DIETRICK SMITHBAUER, DÉBORAH

DÍEZ GARRETAS, M<sup>a</sup> JESÚS

FRADEJAS RUEDA, JOSÉ MANUEL

MARTÍN SANZ, DEMETRIO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

El objetivo fundamental de la investigación de este proyecto es el estudio y edición crítica de la versión castellana del *De regimine principum*, obra escrita en latín por Gil de Roma para la educación del futuro monarca de Francia, Felipe el Hermoso. Desde su aparición fue punto de partida de todos los tratados que, durante la Edad Media y siglos posteriores, recogían los fundamentos éticos, políticos y económicos para el gobierno de un reino. Hasta ahora se encuentra inédita, pues la edición existente (Beneyto, 1947) no se corresponde con el texto original egidiano.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS:

*De regimine principum* tuvo una gran difusión en todos los países del occidente europeo, como lo constatan los diferentes manuscritos e impresos que circularon desde su redacción, a los que hay que añadir las diferentes versiones en las lenguas vulgares a las que fue trasladado. La traducción castellana fue ordenada por el obispo de Osma, don Bernabé, para la educación del infante don Pedro, hijo de Alfonso XI. Esta versión castellana se ha difundido con una amplia glosa. Tradicionalmente se ha considerado a Juan García de Castrojeriz como el traductor del texto egidiano, si bien investigaciones más recientes ponen en duda esta autoría (Díez Garretas: 2002; Díez, Fradejas, Acero, Dietrick 2003:12-18). De la versión castellana, se han localizado 23 testimonios, 22 manuscritos y un impreso. La *collatio* externa de los mismos nos ha permitido establecer la existencia de tres grupos, en razón del contenido y estructura que presentan, y que hemos designado con las letras A, B y C, cada uno integrado por un número diferente de manuscritos (Fradejas Rueda, Acero Duránte y Díez Garretas 2004: 17-37). Nuestras investigaciones han demostrado que existen seis manuscritos (serie A de nuestra clasificación) que contienen la auténtica versión castellana de la obra de Gil de Roma. De ellos, el Ms. B95-V3-27, perteneciente a la Fundación Bartolomé March Servera, ha sido elegido como texto base de nuestra edición crítica ya concluida y pendiente de publicación.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:

DÍEZ GARRETAS, M<sup>a</sup> JESÚS, JOSÉ MANUEL FRADEJAS RUEDA, ISABEL ACERO DURÁNTEZ y la colaboración de DÉBORAH DIETRICK SMITHBAUER. *Los manuscritos de la versión castellana del De regimine principum de Gil de Roma*, (con apéndice heráldico por FÉLIX MARTÍNEZ LLORENTE), Tordesillas (Valladolid), Instituto Interuniversitario de Estudios de Iberoamérica y Portugal (Universidad de Valladolid), 2003.

DÍEZ GARRETAS, M<sup>a</sup> JESÚS Y FERNANDO SAIZ CERREDA. «Glosa castellana al *Regimiento de príncipes* de Egidio Romano» en *Diccionario filológico de literatura medieval española. Textos y transmisión*, Madrid, Castalia, 2002, págs. 584-592.

DÍEZ GARRETAS, M<sup>a</sup> JESÚS. «Juan García de Castrojeriz, ¿traductor de Egidio Romano?» en *Poder y sociedad en la Baja Edad Media. Estudios en homenaje al profesor Luis Vicente Díaz Martín*, Valladolid, Universidad, 2002, vol. I, págs. 133-141.

FRADEJAS RUEDA, ISABEL ACERO Y M<sup>a</sup> JESÚS DÍEZ GARRETAS. «Aproximación a la traducción castellana del *De regimine principum* de Gil de Roma: estado de la cuestión y análisis de las versiones», *Incipit*, XXIV (2004), págs. 17-37.

FRADEJAS RUEDA, JOSÉ MANUEL, M<sup>a</sup> JESÚS DÍEZ GARRETAS E ISABEL ACERO DURÁNTEZ. «Sobre la versión castellana del *De regimine principum* de Gil de Roma: estado de la cuestión y conclusiones preliminares sobre los testimonios» en *Proceedings of the Twelfth Colloquium*, London, Dpt. of Hispanic Studies, Queen Mary and Westfield College, University of London, 2003, págs. 31-38.

ACERO DURÁNTEZ, M<sup>a</sup> JESÚS DÍEZ GARRETAS Y JOSÉ MANUEL FRADEJAS RUEDA. «Las versiones A y B de la traducción castellana del *De regimine principum* de Gil de Roma», en *Actas del IX Congreso Internacional de la Asociación Hispánica de Literatura Medieval*, Noia, Universidade da Coruña-Toxosoutos, 2005, vol. I, págs. 227-233.

DÍEZ GARRETAS, M<sup>a</sup> JESÚS Y DÉBORAH DIETRICK SMITHBAUER. «Otra definición de nobleza de Per Afán de Ribera», en *Actas de XI Congreso Internacional de la Asociación Hispánica de Literatura Medieval*, León, Universidad, 2007, vol. I, págs. 469-478.

**TÍTULO:** EMPLEO DE LA CHROMATOGRAFÍA SUPERCRÍTICA (SFC) A ESCALA SEMIPREPARATIVA EN LA OBTENCIÓN INDIVIDUALIZADA DE LOS ENANTIÓMEROS DE FÁRMACOS RELACIONADOS CON EL OMEPRAZOL

**REFERENCIA:** VA037A05 **CÓDIGO UNESCO:** 230103

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** TORIBIO RECIO, LAURA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

DEL NOZAL NALDA MARÍA JESÚS

MARTÍN GÓMEZ MARÍA TERESA

JIMÉNEZ SEVILLA JUAN JOSÉ

ALONSO SÁNCHEZ CRISTINA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo central del proyecto es la obtención de cantidades suficientes de los enantiómeros del omeprazol, mediante la utilización de cromatografía de fluidos supercríticos (SFC) a escala semipreparativa y con columnas quirales, haciéndolo extensivo también a otros fármacos pertenecientes a la familia del omeprazol como son lansoprazol, pantoprazol y rabeprazol. Para ello, en primer lugar, se pretende estudiar y poner a punto la separación analítica mediante SFC y después trasladarla a escala semipreparativa, con el fin de conseguir fracciones de elevada pureza de cada uno de los enantiómeros.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se ha estudiado la separación analítica de los enantiómeros tanto del omeprazol como de otros fármacos que guardan cierta semejanza en su estructura química como son: lansoprazol, pantoprazol, rabeprazol, oxfendazol y bifonazol. Para todos ellos, con cualquiera de los modificadores tipo alcohol, se han conseguido separaciones enantioméricas con resoluciones hasta línea de base y en algunos casos superiores. El modificador que proporciona la mejor separación es diferente para cada compuesto, ya que depende de su estructura. En la mayoría de los casos la temperatura de isoelución se encontró por encima del intervalo de trabajo por lo que las separaciones eran de control entálpico. En el caso del omeprazol se observó que se producía una inversión en el orden de elución de los enantiómeros al cambiar de modificador orgánico, lo cual es un hecho importante y a tener en cuenta cuando se trabaja con fines preparativos.

Se han comparado los resultados obtenidos mediante SFC con los obtenidos mediante cromatografía líquida (HPLC). Y hay que decir que utilizando HPLC sólo se ha conseguido resoluciones hasta línea de base para el omeprazol, pantoprazol y oxfendazol. Además en los casos en los que la separación fue posible, los tiempos de retención y la anchura de pico fueron mayores. Por ello, y en el caso de los compuestos estudiados, las separaciones quirales mediante SFC aventajan a las obtenidas mediante HPLC con la misma columna Chiralpak AD.

En cuanto al estudio semipreparativo, hay que destacar que el sistema de recogida de fracciones (burbujeo de la fase móvil a través de una pequeña cantidad de disolvente) ha proporcionado unos altos niveles de recuperación, y que trabajando en sobrecarga de concentración se han obtenido mejores resultados que en sobrecarga de volumen

ya que las fracciones eran más puras. En todos los casos los porcentajes de recuperación fueron elevados y con un alto nivel de pureza. Las mayores producciones, para una pureza enantiomérica superior al 99.9%, se obtuvieron para el omeprazol, ya que al partir de una resolución analítica mayor fue posible realizar inyecciones de mayor carga en concentración, que para el resto de compuestos. Los resultados obtenidos en este trabajo de investigación forman parte de la Tesis Doctoral titulada "Separación de enantiómeros de productos farmacéuticos a escala analítica y semipreparativa mediante cromatografía de fluidos supercríticos"

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- TORIBIO L., DEL NOZAL M.J., BERNAL J.L., ALONSO C., JIMÉNEZ J.J. "Comparative study of the enantioselective separation of several antiulcer drugs using HPLC and SFC" en *Journal of Chromatography A*, 1091 (2005), 118-123
- TORIBIO L., DEL NOZAL M.J., BERNAL J.L., ALONSO C., JIMÉNEZ J.J. "Enantiomeric resolution of Bifonazole using supercritical fluid chromatography" en *Journal of Separation Science*, 29 (2006), 1373-1378
- TORIBIO L., ALONSO C., DEL NOZAL M.J., BERNAL J.L., JIMÉNEZ J.J. "Enantiomeric separation of chiral sulfoxides using SFC" en *Journal of Separation Science*, 29 (2006), 1362-1372
- TORIBIO L., DEL NOZAL M.J., BERNAL J.L., CRISTOFOL C., ALONSO C. "Study of the enantiomeric separation of oxfendazole and cetirizine using subcritical fluid chromatography on an amylose-based column" en *Journal of Chromatography A*, 1121 (2006) 268-273
- TORIBIO L., ALONSO C., DEL NOZAL M.J., BERNAL J.L., MARTÍN M.T. "Semipreparative enantiomeric separation of omeprazole by supercritical fluid chromatography" en *Journal of Chromatography A*, 1137 (2006) 30-35
- TORIBIO L., DEL NOZAL M.J., BERNAL J.L., ALONSO C., JIMÉNEZ J.J. "Semipreparative chiral supercritical fluid chromatography in the fractionation of lansoprazole and two related antiulcer drugs enantiomers" en *Journal of Separation Science* (aceptada en diciembre de 2007)

**TÍTULO:** INTERACCIÓN DE NANOTUBOS Y NANOPARTÍCULAS CON ÁTOMOS MOLÉCULAS Y PULSOS LÁSER: BASE PARA TECNOLOGÍAS DE FUTURO

**REFERENCIA:** VA039A05 **CÓDIGO UNESCO:** 2211  
**INVESTIGADORA PRINCIPAL:** LÓPEZ SANTODOMINGO, MARÍA JOSÉ  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
ALONSO MARTÍN, JULIO ALFONSO  
CABRIA ÁLVARO, IVÁN  
MOLINA MARTÍN, LUIS MIGUEL  
MARTÍNEZ RUIZ, JOSÉ IGNACIO  
ISLA GARCÍA, MIGUEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 21.400 €

## OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Contribuir a la construcción del conocimiento básico en nanotecnología que pueda ser utilizado en novedosas aplicaciones tecnológicas. Comprender e interpretar, mediante simulaciones computacionales, los nuevos fenómenos que aparecen en la escala nanométrica y la respuesta de nanotubos de carbono y nanopartículas de oro ante la acción de agentes externos como la presencia de gases, el ataque químico, la irradiación por láser o por iones, o la cercanía de otras nanoestructuras, para ayudar al desarrollo de nuevos sensores químicos, la separación de nanotubos de carbono, el almacenamiento de hidrógeno, nuevos catalizadores, técnicas litográficas más precisas, la formación de nanocables, entre otras innovadoras aplicaciones tecnológicas.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

- *Dispersión y selección de nanotubos de carbono para su utilización en diversas aplicaciones, por ejemplo en electrónica.* i) Hemos contribuido a explicar la dispersión de los nanotubos de carbono que forman haces, usando surfactantes (ácido sulfúrico y derivados) y ii) el ataque selectivo de las sales de nitronio a los tubos metálicos de diámetro intermedio, mientras que los tubos semiconductores permanecen intactos.

- *Almacenamiento de hidrógeno para su uso como combustible alternativo a la gasolina en aplicaciones de automoción.* i) Hemos confirmado que los nanotubos de carbono presentan moderadas capacidades para almacenar hidrógeno y hemos demostrado que otros nanotubos como los de boro y boro/nitrógeno también presentan capacidades moderadas. ii) Hemos demostrado que el dopado de los tubos con litio aumenta su capacidad de almacenamiento de hidrógeno. iii) Hemos demostrado y propuesto que en materiales nanoporosos de carbono con paredes grafíticas, los efectos combinados de la optimización del tamaño de los poros, la curvatura de las paredes y el dopado con litio conduce a absorciones de hidrógeno compatibles con las cantidades requeridas en automoción.

- *Nuevos catalizadores de nanopartículas de oro.* i) Hemos demostrado la estructura y reactividad de pequeños agregados de oro usados como catalizadores. ii) Hemos explicado los mecanismos de la epoxidación directa del propeno (importante para las industrias químicas de hidrocarburos) utilizando catalizadores de nanopartículas de oro soportadas en óxido de titanio. Hemos demostrado que la alumina como soporte, es tan eficiente como el óxido de titanio y que presenta la ventaja de que el hidrógeno gaseoso (que es muy caro) necesario para la reacción se puede sustituir por agua (reactivo abundante y barato).

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

1. MARCOS, P.A., ALONSO, J.A., LÓPEZ, M.J. "Simulating the thermal behaviour and fragmentation mechanisms of exohedral and substitutional silicon-doped C<sub>60</sub>" *The Journal of Chemical Physics*, Vol.123 (2005) 204323:1-8.
2. CABRIA, I, LÓPEZ, M.J., ALONSO, J.A. "Enhancement of Hydrogen Physisorption on Graphene and Carbon Nanotubes by Li Doping" *The Journal of Chemical Physics*, Vol. 123 (2005) 204721:1-9.
3. CABRIA, I, LÓPEZ, M.J., ALONSO, J.A. "Density Functional Study of Molecular Hydrogen Coverage on Carbon Nanotubes" *Computational Materials Science*, Vol. 35 (2006) p. 238-242.
4. CABRIA, I, LÓPEZ, M.J., ALONSO, J.A. "Density Functional Calculations of Hydrogen Adsorption on Boron Nanotubes and Boron Sheets" *Nanotechnology*, Vol. 17 (2006) p. 778-785.
5. MARTÍNEZ, J.I., CASTRO, A., RUBIO, A., ALONSO, J.A. "Photoabsorption spectra of Ti<sub>8</sub>C<sub>12</sub> metalcarbohedrynes: Theoretical spectroscopy within time-dependent density functional theory" *The Journal of Chemical Physics*, Vol. 125 (2006) paper 074311: 1-7.

6. MARTÍNEZ, J.I., CASTRO, A., RUBIO, A., ALONSO, J.A. "Optical absorption spectra of  $V_4^+$  isomers: One example of first-principles theoretical spectroscopy with time-dependent density functional theory" *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, Vol. 3 (2006) p. 761-766.
7. CABRIA, I, AMOVILLI, C., LÓPEZ, M.J., MARCH, N.H., ALONSO, J.A. "Electrostrictive deformations in small carbon clusters, hydrocarbon molecules, and carbon nanotubes" *Physical Review A*, Vol. 74 (2006) paper 063201: 1-6.
8. MARCOS, P.A., ALONSO, J.A., LÓPEZ, M.J. "Stability of Silicon-Doped  $C_{60}$  Dimers" *The Journal of Chemical Physics*, Vol. 126 (2007) paper 044705: 1-6.
9. ALONSO, J.A., MAÑANES, A. "Long range van der Waals interactions in Density Functional Theory" *Theoretical Chemistry Accounts*, Vol. 117 (2007) Pages: 467-472.
10. MOLINA, L.M., ALONSO, J.A. "Chemical properties of small gold clusters: An analysis of the local site reactivity" *Journal of Physical Chemistry C*, Vol. 111 (2007) Pages: 6668-6677.
11. MARTÍNEZ, J.I., ISLA, M., ALONSO, J.A. "Theoretical study of molecular hydrogen clusters. Growth models and magic numbers" *European Physical Journal D*, Vol. 43 (2007) Pages: 61-64.
12. CABRIA, I, LÓPEZ, M.J., ALONSO, J.A. "The optimum average nanopore size for hydrogen storage in carbon nanoporous materials" *Carbon*, Vol. 45 (2007) Pages: 2649-2658.
13. MARTÍNEZ, J.I., ALONSO, J.A. "Theoretical study of the photoabsorption spectrum of small chromium clusters" *Physical Review B*, Vol. 76 (2007) Article Number: 205409:1-5.
14. CORDERO N.A., ALONSO, J.A. "The interaction of sulfuric acid with graphene and formation of adsorbed crystals" *Nanotechnology*, Vol. 18 (2007) Article Number: 485705:1-7.
15. ISLA, M., ALONSO, J.A. "Interaction of the charged deuterium cluster  $D_3^+$  with femtosecond laser pulses" *Journal of Physical Chemistry C*, Vol. 111 (2007) Pages: 17765-17772.

**TÍTULO:** TOMA DE DECISIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS: ANÁLISIS DE LA CONSISTENCIA Y DE LA REPRESENTATIVIDAD.

**REFERENCIA:** VA040A05

**CÓDIGO UNESCO:** 530719

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCÍA LAPRESTA, JOSÉ LUIS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ANDRÉS DE CALLE, ROCÍO DE

ARLEGI PÉREZ, RICARDO

BALLESTER OYARZUN, MIGUEL ÁNGEL

GARCÍA LAPRESTA, JOSÉ LUIS

GONZÁLEZ PACHÓN, JACINTO

LLAMAZARES RODRÍGUEZ, BONIFACIO

MARTÍNEZ PANERO, MIGUEL

MENESES PONCIO, LUIS CARLOS

MONTERO DE JUAN, JAVIER

PEÑA GARCÍA, MARÍA TERESA

PÉREZ ESPARTERO, ANA

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 17.900 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

En este proyecto de investigación se han abordado varios temas colindantes que tienen en común la búsqueda de la consistencia en la toma de decisiones individuales y colectivas, así como la representatividad de las opiniones individuales en la agregación conducente a una decisión colectiva.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En el marco de las preferencias graduadas: se ha generado una clase de medidas de racionalidad, teniendo en cuenta diversas propiedades de transitividad difusa; se han analizado varias propiedades de transitividad tanto para preferencias difusas como lingüísticas, y se han realizado experimentos de campo que han permitido contrastar empíricamente los nuevos modelos de racionalidad; se ha justificado una descomposición de la relación de preferencia débil en una relación de preferencia fuerte y una de indiferencia. En el contexto de las preferencias lingüísticas: se ha analizado la relación existente entre varias propiedades de racionalidad definidas mediante operadores monótonos y la transitividad subyacente en las relaciones de preferencia ordinarias asociadas; se han extendido varios sistemas de votación al ámbito de las preferencias lingüísticas y se han estudiado sus principales propiedades.

Se ha analizado el problema de la cualificación de individuos en una sociedad, a partir de las opiniones que los miembros de la sociedad tienen respecto de cada uno de ellos; se ha introducido un proceso secuencial y se ha estudiado su convergencia. Por otra parte, se ha propuesto un marco teórico para medir el consenso existente en un grupo.

Se han caracterizado nuevos sistemas de votación entre dos alternativas basados en la diferencia de votos. Tales caracterizaciones permiten justificar que estos sistemas son los más decisivos dentro de una clase de procedimientos que poseen el mismo grado de estabilidad. Se han extendido varios sistemas clásicos de votación (mayoría simple, regla de Borda, mayorías cualificadas, mayoría de Pareto y unanimidad) al ámbito de las preferencias graduadas y lingüísticas; en algunos casos se han utilizado operadores OWA y se han caracterizado los más adecuados para tales extensiones.

Se ha introducido un procedimiento innovador para construir operadores de agregación autoduales a partir de otros que no lo sean, de forma que se conservan las propiedades de los operadores originales.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GARCÍA-LAPRESTA, J.L., MENESES, L.C. "Individual valued preferences and their aggregation: Consistency analysis in a real case" en *Fuzzy Sets and Systems*, 151 (2005), págs. 269-284.

LAMAZARES, B. "Factorization of fuzzy preferences" en *Social Choice and Welfare*, 24 (2005), págs. 475-496.

GARCÍA-LAPRESTA, J.L. "A general class of simple majority decision rules based on linguistic opinions" en *Information Sciences*, 176 (2006), págs. 352-365.

GARCÍA-LAPRESTA, J.L., MONTERO, J. "Consistency in preference modelling" en *Modern Information Processing: From Theory to Applications* (Eds. B. Bouchon-Meunier, G. Coletti, R.R. Yager), Amsterdam, Elsevier, 2006, págs. 87-97.

GARCÍA-LAPRESTA, J.L., LLAMAZARES, B., MARTÍNEZ-PANERO, M.: "Linguistic matrix aggregation operators: Extensions of the Borda rule" en *Computational Intelligence, Theory and Applications* (Ed. B. Reusch), Berlín, Springer-Verlag, 2006, págs. 561-576.

LLAMAZARES, B. "The forgotten decision rules: Majority rules based on difference of votes" en *Mathematical Social Sciences*, 51 (2006), págs. 311-326.

LLAMAZARES, B. "Choosing OWA operator weights in the field of Social Choice" en *Information Sciences*, 177 (2007), págs. 4745-4756.

GARCÍA-LAPRESTA, J.L., MARQUES PEREIRA, R.A. "The self-dual core and the anti-self-dual remainder of an aggregation operator" en *Fuzzy Sets and Systems*, 159 (2008), págs. 47-62.

LLAMAZARES, B., GARCÍA-LAPRESTA, J.L. "Extension of some voting systems to the field of gradual preferences" en *Fuzzy Sets and Their Extensions: Representation, Aggregation and Models* (Eds. H. Bustince, F. Herrera, J. Montero), Berlín, Springer-Verlag, 2008, págs. 292-310.

BALLESTER, M.A., GARCÍA-LAPRESTA, J.L. "Sequential consensus for selecting qualified individuals of a group" en *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, (en prensa).

BALLESTER, M.A., GARCÍA-LAPRESTA, J.L. "A model of elitist qualification" en *Group Decision and Negotiation*, en prensa, doi 10.1007/s10726-008-9108-z.

DÍAZ, S., GARCÍA-LAPRESTA, J.L., MONTES, S. "Consistent models of transitivity for reciprocal preferences on a finite ordinal scale" en *Information Sciences*, (en prensa), doi 10.1016/j.ins.2008.02.013.

GARCÍA-LAPRESTA, J.L. "Favoring consensus and penalizing disagreement in group decision making" en *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, (en prensa).

GARCÍA-LAPRESTA, J.L., MARTÍNEZ-PANERO, M., MENESES, L.C. "Defining the Borda count in a linguistic decision making context" en *Information Sciences*, (en prensa).

GARCÍA-LAPRESTA, J.L., MENESES, L.C. "Modeling rationality in a linguistic framework" en *Fuzzy Sets and Systems*, (en prensa).

**TÍTULO:** LENGUA E IDEOLOGÍA EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO: ANÁLISIS DE LA VARIABLE GÉNERO EN CORPUS ESPECIALIZADOS MONOLINGÜES, BILINGÜES Y MULTILINGÜES EN INGLÉS, ESPAÑOL, FRANCÉS Y ALEMÁN.

**REFERENCIA:** VA 041A05      **CÓDIGO UNESCO:** 570510 y 570104

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** PEDRO A. FUERTES OLIVERA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ESCUELA UNIVERSITARIA DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ARRIBAS BAÑO, ASCENSIÓN

PEREZ GARCÍA, JESÚS

PINO CASADO, CARMEN

RODRIGUES, JOSÉ MARÍA

SAMANIEGO FERNÁNDEZ, EVA

VELASCO SACRISTÁN, MARISOL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.000 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

1. Compilación de corpus especializados.
2. Análisis de los lenguajes de especialidad desde la perspectiva del Análisis Crítico del Discurso incorporando al mismo el concepto *gender sensitivity*.
3. Extracción de información terminológica en diferentes lenguas, con vistas a la preparación de diccionarios especializados.
4. Problemas de traducción entre lenguas

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

1. Construcción del Corpus *University of Valladolid Corpus of Written Scientific and Technical English (UVaSTECorpus)* (3.000.000 palabras).
2. Descripción del concepto ‘metáfora de género’, especialmente relevante y activo en el discurso publicitario en el que funciona como un mecanismo básico de *comunicación encubierta*.
3. Descripción del funcionamiento de la variable género en el discurso económico y en el científico técnico con datos procedentes de los corpus *Wolverhampton Corpus of Written Business English* y *University of Valladolid Corpus of Written Scientific and Technical English*.
4. Comparación de los datos obtenidos con los publicados por otros investigadores procedentes de corpus generales como el *British National Corpus*, el *LSWE Corpus*, el *Wellington Corpus of Written New Zealand English (WCWNZE)* y el *Macquarie Corpus of Australian English*.
5. Extracción de información terminológica en inglés y en español. Análisis inicial de la misma desde una perspectiva pedagógica.
6. Preparación de las bases lexicográficas necesarias para confeccionar diccionarios especializados electrónicos.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

VELASCO SACRISTÁN, MARISOL. *Metáfora y Género. Las metáforas de género en la publicidad de British Cosmopolitan*. Valladolid: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, 2005.

FUERTES OLIVERA, PEDRO A. (coord.) *Lengua y Sociedad: Investigaciones recientes en Lingüística Aplicada*. Valladolid: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, 2005.

FUERTES OLIVERA, PEDRO A. (coord.). *Problemas Lingüísticos en la Traducción Especializada..* Valladolid: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, 2007.

FUERTES-OLIVERA, PEDRO A. & ARRIBAS-BAÑO, ASCENSIÓN. *Pedagogical Specialised Lexicography: The representation of meaning in English and Spanish business dictionaries*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 2008.

FUERTES-OLIVERA, PEDRO A.. “Specialized communication and English Studies: Research proposals on specialized lexicography and English for Specific Purposes”. *ATLANTIS* 27(2), 2005, 41-55.

VELASCO SACRISTÁN, MARISOL, PEDRO A. FUERTES OLIVERA, & EVA SAMANIEGO FERNÁNDEZ. “La metáfora cultural de género en el discurso publicitario: ejemplo de proyección metafórica de origen metonímico”. En José Luis Otal Campo, Ignasi Navarro i Ferrando & Begoña Bellés Fortuño (Eds.), *Cognitive and Discourse Approaches to Metaphor and Metonymy*. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I, 2005, 157-173.

FUERTES OLIVERA, PEDRO A. “El papel de la metáfora terminológica en la comprensión de los textos económicos en lengua inglesa”. En Consuelo Gonzalo García & Pollux Hernández (Eds.), *CORCILLVM. Estudios de traducción, lingüística y filología dedicados a Valentín García Yebra*. Madrid: Arcos/Libros, 2006, 707-521.

VELASCO-SACRISTÁN, MARISOL & PEDRO A. FUERTES-OLIVERA. "Towards a critical cognitive-pragmatic approach to gender metaphors in Advertising English". *Journal of Pragmatics*. 38(8), 2006: 1982-2002.

VELASCO-SACRISTÁN, MARISOL & PEDRO A. FUERTES-OLIVERA. "Olfactory and olfactory-mixed metaphors in print ads of perfume". *Annual Review of Cognitive Linguistics* 4, 2006, 217-252.

FUERTES OLIVERA, PEDRO A. "El lenguaje de la ciencia y la tecnología". En Enrique Alcaraz Varó, José Mateo y Francisco Yus (Eds.), *Las lenguas profesionales y académicas*. Barcelona: Ariel, 2007, 205-217.

FUERTES OLIVERA, PEDRO A. (2007). "A corpus-based view of lexical gender in written Business English". *English for Specific Purposes* 26, 2007, 219-234.

FUERTES OLIVERA, PEDRO A. "Some metaphorical *farming* verbs in English: An analysis of their presence in the WBE Corpus and in some specialized Business dictionaries". En Alejandro Curado Fuentes, Patricia Edwards Rodowski, and Mercedes Rico García (Ed.), *Approaches to Specialised Discourse in Higher Education and Professional Contexts*. Newcastle: Cambridge Scholar Publishing, 2007, 2-20. ISBN: 1-84718- 339 – 5.

SAMANIEGO FERNÁNDEZ, EVA. "La estilística en las lenguas de especialidad". En Enrique Alcaraz Varó, José Mateo y Francisco Yus (Eds.), *Las lenguas profesionales y académicas*. Barcelona: Ariel, 2007, 67-79.

VELASCO SACRISTÁN, MARISOL. "La traducción publicitaria como ejemplo de comunicación intercultural encubierta: ¿creación, adaptación o manipulación?". En Inmaculada Sanz Sainz y Angel Felices Lago (eds.), *Las Nuevas tendencias de las lenguas de especialidad en un contexto internacional y multicultural*. Granada: Universidad de Granada, 2005, 409-417.

VELASCO SACRISTÁN & PEDRO A. FUERTES OLIVERA. "Metáfora y LSP: Valor cognitivo de la metáfora en el discurso publicitario de *British Cosmopolitan*. ?". En Inmaculada Sanz Sainz y Angel Felices Lago (eds.), *Las Nuevas tendencias de las lenguas de especialidad en un contexto internacional y multicultural*. Granada: Universidad de Granada, 2005, 863-878.

## **TÍTULO: ARCOS E INVARIANTES ASOCIADOS**

**REFERENCIA:** VA044A05 **CÓDIGO UNESCO:** 1202

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** REGUERA LÓPEZ, ANA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BLANCO, ROCÍO

BRAVO ZARZA, ANA

ENCINAS CARRIÓN, SANTIAGO

PILTANT, OLIVIER

REGUERA LÓPEZ, ANA JOSÉ

VILLAMAYOR URIBURU, ORLANDO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...10.800 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Entender el espacio de arcos y el problema de cuñas para recubrimientos cíclicos del plano.

2. Continuar el estudio de las valoraciones divisoriales que dominan una singularidad racional de superficie.
3. Estudiar propiedades la serie geométrica (invariante asociado al espacio de arcos).
4. Definir un invariante a partir del espacio de arcos, que determine el centro de explosión para conseguir la desingularización de una variedad.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Uno de los principales resultados obtenidos con la ayuda del Proyecto es la redacción final del trabajo [Re1], de A. Reguera. En él se da respuesta afirmativa a un problema ya planteado por M. Lejeune desde 1980 y del que hasta el momento no se conocía ningún avance. Consiste en demostrar la equivalencia entre el problema de arcos planteado por J. Nash a mediados de los años 60, y el problema de cuñas planteado por M. Lejeune, o más precisamente, una generalización de dicho problema. En [Re1] se concluye el resultado deseado tras demostrar un Lema de Selección de Curva para ciertos puntos "gordos" del espacio de arcos, llamados puntos estables.

En el trabajo [Re2], también elaborado con ayuda del proyecto, se hace un estudio de los anillos locales en los puntos estable del espacio de arcos de  $X$ . Además, se dan dos posibles conceptos de regularidad para dichos puntos, que están relacionados con el problema de cuñas. Hemos comenzado a trabajar en tratar de dar una especialización del problema de cuñas, en colaboración de M.

Lejeune y A. Reguera, con la ayuda del Proyecto, que financió dos estancias de M. Lejeune (Univ. Versailles) en Valladolid. Asimismo, para tratar problemas relacionados, hemos invitado a J. Nicaise (Univ. Lille), con ayuda del Proyecto, con el que se financiaron 3 estancias suyas en la Universidad de Valladolid.

El Proyecto ha servido también para financiar parcialmente 4 estancias del Prof. V. Cossart (Univ. Versailles) en Valladolid. El resultado obtenido, en colaboración de V. Cossart y O. Piltant (miembro del equipo) es el trabajo [CP], en el que demuestran la resolución de singularidades para variedades algebraicas de dimensión 3 sobre un cuerpo de característica positiva. Así mismo, el Proyecto ha servido también de ayuda para efectuar viajes de sus miembros con objeto de profundizar y comunicar los avances anteriores, así como otros resultados parciales obtenidos. También hemos financiado una visita de la Prof. F. Delon (Univ. París VI) y de J. Fernández (Univ. Politécnica de Barcelona) en la Universidad de Valladolid.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

A. BRAVO, S. ENCINAS, O. VILLAMAYOR, A simplified Prof. of desingularization and applications, *Rev. Mat. Iberoamericana* vol. 21, no.2 (2005).

A. BRAVO, O. VILLAMAYOR, Smoothness and tangent bundles of arithmetic schemes, Aparecerá en *Math. Zeit.*

A. CAMPILLO, O. PILTANT, A.J. REGUERA, Cones of curves and of line bundles at infinity, *J. Algebra* 293, 513-542 (2005).

V. COSSART, O. PILTANT, Resolution of singularities of threefolds in positive characteristic I, II, (Prepublicación).

S. ENCINAS, O. VILLAMAYOR, Rees álgebras and resolution of singularities, Aceptado para publicar en *Rev. Mat. Iberoamericana*.

A.J. REGUERA, A curve selection lemma in spaces of arcs and the image of the Nash map, *Compositio Math.* 142, 119-130 (2006).

A.J. REGUERA, Towards the singular locus of the space of arcs, Aceptado para publicación en Amer. *J. Math.*

I. SWANSON, O. VILLAMAYOR, On free integral extensions generated by one element, Corso, Alberto (ed) et al., Commutative algebra: geometric, homological, combinatorial and computational aspects. Papers presented during the conference Sevilla, Spain, 2003 and the conference on Commutative Algebra, Lisbon, 2003. *Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics* 244, 139-257 (2006).

O. VILLAMAYOR, Hypersurface singularities in positive characteristic, Aceptado para publicar con cambios menores en *Adv. In Math.*

O. VILLAMAYOR, On constructive desingularization, *Journal of Symbolic Computation* 39, 465-491 (2005).

O. VILLAMAYOR, Differential operations on smooth schemes and embeded singularities, *Revista de la Unión Matemática Argentina*, vol. 46, no. 2, 1-18 (2005).

O. VILLAMAYOR, On flattening of coherent sheaves and of projective morphisms, *Journal of Algebra*, 295, 119-140 (2006).

**TÍTULO:** CONSERVACIÓN EX SITU DE *Populus x canescens* (Aiton) Sm.

**REFERENCIA:** VA046A05 **CÓDIGO UNESCO:** 3106

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SIERRA DE GRADO, ROSARIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ETS INGENIERÍAS AGRARIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CRISTÓBAL SÁNCHEZ, DOLORES

GONZALO JIMÉNEZ, JULIÁN

MARTÍNEZ ZURIMENDI, PABLO

DEL PESO TARANCO, CARLOS

REQUE KILCHENMAN, JOSÉ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14.500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Desarrollar un programa de conservación ex situ de *Populus x canescens* a escala regional: 1.- Inventariación y caracterización ecológica y productiva de los recursos existentes. 2.- Recolección de material de propagación, tanto sexual (semillas), como vegetativo y establecimiento de colecciones in vitro e in vivo. 3.- Caracterización de las colecciones, mediante datos de pasaporte, descriptores morfológicos y marcadores moleculares para la identificación de los clones y la optimización de las colecciones.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han realizado prospecciones por diferentes provincias castellano-leonesas (Palencia, Soria, Burgos, Valladolid, León y Zamora) (ver fig. 1), encontrándose poblaciones de *P. x canescens* en 80 localidades. La identificación de la especie no es nada fácil, puesto que existe una gran variabilidad morfológica y un solape importante en morfología y hábitat con la especie parental *P. alba*, y en menor grado

con la otra especie parental, *P. tremula*. Las poblaciones encontradas se han caracterizado según fitoclima y suelo, así como tamaño del rodal, existencia de regenerado, número de pies, clase de edad de la población y presencia de cursos fluviales. Se ha recolectado material de propagación de las poblaciones encontradas y se ha establecido una colección in vitro que consta de actualmente de 21 clones. De dichos clones se han aclimatado plantas actualmente dispuestas en vivero para su traslado a parcelas. Cada clon cuenta con datos de pasaporte y descriptores.

La labor formativa asociada al proyecto puede resumirse en: un Diploma de Estudios Avanzados presentado y aprobado, un Trabajo Fin de Carrera de Ingeniero de Montes presentado y aprobado, y otros tres TFC en vías de finalización.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

SIERRA DE GRADO, R.; ORIA DE RUEDA, J.A. y REQUE, J.A., 2007. Selvicultura de *Populus tremula* L., *Populus nigra* L., *Populus alba* L. y *Populus x canescens* (Aiton) Sm. En SERRADA, R.; MONTERO, G. y REQUE, J.A. (Coord.). 2007. *Compendio de selvicultura aplicada en España*. INIA-Fundación Conde del Valle de Salazar.(En prensa)

MARTIN M.T, PEDRANZANI H.E, MARTÍNEZ ZURIMENDI, P.; SIERRA DE GRADO R. 2007. Behavior and preservation of an in vitro collection of small population of European Aspen in Spain. *Biocell* 31(1): 41- 49

LÓPEZ DE HEREDIA, U.; SIERRA DE GRADO, R.; CRISTÓBAL, D.; MARTÍNEZ ZURIMENDI, P.; PANDO, V.; MARTÍN, T. 2005. A comparison of isozyme and morphological makers to assess the within population variation in small populations of European aspen (*Populus tremula*) in Spain. *Silvae Genetica*: 53, 5-6:193-272.

VILLAMEDIANA, I; PEDRANZANI, H.; SIERRA DE GRADO, R. 2007. Respuesta clonal al cultivo in vitro en *Populus x canescens* con fines de conservación. *VII Reunión de la Sociedad de Cultivo in vitro de Tejidos Vegetales*. Alcalá de Henares. 2007

MINGUEZ, A.; PEDRANZANI, H.; SIERRA DE GRADO, R. 2007. Recuperación de una colección de recursos genéticos de *Populus tremula* mediante cultivo in vitro. *VII Reunión de la Sociedad de Cultivo in vitro de Tejidos Vegetales*. Alcalá de Henares. 2007

SIERRA DE GRADO, R.; VILLAMEDIANA, I., CIRIZA, J.; VILLAR, J. CRISTÓBAL, D.; NANOS, N.; MARTÍNEZ ZURIMENDI, P. 2006 Clonal structure of three wild *Populus tremula* L. populations in Spain. IUFRO Population genetics and genomics of forest Trees Conference. Alcalá de Henares. October 1st-6th.

MARTÍNEZ ZURIMENDI, P.; VILLAMEDIANA, I.; CRISTÓBAL, D.; OTAÑO, A.; ORIA DE RUEDA, JA; PANDO, V.; SIERRA DE GRADO, R. 2006 Conservación de recursos genéticos de *Populus tremula* L. y *Populus x canescens* Ait. *Simposio sobre conservación y uso sostenible de recursos genéticos forestales*. La Laguna (Tenerife), 2006.

OTAÑO LLORENTE, A.; SIERRA DE GRADO, R.; PEDRANZANI, H. 2006 Aclimatación de álamos autóctonos españoles (*Populus tremula* y *P. x canescens*) crecidos in vitro. *III Congreso Iberoamericano de Ambiente y Calidad de Vida*. Catamarca (Argentina). p.12.

PEDRANZANI H., SIERRA DE GRADO, R., OTAÑO LLORENTE, A. 2005. Optimización de una colección de álamos autóctonos (*Populus tremula* y *P x canescens*) en España para su conservación ex situ. *X Congreso brasileiro de Fisiologia vegetal y XII Ccongreso latinoamericano de Fisiologia vegetal*, Sep. 2005, Recife. Brasil.

**TÍTULO:** APLICACIÓN DE MODELOS ESTADÍSTICOS CON RESTRICCIONES PARA RESOLVER PROBLEMAS DE DISCRIMINACIÓN Y ÁREAS PEQUEÑAS

**REFERENCIA:** VA047A05 **CÓDIGO UNESCO:** 120 908

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RUEDA SABATER, CRISTINA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, JOSÉ ANTONIO

SALVADOR GONZÁLEZ, BONIFACIO

FERNÁNDEZ TEMPRANO, MIGUEL ALEJANDRO

GÓMEZ GARCÍA, FEDERICO

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

- Definición de reglas de discriminación que aprovechen la información adicional en términos de restricciones
- Definición de procedimientos de estimación para áreas pequeñas haciendo uso de información adicional en términos de restricciones.
- Resolución del problema de estimación con restricciones para modelos Von Mises para datos circulares con aplicación a un problema biológico.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

- Propuesta de nuevas reglas de clasificación que mejoran a las clásicas. Demostración por experimentos de simulación y analíticamente la ganancia de los estimadores definidos frente a otros estimadores para la pérdida que define la probabilidad de clasificación errónea y para otras funciones de pérdida y sus propiedades de robustez.
- Definición del modelo con restricciones mixto para resolver problemas de estimación en áreas pequeñas .Obtención del estimador máximo verosímil y propuesta de estimadores alternativos. Demostración mediante simulación que los nuevos estimadores tienen errores cuadráticos medios menores que otros estimadores habituales en la estimación de áreas pequeñas.
- Planteamiento y resolución del problema de regresión isotónica circular y aplicación de los resultados para la obtención del estimador máximo verosímil en modelos Von Mises con restricciones.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- RUEDA, C., MENÉNDEZ, J. A. "A Restricted Model Approach to Improve the Precision of Estimators" *Statistics in Transition*, Vol. 7 (2005), 3, 697-706.
- FERNÁNDEZ, M. A., RUEDA, C., SALVADOR, B. "Incorporating Additional Information to Normal Linear Discriminant Rules" *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 101(2006), 474, 569-577.
- SALVADOR, B., FERNÁNDEZ, M. A., MARTÍN, I., RUEDA, C., "Robustness of Classification Rules that Incorporate Additional Information" *Computational Statistics and Data Analysis*, nº 52 (2008), 2489-2495.

- RUEDA, C., FERNÁNDEZ, M. A., SALVADOR, B. “Bayes Discriminant Rules with ordered predictors” Journal of Classification (2008), en segunda revisión.
- RUEDA, C., FERNÁNDEZ, M. A., PEDDADA, S. D. “Estimation of parameters subject to order restriction on a circle with application to estimation of phase angles of cell-cycle genes” Journal of the American Statistical Association (2008), en revisión.
- RUEDA, C., AND MENÉNDEZ, J.A. ‘A restricted model Approach to improve the precision of estimators’. SAE 2005. Jyvaskyla (Finlandia). 2005.
- FERNÁNDEZ, M. A., RUEDA, C., SALVADOR, B. “Behaviour of some new restricted estimators in regression models”. Actas de la 55<sup>th</sup> Session of the ISI. Sydney (Australia). April 2005. Edita: International Statistical Institute (ISI).
- RUEDA, C., FERNÁNDEZ, M. A., SALVADOR, B. “Reglas de clasificación para poblaciones normales ordenadas”. Actas del XXIX Congreso de la SEIO. Tenerife. Mayo 2006. Edita: SEIO, pags. 277-278.
- RUEDA, C., FERNÁNDEZ, M. A., SALVADOR, B. “Bayes rules with ordered predictors”. Proceedings on Computational Statistics, COMPSTAT 2006. Roma (Italia). 2006. Edita: Springer.
- RUEDA, C., FERNÁNDEZ, M. A., SALVADOR, B. “Bayes rules with ordered predictors”. Proceedings on Computational Statistics, COMPSTAT 2006. Roma (Italia). Agosto 2006. Edita: Springer.
- RUEDA, C. ‘Una Alternativa: Incorporación de Restricciones en los Métodos Estadísticos’. Conferencia Invitada Para la Universidad Carlos III. 2006
- RUEDA, C, MENÉNDEZ, J.A. AND GÓMEZ, F. ‘Small Area Restricted Models’. SAE 2007. Pisa (Italia).
- RUEDA, C., “Maximum Likelihood Estimation for angular parameters subject to order restrictions with application to cell-cycle data”. BioConvenc 2007, Internacional Conference on Bioinformatics and Drug Discovery. Hyderabad (India). Diciembre 2007. Invited talk
- FERNÁNDEZ, M. A., “A computational algorithm for estimating the phase angles of cell-cycle genes with application to a human cancer cell-cycle experiment data”. BioConvenc 2007, Internacional Conference on Bioinformatics and Drug Discovery. Hyderabad (India). Diciembre 2007. Invited talk.

**TÍTULO: CARACTERIZACIÓN TERMODINÁMICA DE NUEVOS COMBUSTIBLES PARA EL TRANSPORTE**

**REFERENCIA:** VA048A05 **CÓDIGO UNESCO:** 221032

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SEGOVIA PURAS, JOSÉ JUAN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** E.T.S. DE INGENIEROS INDUSTRIALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SEGOVIA PURAS, JOSÉ JUAN

CHAMORRO CAMAZÓN, CÉSAR R.

VILLAMAÑÁN OLFOS, MIGUEL ÁNGEL

MARTÍN GONZÁLEZ, MARÍA DEL CARMEN

JIMENO LARGO, PABLO

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6.800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos del presente proyecto se enfocan hacia el conocimiento experimental de las propiedades termodinámicas fundamentales que conduzcan, mediante el uso de las ecuaciones de la Termodinámica, al conocimiento integral directo de las propiedades de los fluidos de interés. Obtención simultánea de la ecuación de estado y la capacidad calorífica isóbara, datos de equilibrio líquido-vapor y entalpía de exceso  $H^E$  de las mezclas hidrocarburo + aditivo oxigenado.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

*Determinación de capacidades caloríficas de mezclas líquidas.*

Se ha construido y puesto en marcha un calorímetro de flujo para la determinación de capacidades caloríficas isobáricas. Se han determinado las capacidades caloríficas de distintos componentes tipo de las gasolinas como el etanol y el etil ter-butil éter (ETBE) y los hidrocarburos tipo representantes de los distintos componentes de la gasolina: parafinas (heptano), cicloparafinas (ciclohexano); olefinas (1-hexeno) y aromáticos (tolueno) a las temperaturas de 0°C, 20°C, 40°C, y 60°C y presiones de 0,1MPa, a 20MPa. Los resultados se han publicado en cuatro revistas internacionales.

*Determinación de datos de equilibrio líquido-vapor (ELV) de mezclas líquidas.* Se han realizado las medidas a 40°C de los sistemas formados por el etil ter-butil éter (ETBE) y el etanol con los hidrocarburos tipo representantes de los distintos componentes de la gasolina. Los resultados se han publicado en revistas internacionales de elevado índice de impacto.

*Determinación de entalpías de exceso ( $H^E$ ) de mezclas líquidas.*

Se han completado las medidas de sistemas para los que ya se han medido datos de ELV. Estas determinaciones se realizarán a presión ambiente y a las temperaturas de 25°C y 40°C. Estas medidas serán enviadas para su publicación en revistas internacionales de elevado índice de impacto.

*Determinación de volúmenes de exceso ( $V^E$ ).*

Se han determinado volúmenes de exceso simultáneamente con las capacidades caloríficas, los resultados serán enviados para su publicación en revistas internacionales de elevado índice de impacto.

Hasta la fecha la investigación ha generado cinco publicaciones en revistas internacionales incluidas en el Science citation index.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

VILLAMAÑÁN R.M., MARTÍN M.C., CHAMORRO C.R., VILLAMAÑÁN M.A. AND SEGOVIA J.J.. "Thermodynamics of fuels with a biosynthetic component: Vapor-liquid equilibrium data for binary and ternary mixtures containing ethyl 1,1-dimethylethyl ether, n-heptane, and toluene at T=313.15 K". *Journal of Chemical & Engineering Data*, 51 (6), 2007, págs 2091-2095.

ALONSO-TRISTAN C., MONTERO E.A., VILLAMAÑÁN R.M., CHAMORRO C.R., AND SEGOVIA J.J. "Phase equilibrium properties of binary and ternary mixtures containing 1,1-dimethylethyl methyl ether, 1-propanol, and hexane at T=313.15 K". *Journal of Chemical & Engineering Data*, 51 (6), 2007, págs 2121-2125.

VILLAMAÑÁN R.M., VEGA-MAZA, D., CHAMORRO C.R., VILLAMAÑÁN M.A., AND SEGOVIA J.J. "Thermodynamics of fuels with a biosynthetic component (III): Vapor-liquid equilibrium data for the ternary mixture ethyl 1,1-dimethylethyl ether, n-heptane and 1-hexene at T = 313.15 K". *Fluid Phase Equilibria*, 265 (1-2), 2008, págs 12-16.

SEGOVIA J.J, VEGA-MAZA D., CHAMORRO C.R., MARTÍN M.C. "High-pressure isobaric heat capacities using a new flow calorimeter". *The Journal of Supercritical Fluids*. In Press, Corrected Proof, Available online 1 February 2008.

VILLAMAÑÁN, R. M.; VEGA-MAZA, D.; CHAMORRO, C. R.; VILLAMAÑÁN, M. A.; SEGOVIA, J. J. "Thermodynamics of Fuels with a Biosynthetic Component. II. Vapor-Liquid Equilibrium Data for Binary and Ternary Mixtures Containing Ethyl 1,1-Dimethylethyl Ether, 1-Hexene, and Cyclohexane at T = 313.15 K ". *J. Chem. Eng. Data*, 53(1), 2008, págs 247-251.

**TÍTULO:** ESTUDIO DE LOS MECANISMOS MOLECULARES Y CELULARES DEL PAPEL NEUROPROTECTOR DE LA APOLIPOPROTEÍNA D Y EVALUACIÓN DE SU POTENCIAL TERAPÉUTICO EN LAS ATAXIAS CEREBELOSAS.

**REFERENCIA:** VA049A05 **CÓDIGO UNESCO:** 249001  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GANFORNINA ALVAREZ, MARIA DOLORES  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - CSIC  
**CENTRO:** INSTITUTO DE BIOLOGÍA Y GENÉTICA MOLECULAR  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
SANCHEZ ROMERO, DIEGO  
IBEAS MARTIN, ELVIRA  
MARTIN MONTAÑA, RUBEN PEDRO  
YUGUEROS FERNANDEZ, MARIA ISABEL  
NAVARRO INICIO, ANA MARIA  
TOLIVIA FERNANDEZ, JORGE

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 25.000,00 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

**OBJETIVO GLOBAL:** Estudiar los mecanismos moleculares y celulares del papel neuroprotector de ApoD y evaluar su uso como agente de utilidad terapéutica en las ataxias cerebelosas. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** 1) Análisis de la función neuroprotectora de ApoD en cultivos celulares. 2) Análisis de la regulación de ApoD por cascadas de señalización. 3) Análisis del tráfico de la proteína ApoD a nivel subcelular. 4) Estudio epidemiológico-clínico de la expresión endógena de ApoD.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Con los resultados obtenidos podemos concluir que ApoD responde a los estímulos ensayados en la línea celular 1321N1 con un cambio en su localización celular que pasa de ser difusa a localizarse perinuclearmente. Hemos además establecido los paradigmas experimentales los tres tratamientos de estrés oxidativo propuestos y cuantificado el grado de inducción de ApoD ante cada estímulo. Por otro lado, hemos generado las herramientas necesarias para obtener ApoD producida de forma exógena así como el material de partida para la purificación de ApoD humana nativa. La expresión de ApoD está aumentada por estrés oxidativo (producción de ROS por PQ), en el sistema nervioso tanto de organismos modelo como en la línea celular humana 1321N1. La expresión de ApoD aumenta en reacción al estímulo de estrés, pero cuando la célula no puede superarlo y va a morir, la expresión de ApoD se

reduce. Durante la mitosis celular ApoD parece situarse en la placa central, por el punto de división. El aumento de ApoD bajo condiciones de estrés oxidativo parece estar mediada por la ruta de JNK y no por la de p38. Por último, se ha comenzado la primera evaluación del estado clínico de los pacientes de ataxia y la recogida de muestras sanguíneas.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

SÁNCHEZ, D., GANFORNINA, M.D., GUTIÉRREZ, G., JANEAU, A.-C., RISLER, J.-L. SALIER, J.P. "Lipocalin genes and their evolutionary history" En: *Lipocalins*. Eds.: B. Akerstrom, N. Borregaard, J.P. Salier y D. Flower. Landes Bioscience, 2006.

GANFORNINA, M.D., H. KAYSER, H., SÁNCHEZ, D. "Lipocalins in Arthropoda: Diversification and functional explorations" En: *Lipocalins*. Eds.: B. Akerstrom, N. Borregaard, J.P. Salier y D. Flower. Landes Bioscience, 2006.

GANFORNINA, M.D., SÁNCHEZ, D., GREENE, L., FLOWER, D. "The Lipocalin protein family: Protein sequence and structure" En: *Lipocalins*. Eds.: B. Akerstrom, N. Borregaard, J.P. Salier y D. Flower. Landes Bioscience, 2006.

SANCHEZ, D., LÓPEZ-ARIAS, B., TORROJA, L., CANAL, I., WANG, X., BASTIANI, M.J., GANFORNINA, M.D. "Loss of Glial Lazarillo, a homolog of Apolipoprotein D, reduces lifespan and stress resistance in *Drosophila*" en *Current Biology*, 16 (2006), págs. 680-686.

GANFORNINA, M.D., DO CARMO S., LORA, J.M., TORRES-SCHUMANN, S., VOGEL, M., ALLHORN, M., GONZALEZ, C., BASTIANI, M.J., RASSART, E., SANCHEZ, D. "Apolipoprotein D is involved in the mechanisms regulating protection from oxidative stress" en *Aging Cell* Apr 14 (2008), [Epub ahead of print] PMID: 18419796.

SANCHEZ, D., ORTEGA-CUBERO, S., AKERSTROM, B., HERRERA, M., BASTIANI, M.J., GANFORNINA, M.D. "Molecular interactions of the neuronal GPI-anchored lipocalin Lazarillo" en *Journal of Molecular Recognition* (2008) (En prensa).

SÁNCHEZ, D., LORA, J.M., TORRES-SCHUMAN, S. VOGEL, M., DO CARMO, S., RASSART, E., BASTIANI, M.J., GANFORNINA, M.D. "A genetic analysis of Apolipoprotein D in mouse uncovers its role in the control of the redox balance and neurodegeneration" en *Journal of Neurochemistry*, 96 (2006), pág. 77.

GANFORNINA, M.D., WANG, X., LÓPEZ-ARIAS, B., TORROJA, L., CANAL, I., BASTIANI, M.J., Y SÁNCHEZ, D. "Glial Lazarillo, a homolog of Apolipoprotein D in flies, confers protection in situations of unbalanced oxidative stress", en *Journal of Neurochemistry*, 96 (2006), pág. 78.

SÁNCHEZ D. Y GANFORNINA M. D. "The role of Apolipoprotein D in the cell-survival/cell-death balance in the CNS, a genetic approach" Ponencia invitada. 25th Biennial CINP (Collegium Internationale Neuro-Psychopharmacologicum) Congress 2006, Chicago (EEUU), 2006.

SÁNCHEZ D. Y GANFORNINA M. D. "A genetic análisis of Apolipoprotein D in mouse uncovers its role in the control of the redox balance and neurodegeneration" Growth Factor and Signal Transduction Symposium on "Lipocalins in Health and Disease". Aims, Iowa (EEUU), 2006.

BAJO-GRAÑERAS, R., CRESPO-SANJUÁN, J., PEREZ-CARBAJALES, C., ORDÓÑEZ-CAMBLOR, C., SÁNCHEZ, D., Y GANFORNINA, M.D. "Characterization and identification of ApoD activation networks in astrocytes subjected to oxidative stress" XXXIV Congress of the Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas, Valladolid (España), 2007.

BAJO-GRAÑERAS, R., D. SÁNCHEZ, D. Y GANFORNINA, M.D. "Estudio de las redes de activación de Apolipoproteína D en cultivos celulares sometidos a estrés oxidativo" XII Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia, Valencia (España), 2007, pag. 82.

SÁNCHEZ, D., DO CARMO, S., MARTÍNEZ PINILLA, E., NAVARRO INCIO, A., TOLIVIA FERNÁNDEZ, J., RASSART, E. y GANFORNINA, M.D. "Función de la Apolipoproteína D en la regeneración de nervios periféricos. Un estudio en ratones modificados genéticamente" XII Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia, Valencia (España), 2007, p. 70

GANFORNINA, M.D. Y SÁNCHEZ, D. "Control del balance redox y de la neurodegeneración por la lipocalina Lazarillo-Apolipoproteína D, un estudio genético en Drosophila y en ratón" *XII Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia*, Valencia (España), 2007, pág. 107.

**TÍTULO:** ARACNOS: MARCO PARA EL DESARROLLO DE INTERFACES WEB 3D QUE INCORPOREN INTERACCIÓN VISUAL Y HABLADA CON EL USUARIO.

**REFERENCIA:** VA053A05 **CÓDIGO UNESCO:** 120304,120302

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CARDEÑOSO PAYO, VALENTÍN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** E.T.S. DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CARDEÑOSO PAYO, VALENTÍN

ESCUDERO MANCEBO, DAVID

VIVARACHO PASCUAL, CARLOS ENRIQUE

GONZÁLEZ ESCRIBANO, ARTURO

GONZÁLEZ FERRERAS, CÉSAR

VILORIA LANERO, ALEJANDRO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13.400€

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Definir un marco de desarrollo de entornos Web3D multimodales.

1. Definir un lenguaje de especificación de escena, comportamiento e interacción.
2. Diseñar y construir sistemas de diálogo multimodales, como pruebas de concepto.
3. Incorporar técnicas de reconocimiento biométrico de personas: locutor, firma y seguimiento de rostro y manos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se ha desarrollado una arquitectura de referencia y un lenguaje de marcas (XMMVR) útiles para la especificación y diseño de sistemas de interacción con entornos de realidad virtual. La especificación permite capturar las características de la escena, el comportamiento de entidades gráficas de la misma y la interacción con el usuario, siguiendo una metáfora de teatro. Se han desarrollado sistemas de recuperación vocal de información web, que suponen una prueba de concepto de las posibilidades de acceso a información compleja usando la voz. Se ha mejorado el modelado prosódico del español, útil para generar locuciones de mayor naturalidad. Se ha avanzado en técnicas de reconocimiento de usuario basadas tanto en la voz como en la firma manuscrita en línea. Se ha desarrollado un sistema de segmentación automática de piel en tiempo real, que constituye la base de la componente de entrada visual de un sistema de interacción multimodal. Se han integrado la interacción basada en teclado y ratón con la interacción vocal en el desarrollo de un sistema de navegación multimodal de Google.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

ESCUADERO MANCEBO, D. y CARDEÑOSO PAYO, V. “Applying Data Mining Techniques to Corpus Based Prosodic Modelling” en *Speech Communication*, vol. 49(3)(2007), págs. 213-229.

GONZÁLEZ FERRERAS, C. y CARDEÑOSO PAYO, V. “A System for Speech Driven Information Retrieval” en *IEEE Workshop on Automatic Speech Recognition and Understanding 2007*, Japon, IEEE Press, 2007, págs. 624-628.

PASCUAL GASPAR, J.M. y CARDEÑOSO PAYO, V. “Automatic Online Signature Verification using HMMs with User-Dependent Structure” en *Lecture Notes in Computer Science: Advances in Biometrics* Berlín, Springer-Verlag, 2007, págs. 1057-1066.

GONZÁLEZ FERRERAS C. y CARDEÑOSO PAYO, V. “Dynamic Adaptation of Language Models in Speech Driven Information Retrieval” en *Lecture Notes in Computer Science: TSD 2007*, Berlín, Springer-Verlag, 2007, págs. 214-221.

ADELL, J. BONAFONTE, A. y ESCUDERO MANCEBO, D. “Filled Pauses in Speech Synthesis: Towards Conversational Speech.” *Lecture Notes in Computer Science: TSD 2007*, Berlín, Springer-Verlag, 2007, págs. 358-365.

OLMEDO RODRÍGUEZ, H. ESCUDERO MANCEBO, D. y CARDEÑOSO PAYO, V. “A Framework for the Development of Applications Allowing Multimodal Interaction with Virtual Reality Worlds” en *Proceedings of the 16th International Conference in Central Europe on Computer Graphics, Visualization and Computer Vision'2008*, Pilsen, University of West Bohemia, 2008, págs. 1-8.

OLMEDO RODRÍGUEZ, H. ESCUDERO MANCEBO, D. GONZÁLEZ ESCRIBANO, A. GONZÁLEZ FERRERAS, C. CARDEÑOSO PAYO, V. “Propuesta de Especificación y Arquitectura para aplicaciones de interacción multimodal en escenarios 3D” en *Actas de CEIG 2007*, Zaragoza, Thompson Pub. Co., 2007, págs. 221-229.

OLMEDO RODRÍGUEZ, H. ESCUDERO MANCEBO, D. GONZÁLEZ ESCRIBANO, A. GONZÁLEZ FERRERAS, C. CARDEÑOSO PAYO, V. “XMMVR: Especificación y Arquitectura para el desarrollo de aplicaciones de interacción multimodal en escenarios 3D” en *Actas VIII Congreso Internacional de Interacción Persona Ordenador: Interacción 2007*, Zaragoza, Thompson Pub. Co., 2007, págs. 287-290.

OLMEDO RODRÍGUEZ, H. ESCUDERO MANCEBO, D. GONZÁLEZ ESCRIBANO, A. GONZÁLEZ FERRERAS, C. CARDEÑOSO PAYO, V. “Primeros Pasos Hacia la Especificación Formal de Interacción Multimodal en Escenarios 3D” en *Actas VII Congreso Internacional de Interacción Persona Ordenador: Interacción 2007*, Ciudad Real, Lince Productions., 2006, págs. 511-514.

PASCUAL GASPAR, J.M. y CARDEÑOSO PAYO, V. “On-Line Signature Verification Using Hidden Markov Models with Number of States Estimation from the Signature Duration” en *Biometrics Symposium*, Baltimore, IEEE Publications, 2007, págs. 1-6.

VIVARACHO, C.E. “Improving SVM Training by Means of NTIL when the Data Sets are Imbalanced” en *Lecture Notes in Computer Science, IMIS 2006 Volume 4203*, Berlín, Springer-Verlag, 2006, págs. 111-120.

VIVARACHO, C.E. “ISCSLP SR Evaluation, UVA-CS es System Description. A System Based on ANNs” en *Lecture Notes in Computer Science Volume 4274 (5th ISCSLP 2006)*, Beijing, Springer-Verlag, 2006, págs. 529-538.

ESCUADERO MANCEBO, D. y CARDEÑOSO PAYO, V. “Mining Intonation Corpora Using Knowledge Driven Sequential Clustering” en *Lecture Notes in Computer Science, Volume 4140*, Berlín, Springer-Verlag, 2006, págs. 360-369.

ESCUADERO MANCEBO, D. y CARDEÑOSO PAYO, V. “Visualization of Prosodic Knowledge Using Corpus Driven MEMOInt Intonation Modelling” en *Lecture Notes in Computer Science, Volume 4188*, Berlín, Springer-Verlag, 2006, págs. 645-652.

VILORIA LANERO, A. y CARDEÑOSO PAYO, V. "Integration of Skin Segmentation Methods using ANNs" en *Proceedings of the International Symposium CompIMAGE 2006*, Coimbra (Portugal), Taylor and Francis, 2006, págs. 453-459.

**TÍTULO:** ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RACIONALIDAD CIENTÍFICA Y LA RACIONALIDAD ARTÍSTICA DESDE UN PUNTO DE VISTA FILOSÓFICO.

**REFERENCIA:** VA054A05

**CÓDIGO UNESCO:** 720201

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DE LORENZO MARTÍNEZ, JAVIER

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS. DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARCOS MARTÍNEZ, ALFREDO

CASTRO RODRÍGUEZ, SIXTO JOSÉ

LLAMAS SANDÍN, HÉCTOR

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7.200 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN** El objetivo principal de nuestro proyecto consistía en señalar las coincidencias entre ciencia y arte por medio de un marco analítico en el que se detallan los procesos de ambas, en orden a articular su estructura íntima, revelando sus coincidencias estructurales, y proponiendo un paradigma amplio que permitirá una reinterpretación tanto del hacer científico como del hacer artístico.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS** Uno de los temas centrales de nuestra investigación, al que de ha dedicado buena parte de nuestros esfuerzos, ha sido el estudio que hemos denominado "ciencia y propiedades estéticas". Se han analizado tanto la literatura existente al respecto, como algunas disciplinas concretas, entre las que destaca el "hacer matemático", para tratar de determinar hasta qué punto lo que algunos consideran constitutivo de las artes, a saber las propiedades estéticas (con toda la discusión contemporánea al respecto y los ataques a las mismas en el seno mismo de las artes) son también constitutivas de las ciencias. Todo esto ha dado como resultado organización de una mesa redonda sobre "Filosofía de la ciencia y filosofía del arte" por parte de Alfredo Marcos y Sixto Castro, en el marco del *V Congreso de la Sociedad de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia en España*. Se ha emprendido, asimismo, la traducción y difusión de artículos considerados relevantes para el ámbito de nuestra investigación. Se han analizado las cuestiones relativas al cognitivismo en arte, la relación arte-moral y ciencia-moral. Fruto de estos estudios ha sido la tesis de D<sup>a</sup> Lourdes Otero León, dirigida por Sixto J. Castro, titulada "Experiencia estética y razón práctica en la hermenéutica literaria. La teoría estética de H. G. Gadamer y H. R. Jaus". Se han convocado varias reuniones internacionales sobre "Arte, ciencia y racionalidad prudencial". Por otra parte, se ha prestado atención a las cualidades ópticas de las diversas formas de expresión artística, tanto a las cualidades constitutivas materiales básicas como a las cualidades estructurales y regulativas por otro.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- CASTRO, Sixto J., *La estética y el conocimiento en la hermenéutica analógica*, México D.F., primero editores, 2006.
- CASTRO, Sixto J., *Vituperio de orbanejas*, México D.F., Herder, 2007.
- MARCOS A., *Aristóteles. O mestre dos que saben*. Santiago de Compostela, Universidad de Santiago-Ed. Baía, 2007.

MARCOS A., *Filosofía de la ciencia: Nuevas dimensiones*, México, FCE, 2008.

LORENZO Javier de, "Mathematical doing and the Philosophies of Mathematics", en GONZÁLES Wenceslao y ALCOLEA J. (eds.), *Perspectives in Philosophy and Methodology of Science*, La Coruña, Netbiblo, 2006, pp. 209-231.

LORENZO Javier de, "Imágenes del Hacer matemático", en *Estudios Filosóficos* LVI, n 162 (2007) 229-248.

- a. CASTRO, Sixto J., "Imperio de orbanejas (delendum est)", en *Estudios Filosóficos* LVI, n. 161 (2007) 117-137.
- b. CASTRO, Sixto J., traducción (del inglés) de Mark Bevir, "Significado e intención: una defensa del individualismo procedimental", en *Estudios Filosóficos* LV, n. 159 (2006) 209-228.
- c. CASTRO, Sixto J., traducción (del inglés) de George Dickie, "Altamira y la invención de la representación visual", en *Estudios Filosóficos* LVI, n. 161 (2007) 5-16.
- d. CASTRO, Sixto J., "¿Qué es la belleza?", en *Mente y cerebro* 23 (2007) 80-89.
- e. CASTRO, Sixto J., "Arte", en BEUCHOT, Mauricio y ARENAS-DOLZ, Francisco (eds.), *Diez palabras clave en hermenéutica filosófica*, Estella, Verbo Divino, 2006, pp. 83-113.
- f. MARCOS y CASTRO Sixto J. (coords.): "Filosofía de la ciencia y filosofía del arte: elementos para una poética de la ciencia", en *Actas del V Congreso de la Sociedad de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia en España*, Granada, 2006.
- g. MARCOS A., "Aristóteles: una poética de lo posible", EN *Universitas Philosophica*, nº 42, año 21, (2007) pp. 39-61.
- h. MARCOS A., Política animal: El "Proyecto Gran Simio" y los fundamentos filosóficos de la biopolítica, en *Revista Latinoamericana de Bioética*, vol 7, edición 12, (2007) pp. 60-75.

**TÍTULO: TÉCNICAS DE CONFORMACIÓN Y GESTIÓN DE HAZ PARA SISTEMAS VIDEO-ACÚSTICOS DE DETECCIÓN Y CLASIFICACIÓN.**

**REFERENCIA:** VA056/A05

**CÓDIGO UNESCO:** 3307.10

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** IZQUIERDO FUENTE, ALBERTO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** E.T.S.I. TELECOMUNICACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

VILLACORTA CALVO, JUAN JOSE

DEL VAL PUENTE, LARA

MARTINEZ ARRIBAS, ALBERTO

RABOSO MATEOS, MARIANO

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.300 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

Modelado e implementación de una arquitectura hardware multiprocesador basada en DSP que utilice un modelo de reutilización de componentes y librerías. Seleccionar y optimizar las familias de algoritmos de conformación, detección, seguimiento y gestión de haz. Optimización de las topologías de arrays de sensores acústicos. Analizar y modelar el cuerpo humano como blanco acústico. Implementación de metodologías de fusión video-acústicas e integración con sistemas de vigilancia.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han desarrollado un sistema de adquisición y procesado de señales, orientado al procesado en array de señales acústicas basado en sistemas, de naturaleza complejas que involucran múltiples procesadores (DSP, FPGA, PC, etc ) que deben coordinarse y sincronizarse en tiempo real. Fruto de este trabajo se enmarca el diseño funcional completo de la plataforma.

Se ha definido una arquitectura de reutilización basada en XML, denominada XBDK, de carácter abierto, la cual ha generado una tesis doctoral.

También se ha desarrollado un conjunto de técnicas y metodologías para la calibración y posicionamiento de arrays, donde se ha puesto de manifiesto la importancia de la calibración para el correcto funcionamiento de los diagramas de radiación.

Especial importancia ha tenido la primera aproximación a las firmas acústicas, que ha generado unos resultados preliminares que requieren de un trabajo de procesado y análisis exhaustivo, del que se han dado los primeros pasos en esta trabajo de investigación.

En base a esta plataforma, pueden desarrollarse nuevos algoritmos, que potencien la investigación en el ámbito acústico, así como a nivel comercial desarrollar prototipos precomerciales, tanto destinados a aplicaciones de vigilancia, biometría y a aplicaciones con sensores inteligentes

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

Del Val, L., JÍMENEZ, M, RABOSO, M, VILLACORTA, J.J. Y IZQUIERDO-FUENTE, A. "Techniques of optimization for geometries acoustic arrays" en revisión en *IEEE Transactions on AUDIO, SPEECH & LANGUAGE PROCESSING*,

VILLACORTA, J.J., DEL VAL, L., JÍMENEZ, M, RABOSO, M, Y IZQUIERDO-FUENTE, A. "Improving video detection and classification using an acoustical radar system" en revisión en *IEEE Aerospace and Electronic*

RABOSO, M, VILLACORTA, J.J., DEL VAL L., JÍMENEZ, M. Y IZQUIERDO-FUENTE, A. "Nuevos paradigmas para el diseño de sistemas de conformación de haz basados en componentes reutilizables" en preparación para *IEEE Latin America Transactions*

RABOSO MATEOS, M, VILLACORTA CALVO J.J., DEL VAL PUENTE, LARA Y IZQUIERDO-FUENTE A., "A simple methodology of calibration for sensors arrays for acoustical radar system" en *Actas de Audio Enginnering Society 118 th Internacional conference*, Barcelona (España), Mayo 2005

RABOSO, M, VILLACORTA, J.J., DEL VAL L., JÍMENEZ, M. IZQUIERDO-FUENTE, A. "Integración de Componentes COM de Matlab/Simulink en el Entorno Case XBDK (XML-Based Development Kit), para el Modelado de Sistemas de Conformación de Haz" en *Actas de SENACITEL 06. VI Congreso Internacional en Telecomunicaciones*, Valdivia (Chile), Noviembre 2006

Del Val L., Jiménez M., Raboso M., Villacorta, J.J Izquierdo-Fuente, A “Using an acoustical radar system to perform biometric identifications” en *Actas de 41th IEEE International Carnahan Conference on Security Technology*, Ottawa, Ontario (Canada), Octubre 2007 (Aceptado)

VILLACORTA, J.J., RABOSO, M, , DEL VAL L., JÍMENEZ, M. IZQUIERDO-FUENTE, A. “Implementation of a multi-processor system base don DSP for audio beamforming” en *Actas de 32nd International AES Conference on DSP for loudspeakers*, Hillerød (Dinamarca), Septiembre 2007 (Aceptado)

RABOSO, M, VILLACORTA, J.J., DEL VAL L., JÍMENEZ, M. IZQUIERDO-FUENTE, A. “Towards a full integration environment for beamforming system modeling languages” *ICCAD (IEEE/ACM 2007 International Conference on Computer-Aided Design)* (Pendiente aceptación)

**TÍTULO:** PROTECCIÓN PATRIMONIAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD: SU PROTECCIÓN EN CASTILLA Y LEÓN.

**REFERENCIA:** VA057A05 **CÓDIGO UNESCO:** 560506

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** TORRES GARCÍA, TEODORA F.

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID.

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE DERECHO CIVIL.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

TORRES GARCÍA, TEODORA F.

MARTÍN MELÉNDEZ, MARÍA TERESA

PÉREZ ESCOLAR, MARTA

ÁLVAREZ ÁLVAREZ, HENAR

HERRERO OVIEDO, MARGARITA

PALOMINO DIEZ, ISABEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 10.800.- €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos propuestos en el desarrollo de este proyecto de investigación se centran en estudiar cuál es la protección a otorgar a la persona discapaz, con independencia de su grado de minusvalía en aquellas instituciones reformadas por la ley 41/2003. En consecuencia si es el único sujeto a quien se aplicará la ley o si también lo es el incapacitado judicialmente y, en este supuesto, si éste debe ir acompañado de la acreditación de discapaz. Por ello es el Derecho de Sucesiones donde se plantea esta dualidad subjetiva y donde la ley adquiere un carácter especial.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La Ley 21/2003, 18 noviembre de “Protección patrimonial de las personas con discapacidad, de modificación del Código Civil de la Ley de Enjuiciamiento Civil...” incide en la investigación presentada de manera ambivalente: como ley especial se mantiene como tal, pero también parte de sus preceptos modifican al Código Civil, por lo que será necesario determinar en principio su ámbito de aplicación subjetiva para después examinar qué incidencia tiene en aquellas instituciones de Derecho Sucesorio a las que la nueva Ley quiere servir de punta de lanza para posibles modificaciones, en especial en materia de legítimas, sin olvidar que después de más de cien años de vigencia del Código Civil y del carácter provisional de sus tres disposiciones adicionales, se añade una cuarta con una importante remisión al

concepto de discapacitado diseñado en el artículo 2, 1 a) de la Ley 41/2003, cuando a éste se alude en los artículos 756 nº 7 y 104º párrafo 2º Código Civil. Nos resultó imprescindible estudiar si el discapacitado, con independencia de su grado de discapacidad es el único sujeto a quien se debe aplicar esta Ley o más bien, a demás de a éste, al incapacitado. Ahondando más, y teniendo que admitir que además del discapacitado que no es sin más incapaz, artículo 200 Código Civil ¿este incapaz a quien la resolución judicial así le declara, tiene que ser acreditado previamente “discapaz” para que pueda aplicársele la Ley 41/2003? o es suficiente la declaración de incapacitación para poner en funcionamiento el mecanismo protector que permite al testador disponer a favor de un hijo o descendiente –incapacitado- lo que no podría en otros supuestos ya que por ley se reverts unos bienes a favor de ciertos parientes llamados herederos forzosos, artículo 806 Código Civil, nos inclinamos por ello. A esta distinción, tanto en el ámbito subjetivo de aplicación de la Ley, discapaz e incapaz, así como sus implicaciones en materia sucesoria, nueva causa de indignidad para suceder y no colación de ciertos gastos realizados para satisfacer necesidades especiales del discapaz, dedicamos esta investigación por las importantes implicaciones que la Ley 41/2003 tiene en el sistema legitimario del Código Civil.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

TORRES GARCÍA, Teodora F.: “*Legítima, Legitimarios y Libertad de Testar*”. Asociación de Profesores de Derecho Civil. Editado por el Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia. Murcia 2006. Páginas 173 a 230.

TORRES GARCÍA, Teodora F.: “Discapacidad e Incapacitación”, Capítulo del libro “*Protección Jurídica Patrimonial de las Personas con Discapacidad*”, coordinado por el Prof. José PÉREZ DE VARGAS. Editorial La Ley. Madrid, 2006. Páginas 173 a 230.

TORRES GARCÍA, Teodora F.: “Discapacidad, Incapacitación y Dependencia”, en *Revista Jurídica de Castilla y León*, editada por la Junta de Castilla y León. En publicación.

PÉREZ ESCOLAR, Marta: “Sucesión Intestada y Legítima del Cónyuge Supérstite en el Código Civil Español. Revisión de Fundamentos y Planteamiento de Futuro”, en *Anuario de Derecho Civil*, Volumen IV del Año 2007, Editado por el Ministerio de Justicia. Páginas 1641 a 1678.

HERRERO OVIEDO, Margarita: “Pertinencia de la Sustitución Fideicomisaria a favor del Incapacitado”, en la obra colectiva *Protección Jurídica del Discapacitado. II Congreso Regional*. Editorial Tirant lo Blanch y Junta de Castilla y León, 2007. Páginas 287 a 294.

MARTÍN MELÉNDEZ, María Teresa: “La no colación de los Gastos realizados para cubrir las necesidades especiales de los Discapacitados (Art. 1041, párr. 2º del Código Civil)”, en el *Libro Homenaje al Prof. Dr. CUADRADO IGLESIAS*. Editado por el Colegio de Registradores de la Propiedad, Coordinado por el Dr. D. Francisco J. GÓMEZ GÁLLIGO, Madrid, 2008. En publicación.

TORRES GARCÍA, Teodora F. : “Las Legítimas y la libertad de testar” dentro del Curso de Verano *Derecho de Sucesiones: Presente y Futuro*, organizado por la Universidad Rey Juan Carlos en Julio de 2007

DE AMUNÁTEGUI RODRÍGUEZ, Cristina. “*Incapacidad y Mandato*” editada por La Ley, Temas. Madrid 2008.

PEREÑA VICENTE, Montserrat. “*Asistencia y Protección de las Personas Incapaces o con Discapacidad: Las Soluciones del Derecho Civil*”, editada por la Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, 2006.

**TÍTULO:** LA REGLAMENTACIÓN SOBRE TEATROS EN EL SIGLO XIX ESPAÑOL.

**REFERENCIA:** VA063A05                      **CÓDIGO UNESCO:** 620310  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VALLEJO GONZÁLEZ, MARÍA IRENE  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
FERNÁNDEZ CABEZÓN, ROSALÍA  
OJEDA ESCUDERO, PEDRO

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6.500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Búsqueda, recogida y tratamiento informático de la reglamentación teatral vigente en el siglo XIX y de los planes más importantes propuestos por Comisiones, colectivos e individuos que no llegaron a convertirse en legislación.
- Estudio y valoración de la documentación citada y de la situación teatral a la que intenta dar un marco legal.
- Polémicas suscitadas por la aplicación de la nueva reglamentación.
- Repercusión en el arte escénico, desde la producción de los textos hasta la organización del espectáculo.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Para llevar a la práctica el proyecto de manera ágil y eficiente, según quedó establecido al inicio del trabajo, a cada investigador, de acuerdo con sus preferencias y especialización, se le asignó un periodo concreto. Rosalía Fernández Cabezon se ha ocupado del primer tercio del siglo (1800-1833); Irene Vallejo González, del segundo (1834-1868); y Pedro Ojeda Escudero, del último tercio (1869-1899). En sucesivas reuniones mantenidas por el equipo se han ido analizando, contrastando y poniendo en común las tareas realizadas, de tal modo que concluido el estudio viniera a ser el fruto de un trabajo coordinado.

De las numerosas disposiciones legales que se dictaron a lo largo del siglo fueron aproximadamente medio centenar las que tuvieron mayor importancia. Algunas de ellas las hemos analizado con especial atención por la repercusión y el debate que suscitaron en la época.

Con esta investigación se ha pretendido esclarecer la relación entre el arte escénico del siglo XIX y la legislación que lo regula, aspecto que no siempre se ha tenido en cuenta en los estudios sobre la historia del teatro y que, indudablemente, cobra mayor importancia a la hora de comprender mejor el modo en que evolucionó el complejo fenómeno teatral a lo largo de este periodo.

Los primeros resultados de este trabajo se han ido anticipando, aunque de manera muy parcial, en varios artículos y ponencias que se relacionan al final.

Nuestro propósito, más ambicioso, es preparar el *corpus* recopilado para su publicación. Se trataría de una colección, debidamente clasificada y ordenada, de todos los textos relativos a la reglamentación teatral del siglo XIX, precedida de un estudio introductorio y dotada de unos índices cronológicos y de materias.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

OJEDA ESCUDERO, P. "El teatro clásico español en tiempos de Bécquer", en *El Gnomo*, núms. 14-15 (2006-2007). Se publicará en el 2008.

VALLEJO, I. "Moratín en la cartelera de mediados del siglo XIX", en *El Gnomo*, núms. 14-15 (2006-2007). Se publicará en el 2008.

FERNÁNDEZ CABEZÓN, R. "Un proyecto de reforma teatral en Madrid durante el Trienio Liberal", en el *XVI Congreso de la Asociación Internacional de Hispanistas*. París, 12 de julio de 2007.

VALLEJO GONZÁLEZ, I. "El proverbio en el teatro breve en el siglo XIX". Ponencia que se presentará en el *III Congreso Internacional de la Sociedad Española de Literatura y Cultura Popular*, que se celebrará en Cáceres entre los días 2 y 4 de abril de 2008.

VALLEJO GONZÁLEZ, I. "La actriz Carolina Civili (1841-1884) en el teatro español". Ponencia que se presentará en el *V Coloquio de la Sociedad de Literatura Española del Siglo XIX. La literatura española y las literaturas europeas del siglo XIX*, que se celebrará en Barcelona en otoño del 2008.

## **TÍTULO: SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL POR SATÉLITE: MEJORA DE LA PRECISIÓN DEL SISTEMA GALILEO MEDIANTE TÉCNICAS RELATIVISTAS**

**REFERENCIA:** VA065A05      **CÓDIGOS UNESCO:** 210105 , 221205  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL :** JOSÉ FERNANDO PASCUAL-SÁNCHEZ  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS.

### **INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JOSÉ FERNANDO PASCUAL-SÁNCHEZ,  
ANGEL SAN MIGUEL BLANCO,  
FRANCISCO VICENTE RUIZ,  
IGNACIO APARICIO MORGADO,  
LUIS FLORÍA GIMENO.

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14.800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1º- Mejora de la precisión del Galileo respecto del GPS (o del GLONASS). La aplicación de este proyecto y del futuro proyecto europeo SYPOR al Galileo, haría de éste un sistema de posicionamiento autónomo *plenamente relativista sin errores teóricos*.

2º- Incorporación de los errores relativistas debidos a este campo de gravedad de rotación (no newtoniano) o gravitomagnético (GM).

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1) En el espacio-tiempo relativista, los frentes de onda de esas señales, parametrizados por el tiempo propio de los relojes, son cuatro familias de conos de luz (hipersuperficies 3-dim) moviéndose a la velocidad de la luz y realizando un sistema coordinado nulo (o luz) covariante. Sistema coordinado que no existe en el espacio-tiempo newtoniano en el que la luz viaja a velocidad infinita.

2) En Relatividad, un sistema de referencia se puede construir a partir de un sistema de posicionamiento, pero no al revés, mientras que en la teoría Newtoniana ambos son intercambiables. En un sistema de referencia, un observador situado en el origen asigna a los puntos de su entorno un conjunto de coordenadas. En un sistema de posicionamiento, cualquier punto de un entorno arbitrario puede conocer sus coordenadas propias. Los cuatro tiempos propios de los satélites  $\tau_i$  ;  $i = 1,2,3,4$ , leídos por un receptor constituyen sus coordenadas propias luz o nulas, con respecto a los cuatro satélites.

3) La métrica espacio-temporal en coordenadas luz covariantes  $(\tau_1, \tau_2, \tau_3, \tau_4)$ , es simétrica. No hay asimetría espacio-temporal como en las coordenadas  $(t, e_1, e_2, e_3)$ , una de tiempo coordinado "t" y tres de espacio "e" habituales.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

J. F. PASCUAL- SÁNCHEZ The Relativistic framework of Positioning systems , ESA European Space Agency ELECTRONIC FILE: [lanl.arXiv.org http://xxx.lanl.gov/abs/0710.1282](http://xxx.lanl.gov/abs/0710.1282) Toulouse, págs. 112-119

A. SAN MIGUEL, Numerical determination of time transfer in general relativity , *General Relativity and Gravitation* . 2007, Holanda, págs 2025-2037.

J.-F. PASCUAL-SÁNCHEZ, Towards a fully relativistic Galileo system, *IEEE The Printing House, Inc.* págs.67-71, 2007

J.-F. PASCUAL-SÁNCHEZ, Introducing Relativity in Global Navigation Satellite Systems ELECTRONIC FILE: [lanl.arXiv.org http://xxx.lanl.gov/abs/gr-qc/0507121](http://xxx.lanl.gov/abs/gr-qc/0507121) Alemania, 2007, págsd. 258-273

A. SAN MIGUEL Adaptive geometric numerical integration for point vortex dynamics, *Physical Review E*, 2006. Volumen: 74, págs 046706-1- 046706-12

J.-F. PASCUAL-SÁNCHEZ, La Relatividad de Einstein y los sistemas de Posicionamiento Global por satélites, *Tribuna de Astronomía*, Volumen: págs - 81, 2006

J.-F. PASCUAL-SÁNCHEZ, Efectos Relativistas en los sistemas GALILEO, GPS y GLONASS. Jornadas Científicas 250 años de Astronomía en España, Ed Miguel Vallejo, Centro de Ayudas a la Enseñanza de la Armada, ELECTRONIC FILE: [lanl.arXiv.org http://xxx.lanl.gov/abs/gr-qc/0405100](http://xxx.lanl.gov/abs/gr-qc/0405100) págs, 327-335, 2005

J. F. PASCUAL-SÁNCHEZ . A Relativistic framework for Positioning systems 1st Colloquium Scientific and Fundamental Aspects of the Galileo Programme Proceedings Toulouse (Francia, 2007

J. F. PASCUAL-SÁNCHEZ Towards a fully relativistic Galileo system, Tipo de participación: Communication. *Time Nav 07 ENC-GNSS*. Proceedings Time Nav 07 Ginebra (Suiza), 2007

J. F. PASCUAL-SÁNCHEZ , Variational principles, nonlinear Lagrangians and Physics, Tipo de participación: Oral communication, Congreso: Einstein Woche: International Conference on General relativity, Jena (Alemania), 2006

J. F. PASCUAL-SÁNCHEZ , Positioning systems and Relativity, *XXVIth General Assembly International Astronomical Union IAU*. IAU "Highlights of Astronomy", Volume 14,, Praga (República Checa, 2006.

J. F. PASCUAL-SÁNCHEZ , Introduction to GNSS., *Actas de la School*, Ponencia invitada, Salamanca, 2005

IGNACIO APARICIO, LUIS FLORÍA, New Canonical Extensions to Focal Variables. , *IX Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste*. (Comunicación oral). Jaca (Huesca), 2006

**TÍTULO:** PROTOCOLOS CRIPTOGRÁFICOS CON CURVAS ELÍPTICAS Y TARJETAS INTELIGENTES

**REFERENCIA:** VA067A05 **CÓDIGO UNESCO:** 120308;120501

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** TENA AYUSO, JUAN GABRIEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ABASCAL FUENTES, POLICARPO

BARBERO DIEZ, ÁNGELA

BLANCO MARTÍN, MARÍA FRANCISCA

GALÁN SIMÓN FRANCISCO JAVIER

MARCOS NAVIERA, JOSÉ ENRIQUE

MIRET BIOSCA, JOSEP MARÍA

MORENO CHARAL, RAMIRO,

SADORNIL RENEDO, DANIEL

TENA AYUSO, JUAN

VALLS MARSAL, MARÍA MAGDALENA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 24.100 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

*Curvas elípticas:* Estudio de volcanes de isogenias de curvas elípticas,

Tests de primalidad: Tests deterministas tipo Proth-Lucas-Lehmer.

Protocolos criptográficos: Firma digital, Votaciones electrónicas..

Codificación de la Información: Códigos producto y Network Codes

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Durante el periodo de vigencia del Proyecto se han conseguido resultados significativos en todos los objetivos planteados en el mismo:

*Curvas elípticas:* J. Miret, R. Moreno, D. Sadornil, J. Tena y M. Valls han llevado a cabo un estudio exhaustivo de las isogenias de curvas elípticas sobre un cuerpo finito. Los resultados obtenidos han dado lugar a numerosas publicaciones (Ver Bibliografía) y a la tesis doctoral de R. Moreno: Subgrupos de Sylow de las Curvas Elipticas sobre cuerpos finitos (2005).

*Tests de Primalidad:* En este tópico han trabajado Marcos Naveira, Sadornil y Tena. Junto con los profesores T. Berry y P. Berrizbeitia (U. Simón Bolívar de Caracas) se ha conseguido mejorar resultados anteriores generalizando los test tipo Proth. y Lucas-Lehmer a números primos del tipo  $p = Ap_1^{r_1} \dots p_{sr}^{s_r} +/-w$ .

*Protocolos Criptograficos:* En este objetivo han trabajado Abascal, Blanco, Galan y Tena obteniendo esquemas de firma digital distribuida y de votaciones electrónicas.

*Codificación de la Información:* A. Barbero, en colaboración con el profesor Ytreous (U de Bergen, Noruega) han trabajado en el nuevo campo de los Network Codes, que permiten la transmisión de información en redes con múltiples emisores y receptores y que permiten optimizar la transmisión en situaciones como la televisión vía satélite o los sistemas de posicionamiento global (GPS, proyecto Galileo).

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

ABASCAL, P.; TENA J. "Protocolo de votación y recuento en Elecciones Electrónicas", en 3ª CIBSI, Valparaiso (Chile), Raul Monge, Jorge Ramio (Eds), (2005), pp. 63-73.

ABASCAL, P.; TENA “Esquemas de Reparto de Secretos en términos de Códigos Producto” en *Papeles de Mar del Plata*, Mar del Plata (Argentina), Antonio Castro, Julio Cesar Liporace Jorge Ramio (Eds), (2007), pp. 195-204,

BARBERO A., Ytrehus Ø. “Cycle-logical treatments for 'cyclopathic' networks”, en *IEEE Transactions on Information Theory*, vol. 52, Issue 6, (2006), pp. 2795-2806.

BARBERO A., Ytrehus Ø. “Heuristic algorithms for small-field network coding”. en *Proc. IEEE Information Theory Workshop*, Chengdu(China), ISBN: 1424400678, (2006), pp. 428 – 432.

BARBERO A., ELLISHENG P., SPISANTE S., Ø. Ytrehus “Maximum Likelihood Decoding of Codes on the Z-channel”, en *Communications*, Vol 3, pp. (2007) 1200-1205.

.BARBERO A., Ytrehus Ø, Markarian G., Gidlund M., Ravanbahkn M. “Coding on networks” en *Wireless, mobile and multimedia networks*, Great Britain, Editorial IET (The Institution of Engineering and Technology), (2008), pp. 302-312.

BLANCO,M.F.; NIETO,E. “New ways in symmetry” en *Bridges 2006*, ISBN: 0-9665201-7-3, ISSN: 1099-6702, London, (2006), pp 491-496..

Galan J.; Tena J. “Some efficient distributed digital signatures”, en *Advances in Computer Science and Engineering*, Vol. 1, Issue 1, (2007), pp. 11-23.

MARCOS J. E.. “The algebraic closure of a p-adic number field is a complete topological field.”, *Mathematica Slovaca*, vol 56, (2006), pp 317-331.

MIRET J., MORENO R., RIO A., VALLS M.”Determining the 2-Sylow subgroup of an elliptic curve over a finite field.” en *Mathematics of Computation*, 74, no. 249 (2005), pp. 411-427.

MIRET J., MORENO R., SADORNIL, D. TENA J., VALLS M.. “An algorithm to compute volcanoes of 2-isogenies of elliptic curves over finite fields” en *Applied Mathematics and Computations*, Vol 176/2, (2006) pp 739-750.

MIRET J., MORENO R., SADORNIL, D. TENA J., VALLS M “Volcanoes of l-isogenies: the case l=3”, en *Publicacions Matematiques* (volumen extra), (2007), pp. 165-180, 2007

MIRET J., MORENO R., SADORNIL D., TENA J., TOMAS R. “Isogeny cordillera algorithm to obtain cryptographically good elliptic curves” *Australasian Information Security Workshop: Privacy Enhancing Technologies AISW07*, (2007) pp. 127-132,

MIRET J., MORENO R., RIO A. “Generalization of Vélu's formulae for isogenies between elliptic curves”, en *Publicacions Matematiques* (volumen extra), (2007), pp. 147-163,

MIRET J, MORENO R., SADORNIL, D. TENA J., VALLS M. “Computing the height of volcanoes of l-isogenies of elliptic curves over finite fields”, *Applied Mathematics and Computation*, Vol 196/1, (2008), pp 67-76.

## TÍTULO PROTAGONISTAS DE LA TRADICIÓN MUSICAL EN SORIA

**REFERENCIA:** VA068A05 **CÓDIGO UNESCO:** 6203.06.

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CÁMARA DE LANDA, ENRIQUE

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PEDRERO ENCABO, ÁGUEDA

CANO HERRERA, MARÍA MERCEDES

MARTÍN GALÁN, JESÚS

IGLESIAS IGLESIAS, IVÁN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.400 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN** Estudio de los aspectos diacrónicos y sincrónicos de la tradición musical soriana. Confección de historias de vida de músicos. Estudio de aspectos sociales vinculados a la música. Observación y descripción interpretativa de actividades e instituciones relacionadas con la transmisión de la tradición. Estudio analítico de las transformaciones del repertorio y de sus usos y significados. Pre-edición de materiales audiovisuales. Experimentación con nuevos equipos de grabación y edición.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han obtenido más de treinta horas de grabaciones audiovisuales relativas a los objetivos del proyecto: reconstrucción de la trayectoria vital de los protagonistas de la tradición musical; historia y funcionamiento de las agrupaciones; aspectos identitarios y de papel social de los músicos; modos de transmisión del conocimiento (procesos de enseñanza-aprendizaje, uso de medios de comunicación, etc.); reconstrucción de procesos históricos de la tradición musical soriana (movimientos de *revival* de la dulzaina, recambios generacionales, cambios determinados por los flujos migratorios, etc.); actualización de informaciones sobre repertorios, géneros, instrumentos y festividades; estudio de los papeles de los protagonistas, elementos de poder y prestigio, modalidades individuales, grupales y regionales de ejecución e interpretación de repertorio compartido, grados y tipos de movilidad de individuos y agrupaciones musicales, aspectos y criterios de valoración relevantes, etc.); análisis de las ocasiones, usos, funciones y finalidades de las prácticas musicales de corte o intención tradicional; indagación sobre aspectos de significado y emoción, juicios de valor estético, relaciones intergenéricas y factores de prestigio; constatación de los factores de permanencia y transformación del patrimonio musical tradicional y de las interacciones entre ámbitos urbanos y rurales, popular y culto y de transmisión oral, escrita y multimedia; estudios de las actuales respuestas al cambio cultural (síntesis, fusión, revival, proyección, urbanización, folklorismo), prolongación del trabajo de campo a través del viaje con informantes a Bolivia en calidad de exponentes del patrimonio musical español (y castellano en particular); experimentación con equipos digitales de grabación y pre-edición de señal sonora y audiovisual.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

CÁMARA DE LANDA, E., “Algunos comentarios acerca de las prácticas musicales en la provincia de Soria” en *Revista de Musicología* XXVIII/1, pp. 514-28.

CÁMARA DE LANDA, E.; ELI RODRÍGUEZ, V., “Música tradicional en Extremadura a través de sus protagonistas: resultados en audiovisuales”, en *III Jornadas Nacionales Folclore y Sociedad. Ponencias*, Madrid, 2006, C.I.O.F.F España, pp. 183-209.

CÁMARA DE LANDA, E., Pre-edición de treinta DVD con grabaciones audiovisuales (entrevistas, conciertos, eventos rituales y ceremoniales, bailes públicos, demostraciones y sesiones de *performance* de músicas vocales e instrumentales)

AA. VV. “Protagonistas de la tradición musical en Castilla y León: el caso de Soria”, en *Congreso Internacional sobre Antropología Cultural, Museos y Patrimonio: Una experiencia comparada. Sicilia y Castilla y León*, Universidad de Valladolid, marzo 2007.

**TÍTULO:** SENTIDO DEL HUMOR COMO ESTRATEGIA DE AFRONTAMIENTO DEL ESTRÉS EN EL PROFESORADO

**REFERENCIA:** VA069A05 **CÓDIGO UNESCO:** 320400

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** JOSE MARÍA ROMÁN SÁNCHEZ. CAUN.

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE EDUCACIÓN Y TRABAJO SOCIAL

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCÍA-LARRAURI, BEGOÑA.

MONJAS CASARES, MARÍA INÉS.

ANA MARÍA CUETOS AZCONA.

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5400 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Adaptación de un Programa de Mejora del Sentido del Humor para el profesorado de diferentes niveles educativos.
2. Evaluación de los efectos del Programa en diversas variables: disminución del estrés, utilización del sentido del humor en el afrontamiento de problemas; grado de Bienestar Subjetivo y Locus de control.
3. Seguimiento de los efectos del Programa a lo largo de los 4 meses siguientes a su implementación.
4. Propuesta de intervenciones preventivas a la luz de los resultados.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- GARCÍA LARRAURI, BEGOÑA. Programa para mejorar el sentido del humor. Porque la vida con buen humor merece la pena. Madrid: Editorial Pirámide, 2006
- GARCÍA LARRAURI, B. Y CUETOS, A.: To improve the sense of humour. A way to prevent the stress and to improve the quality of life.: *XVIII Internacional Sense of Humour*, 2006. Copenhague. Dinamarca
- CUETOS, A. Y GARCÍA LARRAURI, B. Sense of Humour Program development in three different groups. *XVIII Internacional Sense of Humou*, 2006. Copenhague. Dinamarca
- CUETOS, A. Y GARCÍA LARRAURI, B. Ocio y personas adultas: Actividades Gratificantes vs. Actividades Placenteras. *Ociogune 2006*. El Ocio en las disciplinas y áreas de conocimiento. Universidad de Deusto. 2006. Bilbao.
- CUETOS, A. Y GARCÍA LARRAURI, B. “¿Cómo está el Sentido del Humor del profesorado? Obstáculos que encuentran para mejorarlo”. *XII Congreso de Psicología de la infancia y la adolescencia (INFAD)*. 2006. Bilbao.
- GARCIA-LARRAURI, B. CUETOS, A. POLO, A. Y MUÑOZ, I. ¿Es posible mejorar el sentido del humor? Algunas experiencias para lograrlo. *III Jornadas de investigadores del humor. Humoraula*. 2006. Sigüenza.
- GARCIA-LARRAURI, B. CUETOS, MUÑOZ, I. Y FLORES LUCAS, V. . Sentido del humor y locus de control interno: unas relaciones amistosas. *XIV Congreso INFAD: Nuevos modelos familiares. Nuevos retos educativos*. Pontevedra. 1 2007.
- GARCIA-LARRAURI, B. CUETOS Y MUÑOZ, I. Relaciones entre el síndrome de Burnout y el sentido del humor en el profesorado no universitario. *IV Jornadas De Investigadores del Humor. Humor-Aula*. Sigüenza, 2007

**TÍTULO:** SIMULACIÓN ATOMÍSTICA DE LOS PROCESOS DE IMPLANTACIÓN Y RECOCIDO PARA LA FABRICACIÓN DE CIRCUITOS INTEGRADOS CON TECNOLOGIA DE 45 NM.

**REFERENCIA:** VA070A05 **CÓDIGO UNESCO:** 330714  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** PELAZ MONTES, M<sup>a</sup> LOURDES  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** ETSI TELECOMUNICACIÓN  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
CASTRILLO ROMON, PEDRO  
RUBIO GARCÍA, JOSÉ EMILIANO  
MARQUÉS CUESTA, LUIS ALBERTO  
PINACHO GÓMEZ, RUTH  
ABOY CEBRIAN, MARIA  
LOPEZ MARTIN, PEDRO

**DURACIÓN:** Tres anualides  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 27.300€

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- .Desarrollo de modelos físicos relacionados con el dañado de la red y las interacciones con dopantes que tienen lugar en los procesos de implantación y recocido térmico.
- .Implementación de herramientas de simulación atomística para “front-end processing” de fabricación de circuitos integrados de hasta 45 nm.
- .Determinación de condiciones óptimas de procesamiento mediante el uso de las herramientas y modelos desarrollados.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS.**

Hemos estudiado a nivel atómico los procesos de de generación de dañado y las interacciones asociadas a impurezas. Resultado de ello ha sido la elaboración de modelos atomísticos que proporciona una adecuada descripción del dañado producido por implantación iónica y de las interacciones entre los principales dopantes y defectos. Así mismo hemos utilizado la herramienta de simulación desarrollada en el análisis de procesos tecnológicos reales de interés tecnológico.

- Desarrollo e implementación de un modelo de dañado usando aproximaciones binarias que incluye, además del proceso balístico, la generación de dañado mediante la fusión local, con base en el estudio detallado de dinámica molecular.
- Desarrollo y calibración de modelos de amorfización atomísticos en códigos Monte Carlo cinético que describen los “amorphous pockets”, la formación de regiones amorfas extensas, y su evolución durante la recristalización.
- Desarrollo, implementación y calibrado de modelos para la transición de los “rod-like defects” o defectos {113} a lazos de dislocación, la formación de clusters de As en Si, interacciones de F con intersticiales y vacantes, el comportamiento de dopantes en la interfase, la difusión “uphill” del B durante el recocido posterior a la recristalización y su correlación con la evolución de la activación eléctrica.
- Estudio de la correlación entre profundidad de la interface amorfo/cristal y las condiciones de implantación y su repercusión en la cantidad de dañado residual.
- Evaluación del potencial de las implantaciones moleculares para la formación de regiones superficiales de B.
- Elaboración de un mapa de efectividad de los recocidos tipo “flash” en función de la temperatura de pico y la profundidad del dañado residual.

## PUBLICACIONES MÁS RELEVANTES

L. PELAZ, L.A. MARQUES, P. LOPEZ, I. SANTOS, M. ABOY, J. BARBOLLA. Atomistic modeling of ion beam induced amorphization in silicon. *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B-Beam Interactions with Materials and Atoms* 241 (1-4): 501-505, 2005.

P. LOPEZ, L. PELAZ, L.A. MARQUES, J. BARBOLLA, H-J.L. GOSSMANN, A. AGARWAL, K. KIMURA, T. MATSUSHITA. Amorphous layer depth dependence on implant parameters during Si self-implantation. *Materials Science and Engineering B* 124-125, 379-382, 2005.

R. PINACHO, M. JARAIZ, P. CASTRILLO, J.E. RUBIO, I. MARTÍN-BRAGADO, J. BARBOLLA. Comprehensive, physically based modelling of As in Si. *Materials Science and Engineering B* 124-125, 397-400, 2005.

J.E. RUBIO, M. JARAIZ, I. MARTÍN-BRAGADO, P. CASTRILLO, R. PINACHO, J. BARBOLLA. Dose loss and segregation of boron and arsenic at the Si/SiO<sub>2</sub> interface by atomistic kinetic Monte Carlo simulations. *Materials Science and Engineering B* 124-125, 392-396, 2005.

P. CASTRILLO, I. MARTÍN-BRAGADO, R. PINACHO, M. JARAIZ, J.E. RUBIO, K.R.C. MOK, F.J. MIGUEL-HERRERO, J. BARBOLLA. Physically based modeling of dislocation loops in ion implantation processing in silicon. *Materials Science and Engineering B* 124-125, 404-408, 2005.

M. ABOY, L. PELAZ, P. LOPEZ, L.A. MARQUES, R. DUFFY, V.C. VENEZIA Physical insight into boron activation and redistribution during annealing after low-temperature solid phase epitaxial regrowth. *Applied Physics Letters* 88 (19): Art. No. 191917, 2006.

L.A. MARQUES, L. PELAZ, I. SANTOS, V.C. VENEZIA Characterization of octadecaborane implantation into Si using molecular dynamics *Physical Review B* 74 (20): Art. No. 201201, 2006.

I. SANTOS, L.A. MARQUES, L. PELAZ Modeling of damage generation mechanisms in silicon at energies below the displacement threshold *Physical Review B* 74 (17): Art. No. 174115, 2006

L. PELAZ, M. ABOY, P. LOPEZ, L.A. MARQUES, I. SANTOS Physical insight into ultra-shallow junction formation through atomistic modeling *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B-Beam Interactions with Materials and Atoms* 253 (1-2): 41-45, 2006.

I.MARTIN-BRAGADO, S. TIAN, M. JOHNSON, P. CASTRILLO, R. PINACHO, J. RUBIO, M. JARAIZ Modeling charged defects, dopant diffusion and activation mechanisms for TCAD simulations using kinetic Monte Carlo *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B-Beam Interactions with Materials and Atoms* 253 (1-2): 63-67, 2006.

L. PELAZ, L.A. MARQUES, P. LOPEZ, I. SANTOS, M. ABOY Multiscale modeling of radiation damage and annealing in Si *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B-Beam Interactions with Materials and Atoms* 255 (1): 95-100, 2007.

I. SANTOS, L.A. MARQUES, L. PELAZ, P. LOPEZ Molecular dynamics study of amorphous pocket formation in Si at low energies and its application to improve binary collision models *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B-Beam Interactions with Materials and Atoms* 255 (1): 110-113, 2007.

M. ABOY, L. PELAZ, J. MONTSERRAT, F.J. BERMUDEZ, J.J. HAMILTON *Boron diffusion and activation in SOI and bulk Si: The role of the buried interface* *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B-Beam Interactions with Materials and Atoms* 257: 152-156, 2007.

P. LOPEZ, L. PELAZ, L.A. MARQUES, I. SANTOS Atomistic analysis of the annealing behavior of amorphous regions in silicon *Journal of Applied Physics* 101 (9): Art. No. 093518, 2007.

L.A. MARQUES, L. PELAZ, P. LOPEZ, I. SANTOS, M. ABOY Recrystallization of atomically balanced amorphous pockets in Si: A source of point defects *Physical Review B* 76(15): Art. No 153201, 2007

**TÍTULO: COMUNICACIÓN ICÓNICA: IMÁGENES DE LA HISTORIA CONTEMPORÁNEA (CASTILLA Y LEÓN)**

**REFERENCIA:** VAO73A05 **CÓDIGO UNESCO:** 63

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MERCEDES MIGUEL BORRÁS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ALVARADO LÓPEZ, M<sup>a</sup> CRUZ

ANDRÉS DEL CAMPO, SUSANA DE

ANTÓN CRESPO, MARGARITA

BERMEJO BERROS, JESÚS

BERZAL DE LA ROSA, ENRIQUE

CANGA SOSA, MANUEL

DOMÍNGUEZ DE PAZ, ELISA M<sup>a</sup>

GONÁZALEZ MARTÍN, JUAN CARLOS

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Otorgar estatutos a la Imagen, es decir, su formalización académica. Tomando como punto de partida la Historia, centramos nuestra investigación en el periodo comprendido entre la inmediata Posguerra y los años de la Transición, para estudiar la Imagen del Franquismo en Castilla y León. Con este propósito establecemos una red interdisciplinar entre diferentes áreas de conocimiento -Historia, Literatura, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad- que se va tejiendo en los campos semánticos en los que interviene la imagen como portadora de sentido para crear una Galería de Imágenes; un Museo de la Comunicación Virtual.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

*Comunicación Icónica. Imágenes de la Historia contemporánea (Castilla y León)* abarca áreas y fuentes de diversa procedencia, pero agrupadas bajo una misma luz: estudiar las *Imágenes que, desde Castilla y León, han contribuido a diseñar y definir la Historia Contemporánea.*

El exhaustivo trabajo ha dado como resultado la creación de una GALERÍA DE IMÁGENES que *abre una vía hacia el conocimiento y formalización del discurso audiovisual*, preámbulo al diccionario planteado por Román Gubern; pues los resultados conseguidos en esta ambiciosa y apasionante propuesta, constituyen un interesante punto de partida:

- *Creación de una Red interdisciplinar*

Partiendo de una contextualización histórica, discurre por la creación poética de los autores castellano-leoneses; el estudio de filmes rodados en Castilla y León cuyas imágenes son excelente fuente para conocer la cultura de esos años; el No-Do (Noticiarios y Documentales), medio de comunicación audiovisual más poderoso con que contaba el régimen franquista; los carteles publicitarios, reflejo de la identidad histórica de Castilla y León que se encauzada y proyecta a través de sus representaciones icónicas y verbales; las portadas de los diarios... Un estudio complementario amplía el análisis en una etapa más reciente, inscribiendo en él al sujeto psicológico, para cerrar así este proceso de construcción simbólica.

- Realización del Documental *Imágenes de la Memoria.*

La realidad social de la posguerra estuvo marcada por dificultades económicas. Discursos triunfalistas, celebraciones contrastan con la penuria en los hogares. Una idea que se sitúa entre la realidad y el mito.

En este documental nos sumergimos en la actualidad y desde ella buscamos la separación existente con la posguerra (ese señor que está sentado en el banco del parque o ese pastor que vigila las ovejas es el niño que en los años cuarenta estaba en la cola de racionamiento); y en la contraposición tratamos de encontrar las *Imágenes que definen la Historia Contemporánea en Castilla y León*.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

ALVARADO LÓPEZ, M<sup>a</sup> Cruz, VIDAL SILVA, P. “El papel de la izquierda en la emergencia de la evolución creativa en la publicidad española” en *Actas del IX Congreso de Historiadores de la Comunicación, Asociación de Historiadores de la Comunicación*, Valencia, 2007.

ALVARADO LÓPEZ, M. Cruz: “Consideraciones para una historia de la publicidad social en España”, en M<sup>a</sup> CRUZ ALVARADO LÓPEZ Y M<sup>a</sup> ISABEL MARTÍN (coords.): *Publicidad y Cultura: la publicidad como homologadora de culturas*. Editorial Comunicación Social Ediciones y Publicaciones, Sevilla, 2006, Páginas: 152-186

ALVARADO, M<sup>a</sup> Cruz, ANDRÉS, Susana de, GONZÁLEZ, R. “Ideología en la pared. El cartel en la Guerra Civil Española”. En AA.VV.: República y republicanismo en la comunicación. Actas del VIII Congreso de la Asociación de Historiadores de la Comunicación, Asociación de Historiadores de la Comunicación, Sevilla, 2006.

BERZAL DE LA ROSA, Enrique (Coord.) *Testimonio de Voces Olvidadas*, León, Fundación, 2007.

BERZAL DE LA ROSA, Enrique *La larga marcha de la Autonomía*, Valladolid, Edical, 2007.

BERMEJO BERROS, Jesús “Teoría del Hexágono de Apelaciones Publicitarias y de Necesidades Emergentes” *Pensar la Publicidad. Revista Internacional de Investigaciones Publicitarias*. Vol. 1 (2007), nº 1, págs. 99-131.

MIGUEL BORRÁS, Mercedes “La imagen poética”. En *Siete miradas una misma luz. Teoría y Análisis Cinematográfico*. Miguel Borrás, M; Bermejo Berros, J; Canga Sosa, M (Coord). Universidad de Valladolid. Serie Arte y Arqueología nº 24. Valladolid, 2008

**TÍTULO:** CONTRIBUCIONES A LAS ESTANDARIZACIÓN DE LA NORMA JPEG2000-3D: UN ESTUDIO SOBRE MÚLTIPLES MODALIDADES DE IMAGEN MÉDICA.

**REFERENCIA:** VA075A05 **CÓDIGO UNESCO:** 3325

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ALBEROLA LÓPEZ, CARLOS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ETSI TELECOMUNICACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ALBEROLA LÓPEZ, CARLOS

MARTÍN FERNÁNDEZ, MARCOS

SAN JOSÉ REVUELTA, LUIS MIGUEL

ARRIBAS SÁNCHEZ, JUAN IGNACIO

AJA FERNÁNDEZ, SANTIAGO

MARTÍN FERNÁNDEZ, MIGUEL ÁNGEL

DE LUIS GARCÍA, RODRIGO

SIMMROSS WATTENBERG, FEDERICO  
MUÑOZ MORENO, EMMA  
CASASECA DE LA HIGUERA, JUAN PABLO  
GARCÍA PÉREZ, VERÓNICA  
SAN ROMÁN CALVAR, JOSÉ ALBERTO  
CRISTOBAL PÉREZ, GABRIEL  
REDONDO TEJEDOR, RAFAEL

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 32.100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Estudio y evaluación de métodos de compresión sin pérdidas sobre imágenes 3D.
- Elaboración de un protocolo de selección del modelo de predicción óptimo.
- Contribución a la estandarización de la norma JPEG2000 Parte 10 (JP3D).
- Diseño e implementación de un codificador de imágenes volumétricas que proporcione al ICICOR (Instituto de Ciencias del Corazón) un servicio de compresión de datos previo a su almacenamiento en formato digital.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Respecto del primer objetivo, podemos decir que se han conseguido dos nuevos esquemas de compresión basados en técnicas predictivas tradicionales. Los resultados obtenidos han demostrado como estos métodos ofrecen tasas de compresión competitivas junto con una buena eficiencia computacional. Asimismo, en la parte de compresión basada en la transformada wavelet, se ha propuesto un esquema de lifting adaptativo como contribución al estándar JP3D, cuyos resultados demuestran que el codificador tiene un funcionamiento superior que otros esquemas de lifting.

Respecto del segundo objetivo se han empleado principalmente técnicas predictivas lineales en el sentido de mínimos cuadrados, con algoritmos que utilizan la versión clásica (algoritmo LSE-3D) y una de las versiones de cálculo recursivo (algoritmo RLS-3D). Asimismo se han analizado métodos de regularización de datos 2D y 3D, de aplicación inmediata a la predicción de valores y cálculo del error en dicha predicción.

Respecto del tercer objetivo, se ha participado de forma activa en las reuniones que el comité de estandarización JP3D (oficialmente denominado ISO/IEC SC29/WG1), publicando el primer Comité Draft del estándar JP3D, definiendo las propuestas europeas al estándar, así como la exposición de las pruebas experimentales (Core Experiments) con el fin de determinar la eficacia de los esquemas propuestos hasta la fecha.

Respecto del cuarto objetivo, ha sido abordado en parte mediante la realización del VM (modelo de verificación). El motivo de no haber realizado una aplicación finalista es que el estándar aún no ha sido cerrado, por lo que carecía de sentido realizar una aplicación final. Por otra parte se ha dado soporte técnico a los problemas clínicos propuestos por el ICICOR.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

DÍEZ-GARCÍA, M., SIMMROSS-WATEMBERG, F.J., ALBEROLA-LÓPEZ, C., “A Lossless Compression Algorithm Based on Predictive Coding for Volumetric Medical Datasets”, Proc. of the European Signal Processing Conference, *EUSIPCO-05*, Estambul, Turquía, 2005.

DÍEZ-GARCÍA, M., “Reference manual of JP3D VM v1.0”, Informe Técnico, 2006.

DÍEZ, M., BRUYLANTS T., Y SCHELKENS P., “JPEG2000 Part 10 Codec RD Performance Sheet”, ISO/IEC Standards Committee. JTC1/SC29/WG1, Assisi, Italy, Informe Técnico, WG1N3968, 2006.

“Information Technology – JPEG2000 Image Coding System – Part 10: Extensions for Three-dimensional Data”, ISO/IEC Final Comitee Draft (FCD) 15444-10, 2006.

“JP3D Ad Hoc Group – Interim Meeting Report”, ISO/IECJTC1/SC29/WG1N 4053, Bruselas, Bélgica, 2006.

“JP3D Ad Hoc Group Meeting Report”, ISO/IECJTC1/SC29/WG1N 4099, Jeju, Corea del Sur, 2006.

“JPEG2000 Part 10: Core Experiments Description 3.0”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG1 N4100, Jeju, Corea del Sur, 2006.

RUIZ-ALZOLA, J., ALBEROLA-LÓPEZ, C., WESTIN, C.F., “Kriging Filters for Multidimensional Signal Processing”, *Signal Processing*, Vol. 85(2005), págs. 413-439.

DE LUIS GARCÍA, R., DERICHE, R., ROUSSON, M., y ALBEROLA-LÓPEZ, C., “Tensor Processing for Texture Color Segmentation”, *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 3540(2005), págs. 1117-1127.

AJA-FERNÁNDEZ, S., SAN JOSÉ ESTÉPAR, R., ALBEROLA-LÓPEZ, C., y WESTIN, C.F., “Image quality assessment based on local variance”, Proc. of the Int. Conf. of the *IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, (EMBC 2006), New York, USA, Sept. 2006.

CORDERO-GRANDE, L., CASASECA DE LA HIGUERA, P., MARTÍN-FERNÁNDEZ, M., y ALBEROLA-LÓPEZ, C., “Endocardium and Epicardium Contour Modeling Based on Markov Random Fields and Active Contours”, Proc. of the Int. Conf. of the *IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, (EMBC 2006), New York, USA, 2006.

AJA-FERNÁNDEZ, S., y ALBEROLA-LÓPEZ, C., “On the Estimation of the Coefficient of Variation for Anisotropic Diffusion Speckle Filtering”, *IEEE Trans. on Image Processing*, vol.15(2006), págs. 2694-2701.

MARTÍN-FERNÁNDEZ. M., MUÑOZ-MORENO, E., y ALBEROLA-LÓPEZ, C., “A Speckle Removal Filter based on an Anisotropic Wiener Filter and the Rice Distribution”, *IEEE Int. Ultrasonics Symposium*, Vancouver, Canadá, Oct. 2006. págs.1694-1697.

MARTÍN-FERNÁNDEZ. M., ALBEROLA-LÓPEZ, C., RUIZ-ALZOLA. J., WESTIN, C.F., “Sequential Anisotropic Wiener Filtering Applied to 3D MRI Data”, *Magnetic Resonance Imaging*, Vol. 25(2007), págs. 278-292, 2007.

MERINO-CAVIEDES, S., LÓPEZ-IBÁÑEZ, D., GARCÍA AVEDILLO, J., MARTÍN-FERNÁNDEZ, M., “User Interfaces to Interact with Tensor Fields. A State-Of-The-Art Review” *SIMILAR WorkPackage10 Workshop*, Las Palmas de Gran Canaria, España, 2006.

**TITULO:** CARACTERIZACIÓN HIDROGEOQUÍMICA DE UN ACUÍFERO CONTAMINADO POR ARSÉNICO. INVESTIGACIÓN DE LAS FUENTES NATURALES Y ANTROPOGÉNICAS DE ARSÉNICO Y DE SUS PRINCIPALES MECANISMOS DE DISPERSIÓN.

**REFERENCIA:** VA077A05

**CÓDIGO UNESCO:** 2301

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VEGA ALEGRE, MARÍA DEL SOL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS, DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

VEGA ALEGRE, MARÍA DEL SOL

PARDO ALMUDÍ, RAFAEL

DEBÁN MIGUEL, LUIS

BARRADO ESTEBAN, ENRIQUE

FERNÁNDEZ PÉREZ, LUIS

SÁNCHEZ BÁSCONES, M<sup>a</sup> ISABEL

DELGADO IGLESIAS, JAIME

CARRETERO RIVERA, M<sup>a</sup> CONCEPCIÓN

LÓPEZ SÁNCHEZ, RAÚL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 19.700€

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

La presencia de valores anormalmente elevados de arsénico (>10 µg/l) en las aguas subterráneas en la comarca de Tierra de Pinares, entre las provincias de Valladolid, Segovia y Ávila, constituye un hecho de gran trascendencia social y medioambiental que requiere una investigación profunda de la hidrogeoquímica del acuífero (agua subterránea y roca), así como la acción antrópica causada por el uso intensivo del agua y del suelo, a fin de identificar y comprender el origen y mecanismos de dispersión de este contaminante en el acuífero.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El estudio se ha centrado en un área confinada que comprende los municipios de Mata de Cuellar, Valledado y San Cristóbal de Cuellar (Segovia), que por su funcionamiento hidrogeológico se considera un área tipo, representativa de toda la comarca, por lo que los resultados extraídos pueden ser fácilmente extrapolados a otras poblaciones.

Se ha realizado un inventario de los puntos de agua identificados, y un estudio de los usos del agua. Asimismo, se ha procedido a muestrear exhaustivamente tanto el agua subterránea (2 muestreos en años sucesivos realizados sobre 80 puntos de muestreo) como las rocas presentes en el acuífero (50 muestras). En las muestras obtenidas se han determinado decenas de variables físico-químicas que han permitido caracterizar la hidrogeología y mineralogía del acuífero. Asimismo y a partir de estos resultados y de la inspección visual del área investigada, se han elaborado mapas hidrológicos y geológicos detallados de la zona.

Hidrología del agua subterránea:

- La composición química de las aguas subterráneas en el área investigada está relacionada con la unidad hidrogeológica de la que proceden, distinguiéndose tres tipos de aguas procedentes de otras tantas unidades acuíferas: (i) acuífero detrítico profundo, con aguas sulfato-bicarbonatadas sódico-potásicas, (ii) acuífero aluvial, superficial, con aguas sulfato-bicarbonatadas cálcico-magnésicas, y (iii) acuífero carbonatado, en el páramo, con aguas bicarbonatadas cálcico-magnésicas. Los mayores contenidos de arsénico se hallan en el acuífero aluvial y en el detrítico profundo.
- La distribución de As varía ampliamente: 16% de las muestras analizadas contienen.

### *Geología del acuífero:*

- El 40% de las muestras analizadas presentan niveles de arsénico inferiores a 10 mg/kg, valor no obstante ligeramente superior al nivel fondo considerado normal para rocas sedimentarias (5-8 mg/kg). En un 26% de las rocas analizadas se observaron niveles del elemento superiores a 20 mg/kg, concentración que puede considerarse anormalmente elevada y puede ser la causa de los elevados niveles de arsénico en el agua.

### *Acción antrópica:*

- Se han analizado los contenidos de arsénico en muestras de suelos agrícolas cultivados y suelos de similares características mineralógicas mantenidos en barbecho. No se han encontrado diferencias significativas entre parejas de suelos cultivados-no cultivados, lo que parece descartar el empleo de fertilizantes como contribución significativa a la concentración de arsénico en el suelo. El efecto del empleo de pesticidas no se ha investigado.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- BARRADO, E., RODRÍGUEZ, J.A., VEGA, M., CASTRILLEJO, Y. Speciation of Inorganic Arsenic by Sequential Injection - Anodic Stripping Voltammetry at Tubular Gold Electrodes. Enviado a *TALANTA*.
- VEGA, M., PARDO, R., CARRETERO, M.C., FERNÁNDEZ, L., SÁNCHEZ, M.I. Three-way principal component analysis approach to spatio-temporal modelling of the hydrochemistry of an arsenic-influenced aquifer. Enviado a *ANALYTICA CHIMICA ACTA*.
- VEGA, M., CARRETERO, M.C., MALMIERCA, E., PARDO, R., DEBÁN, L. Occurrence and fractionation of arsenic in soils and rocks from an area affected by groundwater contamination by this element (Poster). En Book of Abstracts, p.514. *11as Jornadas de Análisis Instrumental (JAI)*, Expoquimia, Barcelona (España), 15- 2005.
- VEGA, M., PARDO, R. Application of N-way Principal Component Analysis to the interpretation of environmental three-dimensional datasets. (Ponencia invitada). En Book of Abstracts, *International Workshop on Heavy Metals in the Environment and the Wellbeing of Humans and Animals*, Bucarest (Rumanía), 2007.
- VEGA, M., PARDO, R., CARRETERO, M.C., DEBÁN, L., CAZURRO, C. Modelling metal chemical fractionation in soils by three-way principal component analysis. (Ponencia). En Book of Abstracts, p. 335. *Euroanalysis XIV*, Amberes (Bélgica), 2007.
- VEGA, M., CARRETERO, M.C., FERNÁNDEZ, L., PARDO, R., BARRADO, E., DEBÁN, L. Hydrochemistry of groundwater from the Tierra de Pinares region (Douro basin, Spain) affected by high levels of arsenic (aceptado para ser presentado como Poster). *Arsenic 2008, 2<sup>nd</sup> International Congress on Arsenic in the Environment: Arsenic from nature to humans*, Valencia (España), 2008.
- VEGA, M., PARDO, R., CARRETERO, M.C., FERNÁNDEZ, L., SÁNCHEZ, M.I. Three-way principal component analysis approach to spatio-temporal modelling of the hydrochemistry of an arsenic-influenced aquifer (aceptado para ser presentado como Ponencia). *Arsenic 2008, 2<sup>nd</sup> International Congress on Arsenic in the Environment: Arsenic from nature to humans*, Valencia (España), 2008.
- PARDO, R., VEGA, M., CARRETERO, M.C., MEDINA, J., DELGADO, J. The occurrence and geochemistry of arsenic in an aquifer of the Tierra de Pinares region, Douro basin, Spain (aceptado para ser presentado como Poster). *Arsenic 2008, 2<sup>nd</sup> International Congress on Arsenic in the Environment: Arsenic from nature to humans*, Valencia (España), 2008.

**TÍTULO:** AGUA Y SOCIEDAD. DERECHOS DE PROPIEDAD, USOS Y APROVECHAMIENTOS DEL AGUA EN CASTILLA DURANTE LOS SIGLOS XVI, XVII Y XVIII

**REFERENCIA:** VA078A05 **CÓDIGO UNESCO:** 5504.04

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARCOS MARTÍN, ALBERTO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARCOS MARTÍN, ALBERTO

PÉREZ ESTÉVEZ, ROSA MARÍA

GONZÁLEZ MARTÍNEZ, ROSA MARÍA

GARCÍA FERNÁNDEZ, MÁXIMO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6.500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Teniendo en perspectiva la construcción de una historia global del agua en Castilla y León durante la época moderna, la investigación durante estos tres años ha estado centrada, de forma prioritaria, en el estudio de los vínculos existentes entre el agua, la tecnología hidráulica y las estructuras socioeconómicas subyacentes, sin desdeñar por ello los aspectos culturales, mentales y simbólicos ni tampoco la conflictividad que los problemas del agua genera.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Entre los resultados conseguidos por el equipo de investigación, se debe mencionar, en primer lugar, la elaboración de una extensa bibliografía sobre el tema, habiéndose completado ya una amplia base de datos –una “bibliografía del agua” en definitiva– que permanecerá abierta a nuevas entradas. Se ha avanzado asimismo en la elaboración de un glosario especializado en el hecho hidráulico, que se mantiene igualmente abierto, y que se plasmará en un futuro próximo en lo que quiere ser una especie de “Diccionario del Agua”. Un tercer frente en el que se han obtenido asimismo importantes resultados ha sido el del agua como elemento de conflicto. La conflictividad hidráulica es precisamente el tema de investigación de la tesis doctoral de doña Cristina de la Fuente Baños, becaria del Programa Nacional FPU, titulada “El agua como fuente de poder y de discordia en la Castilla de los siglos XVI, XVII y XVIII”, y que dirige Alberto Marcos, investigador principal del grupo. Pero el capítulo en que más ha avanzado la investigación y en que se han conseguido resultados de mayor interés ha sido el de la utilización de los recursos hídricos por parte de aquellos artefactos e instalaciones industriales que utilizaban la fuerza motriz del agua. Concretamente, se ha concluido el inventario y estudio exhaustivo de los establecimientos hidráulicos (molinos, pisones, martinets, etc) existentes en las provincias de Valladolid, Zamora, Ávila, Segovia, Salamanca, Burgos y Palencia. La principal fuente utilizada ha sido el Catastro del Marqués de la Ensenada, y más concretamente las contestaciones a las preguntas 2, 17, 21 y 31-34 del Interrogatorio General. Dicha tarea se ha visto facilitada al contar con una ficha informática *ad hoc*, cuyo diseño y construcción constituye otra de las aportaciones relevantes del grupo. Dicha ficha y los resultados de la investigación se dieron a conocer, por medio de diversas ponencias y una mesa redonda, en la Reunión Científica celebrada los pasados 8 y 9 de octubre en Valladolid, en la que participaron, amén de los miembros

del grupo, otros investigadores nacionales y extranjeros, cuyas actas saldrán a la luz en el libro que se cita en el párrafo siguiente.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

MARCOS MARTÍN, Alberto (coord.), *Agua y sociedad en la Época Moderna*, Valladolid, Universidad e Instituto Universitario de Historia Simancas, 2008, (en prensa), y contiene los siguientes capítulos:

- GARCÍA TAPIA, Nicolás, “*Los 21 libros de los ingenios...*” El primer tratado sobre el agua en el Renacimiento.
- ALBEROLA ROMÀ, Armando, Cuando “la lluvia no sabe llover”. Agua, necesidad y riesgo en la Valencia del Setecientos.
- SAAVEDRA FERNÁNDEZ, Pegerto, El agua en el sistema agropecuario de Galicia.
- TORIJANO, Eugenia, El agua como bien privativo.
- FUENTE BAÑOS, Cristina de la, El agua y los concejos castellanos. El conflicto que no cesa.
- EGIDO LÓPEZ, Teófanos, Los otros usos del agua: agua bendita.
- LEMEUNIER, Guy, Dos tipos de artefactos hidráulicos: ruedas elevadoras y molinos de cubo en el antiguo reino de Murcia.
- CABEZA RODRÍGUEZ, Antonio, Aplicaciones informáticas para la recogida y tratamiento de la información del Catastro de Ensenada relativa al agua y los artefactos hidráulicos.
- PÉREZ ESTÉVEZ, Rosa María, Los molinos de la comarca de Sanabria (Zamora) en el siglo XVIII.
- GONZÁLEZ MARTÍNEZ, Rosa María, El agua: propiedad y usos en la provincia de Ávila a mediados del siglo XVIII. Una aproximación.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, Máximo, Entre aguas, ríos y moliendas. Molinos harineros en Burgos y Salamanca a mediados del siglo XVIII.
- MARCOS MARTÍN, Alberto, La fuerza del agua. Batanes y molinos hidráulicos en la provincia de Palencia a mediados del siglo XVIII.

**TÍTULO:** APLICACIÓN DE  $\alpha$ -TIOBENCIL CARBANIONES A LA PREPARACIÓN ESTEREOSELECTIVA DE COMPUESTOS BIOLÓGICAMENTE ACTIVOS

**REFERENCIA:** VA079A05 **CÓDIGO UNESCO:** 230606

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SANZ TEJEDOR, MARÍA ASCENSIÓN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ESCUELA TÉCNICO SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SANZ TEJEDOR, MARÍA ASCENSIÓN

RODRÍGUEZ AMO, JUSTO FÉLIX

SANTOS GARCÍA, MERCEDES

ARROYO GÓMEZ, YOLANDA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.000 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Evaluación de la capacidad del grupo sulfinilo en la generación estereoselectiva de aniones tiobencílicos.

- Estudio de las reacciones de los aniones tiobencílicos *orto*-sulfinilsustituidos con iminas y compuestos carbonílicos en la preparación estereoselectiva de  $\beta$ -hidroxi y  $\beta$ -amino sulfuros.

- Transformación de los compuestos obtenidos en epóxidos y aziridinas.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Hemos comprobado que las reacciones llevadas a cabo con el carbanión de (*S*)- $\alpha$ -(metilito)-2-(*p*-toluensulfinil)bencil litio y (*S*)-*N-p*-tolilsulfinil aldiminas aromáticas y alifáticas evolucionan con total estereoselectividad. Estas reacciones proporcionan un método eficaz para la preparación, en un solo paso, de los correspondientes anti-1,2-diaril (con restos aromáticos iguales o diferentes) y 1-alkyl-2-aryl-1,2-aminosulfuros enantioméricamente puros. Estos compuestos pueden transformarse en ligandos S,N-bidentados o bien en ligandos S,N,O-tridentados cuyo interés en síntesis asimétrica está bien documentado.

Los 1,2-aminosulfuros sintetizados se han transformado en *trans-N*-sulfinil aziridinas 2,3-disustituidas. El proceso involucra la formación de la sal de 2-aminosulfonio seguido del ataque nucleofílico intramolecular del átomo de nitrógeno del grupo sulfinamida, de acuerdo a un proceso S<sub>N</sub>2 interno. Se ha comprobado que la asistencia anquimérica del grupo sulfinilo permite la apertura, en medio ácido, de diversas aziridinas *orto*-sulfinil sustituidas con completo control de la regio- y estereoselectividad del proceso.

El estudio realizado de las reacciones del carbanión de (*S*)- $\alpha$ -(metilito)-2-(*p*-toluensulfinil)bencil litio con diferentes aldehídos alifáticos y aromáticos, muestra que estos procesos transcurren con un control completo de la configuración en la posición bencílica. Se obtienen así  $\beta$ -hidroxisulfuros, epímeros en el carbono hidroxílico, que se pueden aislar por cromatografía en columna. Algunos de estos  $\beta$ -hidroxisulfuros se han transformado en los epóxidos correspondientes, por metilación en el azufre sulfenílico con MeI, seguido de tratamiento de la sal de sulfonio, así generada, con hidróxido de sodio.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

Y. ARROYO, J. F. RODRÍGUEZ-AMO, M. SANTOS, M. A. SANZ TEJEDOR Y J. L. GARCÍA RUANO. asymmetric synthesis of  $\beta$ -hydroxy sulfides controlled by remote sulfoxides. *J. Org. Chem.* 72, 2007, 1035-1038

Y. ARROYO, A. MEANA, J. F. RODRÍGUEZ-AMO, M. SANTOS, M. A. SANZ TEJEDOR Y J. L. GARCÍA RUANO. Optically pure *trans*-2,3-disubstituted *n*-sulfinyl aziridines. regio- and stereoselective opening mediated by the sulfinyl group. *Tetrahedron*, 62, 2006, 8525-8532

Y. ARROYO, A. MEANA, J. F. RODRÍGUEZ-AMO, M. SANTOS, M. A. SANZ TEJEDOR Y J. L. GARCÍA RUANO. a new access to the synthesis of optically pure  $\beta$ -amino sulfides. *Phosphorus Sulfur and Silicon and the related Elements*. 180, 2005, 1491-1492

Y. ARROYO, A. MEANA, J. F. RODRÍGUEZ-AMO, M. SANTOS, M. A. SANZ TEJEDOR Y J. L. GARCÍA RUANO. synthesis of optically pure 1,2-diaryl- and 1,2-alkylaryl-1,2-amino sulfides. *J. Org. Chem.* 70, 2005, 3914-3920

**TÍTULO:** TRABAJO INVISIBLE, ARRAIGO FEMENINO Y MASCULINIZACIÓN RURAL EN CASTILLA Y LEÓN.

**REFERENCIA:** VA081A05 **CÓDIGO UNESCO:** 631104  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SAMPEDRO GALLEGO, ROSARIO  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, JURÍDICAS Y DE LA COMUNICACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SAMPEDRO GALLEGO, ROSARIO (UNIVERSIDAD DE VALLADOLID)

LOPEZ PASTOR, ANA TERESA (UNIVERSIDAD DE VALLADOLID)

CAMARERO RIOJA, LUIS ALFONSO (UNED)

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4.500 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo general de la investigación ha sido analizar las pautas de arraigo y desarraigo femenino rural en Castilla y León. Con este fin se ha abordado un estudio exploratorio sobre la masculinización rural, por dos vías: en primer lugar, un análisis estadístico del abandono del medio rural por parte de hombres y mujeres de dos generaciones distintas; en segundo lugar, un análisis de las percepciones y actitudes de las mujeres en lo relativo al arraigo y a la vida rural, mediante la realización de once entrevistas en profundidad en distintos ámbitos rurales de la Comunidad.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El análisis de las lógicas sociales que subyacen a los procesos de abandono del medio rural por parte de hombres y mujeres en Castilla y León, muestra que *la sobreemigración femenina se produce, sobre todo en los niveles educativos más bajos*: es decir hombres y mujeres formados tienden a emigrar más, pero de forma similar, mientras que las mujeres con niveles de estudios más bajos emigran mucho más que sus homólogos varones. Son estas mujeres las que parecen verse más “sobrecastigadas” por las características de los mercados de trabajo locales, y más impulsadas a abandonarlos. En este sentido, hay una lógica que relaciona género y movilidad laboral pendular, en los nacidos en núcleos rurales. Los hombres practican más el commuting (residencia rural, trabajo urbano), y lo hacen sobre todo cuando su nivel de estudios es bajo; para las mujeres, es al contrario: son los menores niveles de formación los que llevan a una relación más estrecha entre trabajo y residencia.

Del análisis del discurso de las mujeres entrevistadas se desprende que el arraigo tiene que ver con la emergencia de *nuevas identidades* vinculadas a la vida rural (con estilos de vida diferentes, en los que el gusto por el deporte, el disfrute de la naturaleza, o la posibilidad de trasgredir normas morales tradicionales, juegan un papel importante). Estas nuevas identidades se unen paradójicamente a *pautas muy tradicionales en lo relativo al género*: arraigo femenino/movilidad masculina; subordinación de lo laboral a lo familiar en las mujeres/predominio de los proyectos laborales en los hombres. Así, por ejemplo, cobran un papel fundamental las estrategias ligadas a la *elección de pareja y la construcción del propio proyecto de relación emocional y familiar*. El cambio en los perfiles laborales y los estilos de vida de los jóvenes varones rurales, capaces de hacerlos atractivos como parejas a mujeres con un nivel educativo con frecuencia superior al suyo, se une a un arraigo construido desde la *conexión* a los entornos urbanos, desde la *valoración de lo local* en cuanto a servicios y desde la *devaluación de la vida urbana*.

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

CAMARERO, L.A. Y SAMPEDRO, R.: “¿Por qué se van las mujeres? El continuum de movilidad como hipótesis explicativa de la masculinización rural.” En *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (en prensa).

**TÍTULO:** TÉCNICAS NUMÉRICAS DE PROPAGACIÓN DE HACES AVANZADAS Y SU APLICACIÓN EN EL MODELADO DE DISPOSITIVOS FOTÓNICOS EMERGENTES

**REFERENCIA:** VA083A05 **CÓDIGO UNESCO:** 322599  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CHAMORRO POSADA, PEDRO  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** ETSI TELECOMUNICACIÓN  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
DEHESA MARTÍNEZ, CARLOS  
SÁNCHEZ CURTO, JULIO  
GARCÍA ESCARTÍN, JUAN CARLOS

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9000 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

Desarrollo de nuevos algoritmos numéricos para el estudio de la propagación lineal y no lineal de campos ópticos y su aplicación en el modelado de dispositivos fotónicos.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Hemos extendido los algoritmos previamente desarrollados para el estudio de la propagación no paraxial en medios no lineales para incluir no linealidades distintas de la Kerr y la propagación en condiciones más generales. Esto ha permitido abordar el análisis de nuevos tipos de solitones de Helmholtz en distintos tipos de medios, cubriendo gran parte de las no linealidades que pueden tener interés experimental. Se ha realizado el estudio del comportamiento de solitones de Helmholtz en discontinuidades no lineales y su posible aplicación en la realización de dispositivos para conmutación fotónica.

También se han implementado técnicas numéricas para la solución de las Ecuaciones de Maxwell en el dominio del tiempo que se han aplicado al estudio de solitones ópticos ultra-estrechos y de dispositivos fotónicos (lineales) para el control de la velocidad de propagación (luz lenta y rápida).

Se han desarrollado implementaciones paralelas de los algoritmos. Hemos realizado extensos estudios de simulación numérica aplicando los códigos desarrollados al análisis de la propagación orientada al diseño y optimización de dispositivos fotónicos y enlaces de fibra óptica.

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1. J.M. CHRISTIAN, G.S. MCDONALD AND P. Chamorro-Posada, "Bistable Helmholtz solitons in cubic-quintic materials," *Physical Review A*, 76 (2007) Art. No. 033833
2. J.M. CHRISTIAN, G.S. MCDONALD, R.J. POTTON AND P. CHAMORRO-POSADA, "Helmholtz solitons in power law optical materials," *Physical Review A*, 76 (2007) Art. No. 033834
3. J.M. CHRISTIAN, G.S. MCDONALD AND P. CHAMORRO-POSADA, "Helmholtz bright and boundary solitons (vol 40, pg 1545, 2007)," *Journal of Physics A* 40 (29): 8601-8601 2007
4. F.J. FRAILE-PELÁEZ AND P. CHAMORRO-POSADA, "Active control and stability in microring chain resonators," *Optics Express*, 15 (2007) 3177-3189

5. J. SÁNCHEZ-CURTO, P. CHAMORRO-POSADA AND G.S. MCDONALD, "Helmholtz solitons at nonlinear interfaces," *Optics Letters*, 32 (2007) 1126-1128
  6. J.M. CHRISTIAN, G.S. MCDONALD Y P. CHAMORRO-POSADA, "Helmholtz bright and boundary solitons", *Journal of Physics A: Mathematical and General*, Vol. 40, pp.1545-1560, 2007.
  7. J.M. CHRISTIAN, G.S. MCDONALD Y P. CHAMORRO-POSADA, "Helmholtz-Manakov Solitons", *Physical Review E*, Phys. Rev. E 74, Art. No. 66612, 2006.
  8. J.M. CHRISTIAN, G.S. MCDONALD Y P. CHAMORRO-POSADA, "Korteweg-de Vries Description of Helmholtz-Kerr Dark Solitons", *Journal of Physics A: Mathematical and General*, Vol. 39, pp. 15355-15363, 2006.
  9. P. CHAMORRO-POSADA Y G.S. MCDONALD, "Spatial Kerr soliton collisions at arbitrary angles", *Physical Review E*, Vol. 74, Art. No. 36609, 2006.
  10. J.C. GARCÍA-ESCARTÍN Y P. CHAMORRO-POSADA, "Delayed commutation in quantum computer networks", *Physical Review Letters*, Vol. 97, Art. N. 110502, 2006.
  11. J.C. GARCÍA-ESCARTÍN Y P. CHAMORRO-POSADA, "Universal Quantum Computation with Shutter logic", *Quantum Information & Computation*, Vol. 6, No. 6, pp. 495-515, 2006.
  12. P. CHAMORRO-POSADA, "TLM Analysis of Multimode Interference Devices", *Fiber and Integrated Optics*, Vol. 25, No. 1, pp. 1-10, 2006.
- G.S. MCDONALD, J.M. CHRISTIAN, J.G. HUANG, S.C. BENBOW, P. CHAMORRO-POSADA AND J. SÁNCHEZ-CURTO, "New horizons in non-linear optics: Helmholtz solitons, spatial fractals and attosecond pulses," *Photon '06, Manchester*, Reino Unido, 2006.
  - P. CHAMORRO-POSADA, "Solitones ópticos espaciales y temporales: teoría y aplicaciones," Conferencia de apertura sesiones *FCO, URSI*, Oviedo, 2006.
  - P. CHAMORRO-POSADA, F.J. FRAILE-PELÁEZ, "Optical Regeneration using nonlinear interaction in slow-wave micro-ring resonator chains," in *Nonlinear Optics: Materials, Fundamentals and Applications 2007 Technical Digest (The Optical Society of America, Washington, DC, 2007)*, WE3
  - J. M. CHRISTIAN, G. S. MCDONALD, P. CHAMORRO-POSADA, AND J. SÁNCHEZ-CURTO, "Helmholtz Solitons: A New Angle in Nonlinear Optics," in *Nonlinear Photonics, OSA Technical Digest (CD) (Optical Society of America, 2007)*, paper JMD31.

**TÍTULO:** ANÁLISIS DE LAS PROPIEDADES DETONANTES DE MEZCLAS COMBUSTIBLES PARA SU APLICACIÓN A LA PROPULSIÓN AERONÁUTICA

**REFERENCIA:** VA084A05 **CÓDIGO UNESCO:** 2205.04

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** PARRA SANTOS, M<sup>a</sup> TERESA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** E.T.S. DE INGENIEROS INDUSTRIALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PARRA SANTOS, M<sup>a</sup> TERESA

CASTRO RUIZ, FRANCISCO

MÉNDEZ BUENO, CÉSAR

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA: 7200 €**

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El posible futuro de sistemas de propulsión en aviación está en los Motor de Detonación Pulsante. Se ha estudiado la influencia de diferentes aditivos (argón, helio, nitrógeno y dióxido de carbono) en diferentes mezclas combustibles (hidrógeno, etileno y propano) analizando su transición de la deflagración a la detonación de una forma controlada y estable. Además se ha establecido un procedimiento para estimar las emisiones contaminantes de NOx.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se ha establecido una metodología para determinar la generación de óxidos de nitrógeno a partir del promediado de las emisiones originadas durante la combustión de partículas fluidas en las diferentes condiciones representativas de la evolución de la llama. El ahorro de tiempo de cálculo es sustancial ya que únicamente se resuelven localmente los frentes de llama 1D asociados a partículas fluidas y el mecanismo de reacción detallado es utilizado en modelos 0D.

Se han analizado las condiciones de detonación dadas por Chapman Jouguet para diferentes mezclas y aditivos. El estudio de estabilidad de llama se ha afrontado en base a la caracterización de la tasa de expansión así como los números de Lewis y de Zeldovich. Finalmente, se ha analizado el proceso de transición de la deflagración a la detonación de diferentes combustibles resolviendo las ecuaciones de conservación. Se puede concluir que el helio es un aditivo ventajoso, ya que la velocidad de propagación en condiciones de detonación es muy elevada, propiciando un empuje muy elevado.

El riesgo de utilizar nitrógeno radica en la posibilidad de que aumenten las emisiones contaminantes de NOx dado que las condiciones de detonación van acompañadas de elevadas temperaturas que propician la oxidación del nitrógeno

Aunque el dióxido de carbono proporciona estabilidad a la llama (bajos números de Lewis), no es el aditivo más adecuado para potenciar la transición a la detonación (bajas tasas de expansión) en un motor de pulsos detonantes. Se puede concluir diciendo que este aditivo es un gran inhibidor de la detonación.

El argón es el aditivo más adecuado para las mezclas etileno y propano, ya que la detonación es posible, incluso con altas presencias del diluyente.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

DWYER H. A., PARRA T., CASTRO F., LAFUENTE A. "A Modeling Approach for the Use of Detailed Kinetics in Complex Premixed Flame" *Proceedings of the 21st International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems* ENSMA, Poitiers (Francia), 2007, págs. 00661-00664

PARRA T., DARU V., CASTRO F. "Resolution of Riemann problems using FCT and TVD algorithms" *Proceedings of the Fifth International Conference on Computational Fluid Dynamics* Seoul, (Corea) 2008, págs. – (Pendiente de aceptación).

PARRA T., CASTRO F., RODRÍGUEZ M. A. "Numerical study of Lewis numbers effects on premixed flames" *Proceedings of the EUROMECH Fluid Mechanics Conference 7* Manchester, (UK) 2008 págs. – (Pendiente de aceptación).

**TÍTULO:** DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA PARA LA MINERÍA DE DATOS DEPENDIENTES DEL TIEMPO.

**REFERENCIA:** VA088A05 **CÓDIGO UNESCO:**120304, 120915

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ALONSO GONZÁLEZ, CARLOS JAVIER

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ETSI INFORMÁTICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GONZÁLEZ CABRERA, FRANCISCO JOSÉ

MAESTRO PRIETO, JOSÉ ALBERTO

PRIETO IZQUIERDO, OSCAR JAVIER

PULIDO JUNQUERA, JOSÉ BELARMINO

RODRÍGUEZ DIEZ, JUAN JOSÉ

SERRANO MONTERO, M<sup>a</sup>. MONTSERRAT

SIMÓN HURTADO, M<sup>a</sup>. ARÁNZAZU

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 17.700€

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

En la solicitud del proyecto se plantearon cuatro objetivos:

Desarrollo de técnicas de minería de datos sobre series temporales.

Disponer de una implementación estándar de las técnicas de minería de datos temporales desarrolladas por el grupo.

Elaborar una herramienta de minería de datos, de bajo coste.

Desarrollar un proyecto real de minería de datos dependientes del tiempo.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

- Las actividades realizadas en este proyecto han dado lugar a 28 publicaciones incluyendo revistas internacionales, obras colectivas y actas de congresos.
- Se han desarrollado las siguientes técnicas de minería de datos:
  - Técnicas de clasificación de series temporales.
    - Razonamiento Basado en Casos.
    - Stacking para la clasificación de series.
  - Técnicas de ensemble aplicables también a otros dominios.
    - Métodos “Rotation Forest”, “Grafted Trees”
    - Boosting con Reutilización de Clasificadores Débiles.
    - Oráculos Aleatorios para la Construcción de “Ensamblados”.
- Extensión de herramientas de minería de datos:
  - Se ha extendido la herramienta Weka con:
    - Métodos de extracción de características
    - Medidas de disimilitud para series temporales
    - Métodos de clustering
  - Se ha implementado el método Rotation Forest en OpenDT
- Aplicaciones de minería de datos:
  - Clasificación de Proteínas
  - Diagnóstico de Fallos de Sistemas Complejos
  - Primer puesto en la competición internacional “SIGKDD 2007 Time Series Classification Challenge”. Los detalles de esta competición están disponibles en [http://www.cs.ucr.edu/~eamonn/KDD\\_Challenge.ppt](http://www.cs.ucr.edu/~eamonn/KDD_Challenge.ppt).
- Proyecto de Tesis: “Minería de datos sobre series temporales multivariadas: Clasificación y Clustering”. Presentado por D: Oscar Javier Prieto Izquierdo. Dirección: Dr. Carlos J. Alonso González y Dr. Juan J. Rodríguez Díez

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

### **Contratos (LOU art. 83)**

Implementación de algoritmos básicos para la minería de datos temporales. Contrato de investigación Art. 83 LOU. Universidad de Valladolid, Calidad Concertada Nuevas Tecnologías, CCNT S.A.. Importe: 18.000€. Abril 2007- Abril 2008.

### **Publicaciones**

RODRÍGUEZ, J. J., ALONSO, C. J., MAESTRO, J. A., "Support vector machines of interval-based features for time series classification." *Knowledge-Based Systems*, 18 (2005), págs. 171–178.

RODRÍGUEZ, J. J., KUNCHEVA, L. I., ALONSO, C. J., "Rotation forest: A new classifier ensemble method." *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 28 (2006), págs. 1619–1630.

RODRÍGUEZ, J. J. MAUDES, J., "Boosting recombined weak classifiers." *Pattern Recognition Letters* (2008). Accepted.

BREGÓN, A., SIMÓN, A., RODRÍGUEZ, J. J., ALONSO, C. J., PULIDO, B., MORO, I., "Early fault classification in dynamic systems using case-based reasoning." En *Current Topics in Artificial Intelligence, 11<sup>th</sup> Conference of the Spanish Association for Artificial Intelligence, Revised Selected Papers*, vol. 4177 of *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, Springer, 2006, págs. 211–220.

RODRÍGUEZ, J. J., ALONSO, C. J., PRIETO, O. J., "Bias and variance of rotation-based ensembles." En *Computational Intelligence and Bioinspired Systems: 8th International Workshop on Artificial Neural Networks, IWANN 2005*, vol. 3512 of *Lecture Notes in Computer Science*, Springer, 2005, págs. 779–786.

RODRÍGUEZ, J. J. KUNCHEVA, L. I., "Naïve bayes ensembles with a random oracle." En *7th International Workshop on Multiple Classifier Systems, MCS 2007*, vol. 4472 of LNCS, Springer, 2007, págs. 450–458.

ALONSO, C. J., PRIETO, O. J., RODRÍGUEZ, J. J., BREGÓN, A., PULIDO, B., "Stacking dynamic time warping for the diagnosis of dynamic systems." En *Current Topics in Artificial Intelligence, 12th Conference of the Spanish Association for Artificial Intelligence, CAEPIA 2007, Selected Papers*, vol. 4788/2007 of *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, 2007, págs. 11–20.

RODRÍGUEZ, J. J., PRIETO, O. J., ALONSO, C. J., "SVM para la identificación de fallos en sistemas dinámicos." En *I Simposio de Inteligencia Computacional [SICO'2005]*, Thomson, 2005, págs. 39–45.

PRIETO, O. J., ALONSO, C. J., RODRÍGUEZ, J. J., "Error de posición en clasificadores bayesianos para la clasificación de series temporales." En *III Taller de Minería de Datos y Aprendizaje [TAMIDA'2005]*, Thomson, 2005, págs. 243–250.

PRIETO, O. J. BREGÓN, A., "A comparative of two machine-learning techniques to focus the diagnosis task." En *Third Starting AI Researchers' Symposium*, vol. 142 of *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, IOS Press, 2006.

RODRÍGUEZ, J. J., MAUDES, J., ALONSO, C. J., "Rotation-based ensembles of RBF networks." En VERLEYSEN, M. (Coor.), *ESANN'2006, 14th European Symposium on Artificial Neural Networks*, (Belgium), d-side, 2006, págs. 605–610.

RODRÍGUEZ, J. J. MAUDES, J., "Ensembles of grafted trees." En BREWKA, G., CORADESCHI, S., PERINI, A., TRAVERSO, P. (Coor.), *ECAI-06, 17th European Conference on Artificial Intelligence*, vol. 141 of *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, IOS Press, 2006, págs. 803–804.

RODRÍGUEZ, J. J., MAUDES, J., PRIETO, O. J., ALONSO, C. J., "Comparativa de métodos de construcción de bosques en tareas de clasificación de proteínas." En *5th International Workshop on Practical Applications of Agents and Multi-Agent Systems (IWPAAMS'06)*, 2006, págs. 173–181.

RODRÍGUEZ, J. J. KUNCHEVA, L. I., "Time series classification: Decision forests and SVM on interval and dtw features." En *Workshop and Challenge on Time Series Classification, KDD 2007*, 2007.

BREGÓN, A., PULIDO, B., SIMÓN, A., MORO, I., PRIETO, O. J., RODRÍGUEZ, J. J., ALONSO, C. J., "Focusing fault localization in model based diagnosis with case-based reasoning." En *European Control Conference 2007, ECC'07*, 2007.

**TÍTULO:** LA DECISIÓN DE ENTRADA EN EL MERCADO DE LAS EMPRESAS CASTELLANO-LEONESAS

**REFERENCIA:** VA089A05

**CÓDIGO UNESCO:** 531105

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GUTIÉRREZ CILLÁN, JESÚS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GUTIÉRREZ CILLÁN, JESÚS

RODRÍGUEZ ESCUDERO, ANA ISABEL

RODRÍGUEZ PINTO, JAVIER

CARBONELL FOULQUIÉ, PILAR

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3.800 €

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El objetivo último del proyecto es la identificación y explicación de los determinantes y las consecuencias de la decisión empresarial de entrada en el mercado. Este objetivo se concreta en la estimación de un modelo positivo de comportamiento empresarial que sintetiza las relaciones causales (*intra* e *inter*) que se establecen entre las dimensiones de la estrategia de entrada, la estructura de recursos y capacidades empresariales y los resultados de mercado y económico-financieros de la empresa.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La realización del proyecto nos ha permitido profundizar en el conocimiento de los siguientes aspectos:

- (a) Las interrelaciones entre las diversas dimensiones de la decisión estratégica de entrada en el mercado: orden, ritmo, posicionamiento, amplitud y escala.
- (b) Las relaciones entre los distintos indicadores del resultado de la entrada: los costes, la satisfacción del consumidor, la cuota de mercado y la rentabilidad.
- (c) Las relaciones causales entre la estrategia de entrada en el mercado y los resultados comerciales y económico-financieros.
- (d) Los efectos condicionantes y moderadores de los recursos y capacidades empresariales (culturales y organizativos, productivos, de marketing y de I+D) sobre los resultados de la estrategia de entrada.

Algunas conclusiones parciales ya se han defendido públicamente en distintas reuniones científicas: EPUM (Madrid 2005), EMAC (Milán 2005 y Atenas 2006), Congreso de ACEDE (Valencia 2006) y Congreso de Economía Regional de Castilla y León (Valladolid 2006). Además, dos trabajos han sido aceptados para su próxima publicación en otras tantas revistas internacionales (ambas incluidas en el listado del

ISI): *European Journal of Marketing* (EJM) e *Industrial Marketing Management* (IMM).

Las conclusiones generales del proyecto se presentarán, durante 2007, con el formato de tesis doctoral. Aludimos así al trabajo de Javier Rodríguez Pinto “*La estrategia empresarial de entrada en el mercado. Determinantes, dimensiones y consecuencias*”, una investigación que se está realizando bajo la dirección de los doctores Rodríguez Escudero y Gutiérrez Cillán y cuya terminación figura en la memoria científica del proyecto como uno de sus principales objetivos y uno de sus más importantes beneficios.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- J. RODRÍGUEZ PINTO, J. GUTIÉRREZ CILLÁN Y A.I. RODRÍGUEZ ESCUDERO. “Order and scale of market entry, firm resources, and performance”. *European Journal of Marketing*. (Aceptado para su publicación en 2007).
  - J. RODRÍGUEZ PINTO, A.I. RODRÍGUEZ ESCUDERO Y J. GUTIÉRREZ CILLÁN. “Order, positioning, scope and outcomes of market entry”. *Industrial Marketing Management*. (Aceptado para su publicación en 2007). Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/00198501> (*Articles in press*).
  - J. RODRÍGUEZ PINTO, J. GUTIÉRREZ CILLÁN Y A.I. RODRÍGUEZ ESCUDERO. “Análisis de la estrategia de pionero en el marco de la estructura de recursos empresariales”. En *Comunicaciones del 10º Congreso de Economía Regional de Castilla y León*, Valladolid, Junta de Castilla y León (Consejería de Economía y Empleo), 2006, vol. 1, pp. 67-78. ISBN: 84-690-0399-2.
- J. RODRÍGUEZ PINTO, J. GUTIÉRREZ CILLÁN Y A.I. RODRÍGUEZ ESCUDERO. “Market entry, firm resources and performance”. *34th Annual Conference of the European Marketing Academy* (EMAC), Universidad Bocconi, Milan, 2005. (Publicación en CD)
- J. RODRÍGUEZ PINTO, A.I. RODRÍGUEZ ESCUDERO Y J. GUTIÉRREZ CILLÁN. “Orden, posicionamiento, amplitud y resultados de la entrada en el mercado”. *XVII Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing* (EPUM). Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Alcalá, Universidad Carlos III, Universidad Complutense, Universidad Rey Juan Carlos y Universidad Pontificia de Comillas, Madrid, 2005. (Publicación en CD)
  - J. RODRÍGUEZ PINTO, A.I. RODRÍGUEZ ESCUDERO Y J. GUTIÉRREZ CILLÁN. “Order, positioning, scope and outcomes of market entry”. *35th Annual Conference of the European Marketing Academy* (EMAC). Athens University of Economics and Business, Atenas, 2006. (Publicación en CD)
  - P. CARBONELL FOULQUIÉ Y A.I. RODRÍGUEZ ESCUDERO. “The effect of top management support, clarity of goals and emphasis of speed for accelerating new product development. A contingency study”. *XVI Congreso Nacional de la Asociación Científica de Economía y Dirección de la Empresa* (ACEDE), Universidad de Valencia, Valencia, 2006. (Publicación en CD)

**TÍTULO:** K-TEORÍA Y HOMOLOGÍA CÍCLICA.

**REFERENCIA:** VA091A05      **CÓDIGO UNESCO:** 1201

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CORTIÑAS, GUILLERMO.

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CORTIÑAS, GUILLERMO

DE LEÓN MALLORQUÍN, MARÍA LUISA

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5400 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN :**

Estudio de diversos problemas, tanto teóricos como de cálculo, concernientes al caracter de Chern que va de la K-teoría algebraica a la homología cíclica.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se resolvieron los casos de característica cero de las conjeturas de Weibel, Vorst y el problema de Bass, todas sobre la K-teoría de un esquema, y la conjetura de Loday sobre el caracter de Chern que va de la K-teoría a la homología cíclica.

Se obtuvo una nueva demostración de la conjetura de Karoubi para la K-teoría algebraica de álgebras localmente convexas. Esta conjetura, resuelta originalmente por Wodzicki, carecía de una demostración publicada. También se obtuvo una demostración sencilla del teorema de dilación de Gubeladze ( conjetura de nilpotencia) sobre la K-teoría de una variedad tórica.

Se probó una sucesión de tipo Mayer-Vietoris para la K-teoría infinitesimal de un blowup. Este resultado implica que, para esquemas esencialmente de tipo finito sobre un cuerpo de números, la homología cíclica negativa mide la obstrucción a que el morfismo de comparación entre las K-teorías algebraica y homotópica sea un isomorfismo. Se obtuvieron diversos resultados de cálculo de estas homologías, incluyendo el diseño y la implementación efectiva de un algoritmo que la calcula para hipersuperficies con singularidades aisladas.

Se confeccionó la tesis doctoral de M. L. de León, titulada

K-teoría y homología cíclica de hipersuperficies, leída el 18/1/08 en la Universidad de La Laguna.

Se construyó una versión totalmente algebraica de la K-teoría bivalente, que es universal entre todas las teorías de homología de anillos que son invariantes homotópicas, estables bajo paso a matrices finitas, y satisfacen escisión. Se probó que la K-teoría homotópica de Weibel se obtiene un caso particular de esta teoría, en forma análoga a como la K-teoría topológica se obtiene a partir de la K-teoría bivalente topológica.

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

G. CORTIÑAS, C. HAESEMEYER, M. E. WALKER, C. WEIBEL. The K-theory of toric varieties. *Arxiv:math/0709.2087*.

G. CORTIÑAS, C. HAESEMEYER, C. WEIBEL. Infinitesimal cohomology and the Chern character to negative cyclic homology. *Arxiv:math/0703133v1*.

G. CORTIÑAS, A. THOM. Comparison between algebraic and topological K-theory of locally convex algebras. *Advances in Math.* arxiv:math/0607222. (Aceptado)

G. CORTIÑAS, C. HAESEMEYER, C. WEIBEL. K-regularity, cdh-fibrant Hochschild homology, and a conjecture of Vorst. *Journal of the Amer. Math. Soc.* Posted on May 16, 2007; PII: S 0894-0347(07)00571-1.

G. CORTIÑAS, A. THOM. Bivariant algebraic K-theory. *J. reine angew. Math.* 510, 71-124.

G. CORTIÑAS. The obstruction to excision in K-theory and in cyclic homology. *Invent. Math.* 454 (2006) 143-173.

G. CORTIÑAS, C. HAESEMEYER, M. SCHLICHTING, C. WEIBEL. Cyclic homology, cdh-cohomology and negative K-theory. Aceptado en *Annals of Mathematics*: <http://annals.math.princeton.edu/issues/AcceptedPapers.html>.

G. CORTIÑAS, M. L. DE LEÓN. Cálculos efectivos de la homología cíclica negativa de hipersuperficies con singularidades aisladas. EACA 2004: *Actas de los Encuentros de Algebra Computacional y Aplicaciones*, 2004. En L. GONZÁLEZ VEGA, T. RECIO (Eds.) Universidad de Cantabria. Santander, 2004.

**TÍTULO:** DIAGNÓSTICO DEL ORIGEN DEL OZONO EN LA CIUDAD DE SEGOVIA A PARTIR DE MEDIDAS EN SUPERFICIE Y DE PERFILES VERTICALES

**REFERENCIA:** VA09405

**CÓDIGO UNESCO:** 250902

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SÁNCHEZ GÓMEZ M<sup>a</sup> LUISA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO**

PÉREZ BARTOLOMÉ ISIDRO

GARCÍA PÉREZ M<sup>a</sup> ÁNGELES

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 7500 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo de este proyecto es describir e identificar la contribución de los procesos de escala local, del transporte del penacho urbano de Madrid e incluso transfronterizo en la formación de ozono en la ciudad de Segovia utilizando datos de ozono en superficie y los suministrados por un perfilador de ozono LIDAR de última generación.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los datos obtenidos han permitido caracterizar el intercambio vertical de ozono, describir la fenomenología de los episodios registrados en la ciudad y su relación con los procesos de formación/transporte de ozono a través de Guadarrama generado por el penacho urbano de la Madrid. Para adquirir este segundo objetivo se han utilizado las medidas del perfilador, los datos de ozono en superficie medidos en Segovia así como los registrados en una estación representativa de la Comunidad de Madrid situada a sotavento, Buitrago de Lozoya.

Los perfiles verticales de ozono han mostrado una baja estratificación, mostrando la presencia de 3 estratos localizados en promedio a 500, 700 y 1000 m sobre el nivel de Segovia. Los niveles de ozono en estos estratos tendieron a disminuir en altura y sus ciclos diarios mostraron una escasa amplitud.

El 72.2% de los máximos de ozono diurnos que excedieron el valor del percentil 95 en Segovia y en Buitrago de Lozoya estuvieron ligados a las emisiones de los precursores gaseosos procedentes de Madrid en condiciones favorables de transporte hacia la Sierra del Guadarrama. La contribución del penacho de Madrid en Segovia ha sido estimada en  $28 \mu\text{g m}^{-3}$ . El alto porcentaje de los días episódicos registrados

simultáneamente en las dos estaciones ha permitido describir rigurosamente su fenomenología. Todos ellos estuvieron presididos por elevadas temperaturas y elevadas emisiones de gases precursores en la aglomeración de Madrid. Los más severos se produjeron durante los períodos de comienzo y término de las vacaciones estivales a finales de junio, mediados y finales de julio, coincidiendo con el aumento de tráfico rodado durante estas fechas.

El aporte transfronterizo de ozono, principalmente procedente de Europa, estimado mediante el cálculo análisis de retrotrayectorias, ha sido estimado en de  $9.6 \mu\text{g m}^{-3}$ .

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

M.L. SÁNCHEZ, M.A. GARCÍA, B. DE TORRE AND I. PÉREZ (2005). O<sub>3</sub> and CO<sub>2</sub> concentrations in a rural area in Central Spain. *Air Pollution XIII*, 401-410. Wit Press,

M.L. SÁNCHEZ, B. DE TORRE, M.A. GARCÍA AND I. PÉREZ. Ozone background concentrations at a high altitude station in the Central Massif (Spain). *Chemosphere* 60, 2005, 576-584.

M.A. GARCÍA, M.L. SÁNCHEZ, I. PÉREZ AND B. DE TORRE. Ground level ozone concentrations at a rural location in Northern Spain (2005). *Science of the Total Environment*, 2005, 348, 135-150.

M.L. SANCHEZ, B. DE TORRE, M.A. GARCIA, I. PEREZ (2006). Ground level ozone and vertical profile measurements close to the foothills of the Guadarrama Mountain Range (Spain). *Atmospheric Environment*. 41, 2007, 1302-1314.

M.L. SANCHEZ, M.A. GARCIA, I.A. PEREZ AND B. DE TORRE (2007). Ground laser remote sensing measurements of a Saharan dust outbreak in Central Spain. Influence on PM10 concentrations in the lower and upper Spanish plateaus. *Chemosphere*, 67. 2005, 229-239.

**TÍTULO:** LOS NEOLOGISMOS EN LA ADQUISICIÓN DEL ALEMÁN COMO LENGUA EXTRANJERA Y SUS EQUIVALENCIAS EN ESPAÑOL. CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS LÉXICA.

**REFERENCIA:** VA 095A05 **CÓDIGO UNESCO:** 570504

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GIERDEN VEGA, CARMEN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** Facultad de Filosofía y Letras

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

HOFMANN, DIRK

EGGELTE HEINZ, BRIGITTE

HEINSCH, BÁRBARA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5400 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los neologismos constituyen en la era actual un enorme caudal de inventario lingüístico cuya creación y semantismo depende de la necesidad de acuñar nuevos lexemas *ad hoc* para soliviantar circunstancias novedosas en diferentes ámbitos de la vida. En esta dirección, el presente proyecto supone una valiosa contribución al desarrollo neológico, en su vertiente contrastiva alemán-español, y a la práctica lexicográfica, teniendo como fin último la elaboración de un diccionario.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

El presente proyecto se ha centrado en la neología, como componente lexicológico cuya expansión y especialización en los últimos 10 años se ha consolidado de tal forma dentro de la morfología derivativa que le ha valido la mención de estatus teórico. En este sentido se ha tenido en cuenta la formación de nuevas unidades léxicas mediante los recursos morfológicos propios de la lengua alemana, siguiendo unos modelos de motivación como son la composición (amalgama y aglutinación) y la derivación. Por esta razón, el proyecto consta también de una amplia parte teórica que pone de manifiesto, dentro de un marco metodológico de representación didáctica, dichos procedimientos que contribuyen, de un modo especialmente fecundo y prolífico, en la ampliación del acervo léxico. El gran acopio de nuevas formaciones en el léxico de la lengua alemana se debe esencialmente a la necesidad de designar nuevos aparatos, instrumentos, estado de cosas y eventos desconocidos hasta la fecha (*Referenzrahmen, Sprachenpass, Billigflieger, Pixel Party, Bloggernation, Kanzlerin*, etc.) pero que la comunidad lingüística, sensible a todos los cambios y a la presión mediática va interiorizando en su vocabulario. El equipo NEOLEX ha sido consciente de que muchos de los lexemas aquí presentados pueden ser efímeros pero, también, de que la existencia y el reconocimiento de muchos de ellos son fundamentales para asegurar la comunicación en las distintas materias y competencias de la vida política, social, económica, medioambiental y educativa de un país dentro del marco institucional europeo. La investigación ha generado 24 macro estructuras esenciales – que abarcan desde la administración, pasando por la migración, hasta la protección medioambiental, etc. – y más de 520 micro estructuras formadas por las entradas, así como las formas de nuevo cuño subyacentes y sus informaciones (definición y traducción) donde uno de las principales cometidos ha sido la claridad conceptual y la búsqueda de lexemas isosemánticos, en la medida de lo posible también isomórficos, en español.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

CARMEN GIERDEN VEGA Y DIRK HOFMANN. Wortbildung und Ad-hoc-Komposita: Typen, Implikationen und ihre möglichen Übersetzungen ins Spanische. *II Congreso internacional de Lingüística germánica* (2. internationale Fachtagung der germanistischen Linguistik). Santiago de Compostela 2006, en colaboración con el Institut für Deutsche Sprache (Mannheim/Deutschland).

BRIGITTE EGDELTE. Von der semantischen Leistung der Verbalpräfixe zur Systematisierung ihrer syntaktischen Konsequenzen, *II Congreso internacional de Lingüística germánica* (2. internationale Fachtagung der germanistischen Linguistik), Santiago de Compostela, 2006 en colaboración con el Institut für Deutsche Sprache (Mannheim/Deutschland).

BÁRBARA HEINSCH. Neologismen als Kulturvermittler. *Congreso de la FAGE*, Vitoria, 2007.

CARMEN GIERDEN VEGA/DIRK HOFMANN (2007), “Wortbildung und Ad-hoc-Komposita: Typen, Implikationen und ihre möglichen Übersetzungen ins Spanische”. Mannheim/Alemania: Gunter Narr Verlag (en prensa).

CARMEN GIERDEN VEGA (2007), “La neologicidad en su vertiente más amplia, con especial atención a los ocasionalismos”. En: *Revista de Lengua y Lingüística Alemana*. Sevilla (en prensa)

**TÍTULO:** ESTRUCTURA DINÁMICA Y SELVICULTURA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES DEL SISTEMA CENTRAL.

**REFERENCIA:** VA 096A05 **CÓDIGO UNESCO:** 3106

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BRAVO OVIEDO, FELIPE

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ETS INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

DEL PESO TARANCO, CARLOS

GONZALO JIMÉNEZ, JULIÁN

GUERRA VELASCO, JUAN CARLOS

NANOS, NIKOLAOS

SAN MARTÍN FERNÁNDEZ, ROBERTO

FERNÁNDEZ NIETO, MARÍA JOSÉ

ZALDIVAR GARCÍA, PILAR

GUERRA BURTON, BELINDA

HERRERO DE AZA, CELIA

LIZARRALDE TORRE, IÑIGO

BRAVO OVIEDO, ANDRÉS

MONTERO GONZÁLEZ, GREGORIO

CAÑELLAS REY DE VIÑAS, ISABEL

DEL RÍO GAZTELURRUTIA, MIREN

ROIG GÓMEZ, SONIA

RUBIO, AGUSTÍN

GAVILÁN, ROSARIO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 64000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1.- Evaluar las situaciones ecológicas y selvícolas en las que se desarrollan los tipos de bosque considerados en la zona de estudio.

2.- Comprobar la validez de diferentes técnicas de teledetección para estimar parámetros relacionados con la densidad, el carbono fijado y su grado de fragmentación en diversos rodales de la zona de estudio.

3. Determinar la influencia de la estructura forestal sobre la diversidad biológica y la fijación de carbono y la forma en que los tratamientos selvícolas pueden modificarla

4. Caracterizar rodales de especial interés ecológico

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los principales resultados obtenidos son los siguientes:

- Se ha instalado una red de parcelas de seguimiento de la diversidad en el rodal singular 'Pinar de Hoyocasero'
- Se ha instalado una red de monitoreo del carbono secuestrado en bosques del Sistema Central
- Se dispone de un modelo para la estimación de biomasa forestal a partir de imágenes de satélite.
- Se ha comprobado la validez del método de regeneración forestal basado en la corta a hecho en dos tiempos con reserva de árboles semilleros.

- Se ha determinado que no existe competencia entre el matorral acompañante, *Cistus* spp principalmente, y el diseminado y que la regeneración forestal se produce mediante pulsos espaciados entre 2 y 3 años.
- Se ha desarrollado una metodología para el monitoreo de la regeneración forestal.
- Se ha cuantificado el carbono secuestrado en diferentes tipos de bosques puros y mixtos.
- Se han desarrollado ecuaciones predictivas para estimar la fijación de CO<sub>2</sub> en diferentes tipos de bosque.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

MONTES, F., RUBIO, A. 2008. Estudio del patrón espacial en el ecotono entre las poblaciones de *Quercus pyrenaica* Willd. y *Pinus sylvestris* L. En *el sistema central* (in preparation)

RODRÍGUEZ-GARCIA, E., GRATZER, G., BRAVO, F. 2008. Natural regeneration and environmental relationships in disturbed *Pinus pinaster* Ait. stands of Central Spain (in preparation)

RODRÍGUEZ-GARCIA, E., JUEZ, L., GUERRA, B., BRAVO, F. 2007. Análisis de la regeneración natural de *Pinus pinaster* Ait. en los arenales de Almazán-Bayubas (Soria, España) *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*, 16(1): 25-38

RODRÍGUEZ-GARCIA, E., JUEZ, L., GUERRA, B., BRAVO, F. 2008. Environmental influences on post-harvest *Pinus pinaster* Ait. natural regeneration in the Castilian Plateau (Spain) *Forest Ecology and Management* (submitted)

RUBIO, A. AND GAVILÁN, R. G. 2008. Adapting biodiversity indices for use in forest stands management (in preparation)

DEL PESO, C.; BRAVO-OVIEDO, A. Los enebrales de *Juniperus oxycedrus* L. en el paisaje forestal del valle del Alberche (Ávila). *Actas del III coloquio internacional sobre sabinares y enebrales*. Junta de Castilla y León; Comunidad de Madrid. 2006. pp 247-256.

GÓMEZ, C.; DELGADO, J.A. AND WRIGHT R.. Testing segmentation of very high resolution imagery for prediction of forest parameters. in *Forestsat 2007* Montpellier (Francia)

**TÍTULO: AGREGADOS SUPRAMOLECULARES FUNCIONALES: DESDE CRISTALES LÍQUIDOS HASTA CRISTALES SÓLIDOS**

**REFERENCIA:** VA099A05 **CÓDIGO UNESCO:** 230321, 230329

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** COCO CEA, SILVERIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

COCO CEA, SILVERIO

ESPINET RUBIO, PABLO

MIGUEL GARCÍA, JESÚS ÁNGEL

BARDAJÍ LUNA, MANUEL

MAYOR REAL, FERNANDO

BAENA ALONSO, M<sup>a</sup> JESÚS

LEQUERICA GÓMEZ, M<sup>a</sup> DEL CARMEN

CORDOVILLA LOSADA, CARLOS

ARIAS MARTÍNEZ, JAVIER

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 26.800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

El objetivo básico del proyecto es avanzar en la comprensión de las relaciones estructura-propiedades en materiales supramoleculares con propiedades eléctricas, ópticas o de transporte interesantes. Los objetivos concretos son sintetizar materiales moleculares basados en complejos metálicos con formas moleculares y sustituyentes tales que propicien su organización en fases condensadas nanoestructuradas como cristales líquidos, cristales sólidos, capas delgadas y películas de Langmuir-Blodgett.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

A) *Sistemas derivados de carbazol.* Se han sintetizado derivados mono, di- y tetranucleares de oro y/o platino con ligandos de carbazol funcionalizados con dos y tres grupos isocianuro y alquinilo. Muestran luminiscencia en estado sólido tanto a temperatura ambiente como a baja temperatura.

B) *Cristales líquidos metalomesógenos con un core formado por enlace de hidrógeno.* Partiendo del ácido 4-isocianobenzoico y los derivados  $[\text{AuCl}(\text{CNC}_6\text{H}_4\text{COOH})]$  y  $[\text{MCl}_2(\text{CNC}_6\text{H}_4\text{COOH})_2]$  ( $\text{M} = \text{Pd}, \text{Pt}$ ), se han preparado agregados supramoleculares de estas especies con estilbazoles mediante la formación de enlaces de hidrógeno y todos ellos muestran comportamiento mesógeno. Se ha resuelto la estructura molecular del complejo *trans*- $[\text{PdI}_2(\text{CNC}_6\text{H}_4\text{COOH})_2]$  por difracción de Rayos X.

C) *Estructuras conteniendo macrociclos para formar canales y cables.* Se han sintetizado cristales líquidos basados en derivados ortopaladados con iminas conteniendo el grupo benzo-15-corona-5 y el dibenzo-18-corona-6. Con estos últimos la complejación con perclorato potásico produce un aumento de la estabilidad de las mesofases y se han conseguido películas de Langmuir estables en una interfase aire-agua.

D) *Cristales líquidos liótrópos altamente coloreados.* Se ha preparado la formamida derivada de N,N'-bis(2-aminoetil)-3,4,9,10-perileno tetracarboxidiimida que muestra comportamiento cristal líquido liótrópo y luminiscencia en disolución de ácido fórmico. También se han preparado complejos de oro del tipo  $[\text{N},\text{N}'\text{-bis}\{(4\text{-etinilfenil})\text{-bis}[\text{alcoxifenilisocianuro-oro}(\text{I})]\}\text{-1,7-dipiperidin-3,4,9,10-perileno tetracarboxidiimida}]$  con los isocianuros 4-dodecilo-xifenil-, 3,4-bis(octilo-xifenil- y 3,4,5-tris(octilo-xi)fenil-isocianuro. Todos ellos se descomponen a temperaturas cercanas a 200 °C sin llegar a fundirse.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1. C. BARTOLOMÉ, M. CARRASCO-RANDO, S. COCO, C. CORDOVILLA, P. ESPINET, J. M. MARTÍN-ÁLVAREZ. Structural Switching in Luminescent Polynuclear Gold Imidoyl Complexes by Intramolecular Hydrogen Bonding. *Organometallics* 2006, 25, 2700.

2. AUTORES: S. COCO, C. CORDOVILLA, P. ESPINET, J. MARTÍN-ÁLVAREZ, P. MUÑOZ. "Dinuclear gold(I) isocyanide complexes with luminescent properties, and displaying thermotropic liquid crystalline behavior". *Inorg. Chem.*, 2006, 45, 10180.

3. JAVIER ARIAS, MANUEL BARDAJÍ AND PABLO ESPINET. " Palladium(II) metallomesogens of crown ether derivatized imines, and their sodium adducts.". *J. Organomet. Chem.* 2006, 691, 4990-4999.

4 CAMINO BARTOLOMÉ, MARTA CARRASCO-RANDO, SILVERIO COCO, CARLOS CORDOVILLA, PABLO ESPINET AND JOSÉ M. MARTÍN-ÁLVAREZ. "Gold(I)-carbenes

derived from 4-pyridylisocyanide complexes: supramolecular macrocycles supported by hydrogen bonds, and luminescent behavior". *Dalton Trans.* 2007, 5339-5345.

5. SILVERIO COCO, ELISA ESPINET, PABLO ESPINET, INÉS PALAPE.

*TÍTULO:* "Functional isocyanide metal complexes as building blocks for supramolecular materials: Hydrogen-bonded liquid crystals". *Dalton Trans.* 2007, 3267-3272.

6. RUT BENAVENTE, PABLO ESPINET, JOSÉ M. MARTI-ALVAREZ, JESÚS A. MIGUEL, AND GABRIEL AULLÓN. "Genuine examples of tetrahedral tetradentate sulfide ligand bridging four Pd atoms: Controlled formation of  $[(\square_4\text{-S})\{(\square_2\text{-X})\text{Pd}_2(\text{C}=\text{N})_2\}_2]$  (X = OH or Cl; HC=N = *p*-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CH=NC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-*p*-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) Complexes". *Inorg. Chem.* 2007, 46, 2035-2040.

7. K. TAMPOURIS, S. COCO, A. YANNOPOULOS, S. KOINIS. Palladium(II) complexes with S-benzyl dithiocarbazate and S-benzyl-N-isopropylidenedithiocarbazate: synthesis, spectroscopic properties and X-ray crystal structures. *Polyhedron* 2007, 26, 4269-4275.

8. CAMINO BARTOLOMÉ, MARTA CARRASCO-RANDO, SILVERIO COCO, CARLOS CORDOVILLA, JOSE M. MARTÍN-ALVAREZ, AND PABLO ESPINET. Luminescent Gold(I) Carbenes from 2-Pyridylisocyanide Complexes: Structural Consequences of Intramolecular versus Intermolecular Hydrogen-Bonding Interactions. *Inorg. Chem.* 2008, 47, 1616-1624.

9. S. COCO, C. CORDOVILLA, P. ESPINET, J.-L. GALLANI, D. GUILLON, B. DONNIO. "Supramolecular Aggregates in Fluid Phases: Mesomorphic *ortho*-Palladated Complexes with Substituted Crown Ethers and Their Potassium Adducts". *Eur. J. Inorg. Chem.* 2008, 1210-1218.

10. JAVIER ARIAS, MANUEL BARDAJÍ AND PABLO ESPINET. Mononuclear, Dinuclear, and Hexanuclear Gold(I) Complexes with (aza-15-crown-5)dithiocarbamate. *Inorg. Chem.* 2008, 47, 1597-1606.

11. JAVIER ARIAS, MANUEL BARDAJÍ AND PABLO ESPINET. Luminescence and Mesogenic Properties in Crown-Ether-Isocyanide or Carbene Gold(I) Complexes: Luminescence in Solution, in the Solid, in the Mesophase, and in the Isotropic Liquid State. *Inorg. Chem.*, (En imprenta).

12. S. COCO, C. CORDOVILLA, M.-J. GARCÍA-CASAS, P. ESPINET, D. GUILLON, B. DONNIO. Self-organization of Dendritic Supermolecules, Based on Isocyanide Gold(I), Copper(I), Palladium(II) and Platinum(II) Complexes, into Micellar Cubic Mesophases". *Chem. Eur. J.* (En imprenta).

### **Contratos (LOU art. 83)**

1. Tipo de contrato: Síntesis de polarizador líquido y su utilización en LCD'S.

Empresa/Administración financiadora: VISUAL DISPLAY

Duración, desde: 2007 hasta: 2007

Investigador responsable: Prof. Pablo Espinet

**TÍTULO:** "EDICIÓN, TRADUCCIÓN Y ESTUDIO DE LOS *EMBLEMATA CENTUM REGIO POLITICA* (MADRID, 1653) DE JUAN DE SOLÓRZANO PEREIRA"

**REFERENCIA:** VA102A05 **CÓDIGO UNESCO:** 5701

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ANTÓN MARTÍNEZ, BEATRIZ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ALDAMA ROY, ANA MARÍA

ALONSO GUARDO, ALBERTO

CASTRO JIMÉNEZ, MARÍA DOLORES  
ESPIGARES PINILLA, ANTONIO  
PÉREZ GONZÁLEZ, CARLOS ENRIQUE  
ROSA CUBO, CRISTINA DE LA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.400 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Este Proyecto tiene como principal objetivo dar a conocer el primer libro de emblemas latino de un autor español publicado en España, los *Emblemata centum regio politica* (Madrid, 1653) del jurisconsulto madrileño Juan de Solórzano Pereira mediante la edición (en papel y PDF) de toda la obra (esto es, incluyendo las secciones preliminares, los índices, los emblemas y los copiosos comentarios), acompañada de la versión castellana y de un documentado estudio introductorio.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En este apartado puede hacerse referencia a las tesis defendidas, que guarden relación con la investigación. En este caso se incluirá solamente el título de la tesis, nunca tesinas, trabajos fin de carrera, Suficiencia investigadora ...).

Dada la gran extensión y complejidad de los *Emblemata centum regio politica* (casi mil páginas en folio escritas en un latín barroco de notable dificultad y con los márgenes llenos de referencias bibliográficas), los resultados conseguidos son altamente positivos, ya que se ha realizado la edición (transcripción) completa de toda la obra latina en formato electrónico, esto es, incluyendo las secciones preliminares, los diversos índices y los amplísimos comentarios eruditos, secciones que sólo se podían encontrar en la *editio prima* (Madrid, 1653) y en la *editio altera* (Madrid, 1779). La transcripción, en aras de la claridad e inteligibilidad de la obra, se ha efectuado corrigiendo los múltiples errores tipográficos y ortográficos de la *princeps*. El formato electrónico permite efectuar búsquedas de todo tipo tanto en los emblemas como en las secciones preliminares y en los profusos comentarios. Se ha identificado la gran mayoría de las fuentes utilizadas por Solórzano, muchas de ellas desconocidas e incluso incomprensibles para buena parte de los intelectuales españoles de aquel tiempo, por tratarse de obras escritas en latín y ser muy costosas. Se ha completado el estudio introductorio con aportaciones absolutamente novedosas referentes al autor y a su obra emblemática (ediciones, método de composición, estructura, fuentes, fortuna y pervivencia).

La directora de Proyecto ha creado el *Grupo de Investigación de Emblemática Neolatina* (GIDEN), el primero de España en esta disciplina, que cuenta con la primera página web sobre emblemática neolatina de España ([www3.uva.es/giden](http://www3.uva.es/giden)). Bajo los auspicios de este Proyecto, el miembro del equipo Alberto Alonso Guardo ha sido beneficiario de una subvención de movilidad para profesores de las universidades de Castilla León, que ha llevado a cabo en la *Società Internazionale per lo Studio del Medioevo Latino* (S.I.S.M.E.L.) del 4 de julio al 3 de agosto de 2007, donde ha localizado las fuentes latinas medievales de los *Emblemata centum regio politica*.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1. ALDAMA, ANA Mª, "Prudencio en *florilegia* medievales: Escorial Q.I.14 y Córdoba 150", en *Poesía Latina Medieval (siglos V-XV). Actas del IV Congreso del "Internationales Mittellateinerkomitee"*. Santiago de Compostela, 12-15 septiembre de 2002, Firenze, S.I.S.M.E.L., Edizioni del Galluzzo, 2005, págs. 565-581.

2. ALDAMA, ANA M<sup>a</sup>, “Augusto y la Sibila: Aproximación al emblema II de Juan de Solórzano”, en C. Chaparro *et alii* (eds.), *Paisajes emblemáticos: la construcción de la imagen simbólica en Europa y América*, Cáceres, Universidad de Extremadura, 2007, págs. 843- 863.
3. ALDAMA, ANA M<sup>a</sup>, “El símbolo político del nogal en la literatura emblemática neolatina”, en R. Gacía Mahiques – V. Zuriaga Senent (eds.), *Imagen y Cultura: La interpretación de las imágenes como historia cultural*, Valencia, Universidad, e.p.
4. ALONSO GUARDO, ALBERTO, “Los *Prenostica Pitagorice consideracionis*. Un Libro de Suertes medieval. Estudio introductorio”, *Studi Medievali*, 3<sup>a</sup> serie - año 47 (2006), págs. 839-853.
5. ALONSO GUARDO, ALBERTO, “Emblemática y medicina: Descripción y comentario del emblema de Juan Sambuco titulado “*Partes hominis*”, *Humanistica Lovaniensia* 57 (2008).
6. ANTÓN, BEATRIZ, “Argumentos medievales como fuente de los *Emblemata centum regio politica* (Madrid, 1653) de J. De Solórzano: la muerte de la Reina Urraca de Castilla”, en Nascimento, Aires A. – Alberto, Paulo F. (coord.), *Actas do IV Congresso Internacional de Latim Medieval Hispânico (Lisboa, 12-15 de outubro de 2005)*, Lisboa, Centro de Estudos Clássicos - -Facultade de Letras, 2006, págs. 167-181.
7. ANTÓN, BEATRIZ, “El binomio mujer virtuosa / mujer perversa en los *Emblemata* de Adriano Junio”, en C. Chaparro *et alii* (eds.), *Paisajes emblemáticos: la construcción de la imagen simbólica en Europa y América*, Cáceres, Universidad, 2007, págs. 865-887.
8. ANTÓN, BEATRIZ, “Vino, toros y tabaco en la literatura emblemática neolatina”, en A. Cascón *et alii* (eds.), *Donum amicitiae. Estudios en homenaje al Prof. Vicente Picón García*, Madrid, Ediciones de la UAM, Madrid, 2007, págs.447-457.
9. ANTÓN, BEATRIZ, “Los *Emblemata centum regio politica* (Madrid, 1653) de J. de Solórzano”, en R. García Mahiques – V. Zuriaga Senent (eds.), *Imagen y Cultura: La interpretación de las imágenes como historia cultural*, Valencia, Universidad, e.p.
10. CASTRO JIMÉNEZ, M<sup>a</sup> DOLORES, “El dios romano Conso en el emblema XLVII de Juan de Solórzano” en C. Chaparro *et alii*, *Paisajes emblemáticos: la construcción de la imagen simbólica en Europa y América*, Cáceres, Universidad de Extremadura, 2007, págs. 889-908.
11. CASTRO JIMÉNEZ, M<sup>a</sup> DOLORES, "El mito de Acteón en la emblemática neolatina" en R. Gacía Mahiques – V. Zuriaga Senent (eds.), *Imagen y Cultura: La interpretación de las imágenes como historia cultural*, Valencia, Universidad, e.p.
12. ESPIGARES PINILLA, ANTONIO, “Función política de letras y jeroglíficos en las exequias del príncipe don Carlos y de Isabel de Valois en Madrid (1568)”, en C. Chaparro *et alii*, *Paisajes emblemáticos: la construcción de la imagen simbólica en Europa y América*, Cáceres, Universidad de Extremadura, 2007, págs. 381-394.
13. ESPIGARES PINILLA, ANTONIO, “Los emblemas de las Sociedades de Amigos del País. El caso de Baeza”, en *Estudios de Humanismo Español en Baeza en los siglos XVI-XVII*, Baeza, Ayuntamiento, 2007, págs. 149-164.
14. ESPIGARES PINILLA, ANTONIO, “El gallo como símbolo en los *Emblemata centum regio politica* de Juan de Solórzano: fuentes literarias e iconográficas y contexto político”, en R. Gacía Mahiques – V. Zuriaga Senent (eds.), *Imagen y Cultura: La interpretación de las imágenes como historia cultural*, Valencia, Universidad, e.p.
15. PÉREZ GONZÁLEZ, C., “*El De laudibus sanctae Crucis* de Rabano Mauro: la simbología de sus carmina figurata.”, en C. Chaparro Gómez *et alii* (eds.), *Paisajes emblemáticos: La construcción de la imagen simbólica en Europa y América*, Universidad de Cáceres, 2007, págs. 965-981.

**TÍTULO:** TEORÍA ASINTÓTICA DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES. SUMABILIDAD DE SOLUCIONES FORMALES.

**REFERENCIA:**VA103A05 **CÓDIGO UNESCO:** 120220,120222,120216

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SANZ GIL, JAVIER

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GALINDO SOTO, FÉLIX

TRISTÁN VEGA, LUIS ALBERTO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

La teoría de multisumabilidad se ha mostrado útil en la reconstrucción de soluciones analíticas para sistemas meromorfos, lineales o no, de ecuaciones diferenciales ordinarias en un punto singular irregular, a partir de soluciones formales en serie de potencias. El objetivo del proyecto es avanzar en la extensión de esta técnica al contexto de ecuaciones en derivadas parciales o problemas de perturbación singular.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En primer lugar, hemos obtenido una versión Gevrey del resultado de H. Majima relativo a la existencia de solución formal, y de solución analítica asintóticamente representada por aquella en polisectores adecuados, para ciertos sistemas de Pfaff meromorfos y completamente integrables. Esto ha requerido, entre otras cuestiones, validar una versión Gevrey del teorema de las funciones implícitas para funciones con desarrollo asintótico fuerte. La alta dificultad técnica de los razonamientos no ha permitido obtener un resultado de máxima generalidad, pero el logro alcanzado es, a nuestro juicio, un avance significativo en esta teoría (ver [4]).

Por otra parte, se han obtenido diversas relaciones entre los conceptos de sumabilidad en varias variables disponibles, y se ha comenzado el análisis de la aplicabilidad de estas herramientas a las soluciones formales de ciertas clases sencillas de problemas de perturbación singular o de ecuaciones en derivadas parciales. En cualquier caso, como era previsible, esta parte de la investigación requerirá un esfuerzo prolongado en el tiempo.

Por último, se han estudiado diversas cuestiones íntimamente relacionadas con la teoría asintótica y de sumabilidad, como la resolución de problemas de momentos o de interpolación en clases ultraholomorfas. En cuanto al primer tema, en colaboración con el becario de investigación de la Universidad de Valladolid D. Alberto Lastra Sedano, se ha probado un resultado de interpolación para el problema de momentos de Stieltjes en el marco de los espacios de Gelfand-Shilov clásicos, mediante la construcción de operadores continuos adecuados [1]. Una generalización de este trabajo ha sido enviada para su publicación [2]. Con respecto al segundo, se está elaborando un trabajo relativo a la interpolación en clases ultraholomorfas en polisectores [3] que generaliza resultados conocidos tanto en una variable (debidos a V. Thilliez) como en varias (por el investigador principal).

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

[1] LASTRA, A.; SANZ, J., “Linear continuous operators for the Stieltjes moment problem in Gelfand-Shilov spaces” en *Journal of Mathematical Analysis and Applications* 340 (2008), págs. 968-981.

[2] LASTRA, A.; SANZ, J., “Stieltjes moment problem in general Gelfand-Shilov spaces”, (enviado para su publicación)

[3] LASTRA, A.; SANZ, J., “Interpolation in ultraholomorphic classes in polysectors”. (En preparación)

[4] LASTRA, A.; SANZ, J., “Gevrey solutions for a class of completely integrable Pfaffian systems”. (En preparación)

**TÍTULO:** REFORMA DE LA CONSTITUCIÓN Y ESTATUTO DE AUTONOMÍA.

**REFERENCIA:** VA104A05

**CÓDIGO UNESCO:** 560504

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BIGLINO CAMPOS, PALOMA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

REY MARTÍNEZ, FERNANDO

REDONDO GARCÍA, ANA M<sup>a</sup>

DURÁN ALBA, JUAN FERNANDO

ORTEGA SANTIAGO, CARLOS

SÁNCHEZ MUÑOZ, ÓSCAR

SEIJAS VILLADANGOS, ESTHER

VIDAL FUEYO, CAMINO)

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

Este Proyecto de Investigación tenía como principal objetivo analizar las propuestas de modificación de la Constitución avanzadas por el Gobierno de la Nación al inicio de la VIII Legislatura (2004-2008) y su posible repercusión posterior en la reforma de los Estatutos de Autonomía. Los acontecimientos políticos han obligado a centrar la investigación en las reformas estatutarias acaecidas en esa Legislatura al margen de la aparcada reforma constitucional.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los acontecimientos políticos han obligado a centrar la investigación en las reformas estatutarias acaecidas en esa Legislatura al margen de la aparcada reforma constitucional

del “Informe” sobre la reforma constitucional encomendado al Consejo de Estado por el Gobierno de la Nación; “Informe” que iba a servir de base a la propuesta de modificación de la Constitución a tramitar durante la VIII Legislatura. Los resultados de esa participación se encuentran publicados en *El Informe del Consejo de Estado sobre la reforma constitucional. Texto del informe y debates académicos* (eds. F.

Rubio Llorente y J. Álvarez Junco), Consejo de Estado y Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid, 2006.

-De especial interés es, también, la activa participación, como expertos, de dos miembros del equipo investigador, F. Rey Martínez y Ó. Sánchez Muñoz, en la Ponencia extraordinaria encargada de la elaboración del texto de reforma del Estatuto de Autonomía de Castilla y León presentado posteriormente en las Cortes regionales, de forma consensuada, por el Grupo Parlamentario Popular y por el Grupo Parlamentario Socialista; propuesta de reforma estatutaria que, como es sabido, ha prosperado finalmente tras su aprobación definitiva por las Cortes Generales a través de la Ley Orgánica 14/2007.

-Entre las numerosas publicaciones que se han generado con este Proyecto de Investigación, debe destacarse que todos los integrantes del mismo han participado en el libro *Derecho Público de Castilla y León*, (dir. I. Sáez Hidalgo), Junta de Castilla y León-Lex Nova, Valladolid, 2007, con colaboraciones en las que se toma en consideración la última reforma del Estatuto de Autonomía de Castilla y León.

-En el marco de este Proyecto de Investigación se organizaron las Jornadas sobre “El proceso de reforma de los Estatutos de Autonomía: la reforma en la Comunidad Autónoma de Castilla y León”, celebradas en la Facultad de Derecho de la UVA el 19 y 20 de octubre de 2006, dirigidas por P. Biglino Campos y coordinadas por C. Ortega Santiago y en la que participaron, junto a otros expertos, todos los integrantes del Proyecto de Investigación.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

-BIGLINO CAMPOS, P., “Derechos y principios”, en *Derecho Público de Castilla y León*, (dir. I. Sáez Hidalgo), Valladolid, Junta de Castilla y León-Lex Nova, 2007, p. 145-162.

-BIGLINO CAMPOS, P., “El Senado, Cámara de conexión entre las Comunidades Autónomas y la Unión Europea”, en el *Informe del Consejo de Estado sobre la reforma constitucional. Texto del Informe y debates académicos* (eds. F. Rubio Llorente y J. Álvarez Junco), Madrid, Consejo de Estado y Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2006, p. 39-61.

-REY MARTÍNEZ, F., “Procedimiento de reforma estatutaria”, en *Derecho Público de Castilla y León*, (dir. I. Sáez Hidalgo), Valladolid, Junta de Castilla y León-Lex Nova, 2007, p. 181-194.

-REY MARTÍNEZ, F., “Derecho de sucesión en la Corona y discriminación por razón de sexo: análisis de la posible supresión de la preferencia sucesoria de los varones”, en *Informe del Consejo de Estado sobre la reforma constitucional. Texto del Informe y debates académicos* (eds. F. Rubio Llorente y J. Álvarez Junco), Madrid, Consejo de Estado y Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2006, p. 39-61.

-REDONDO GARCÍA, A., “Sistema de fuentes en Castilla y León”, en *Derecho Público de Castilla y León*, (dir. I. Sáez Hidalgo), Valladolid, Junta de Castilla y León-Lex Nova, 2007, p. 163-179.

-DURÁN ALBA, J. F., “El Consejo de Cuentas”, en *Derecho Público de Castilla y León*, (dir. I. Sáez Hidalgo), Valladolid, Junta de Castilla y León-Lex Nova, 2007, p. 583-603.

SEIJAS VILLADANGOS, E., “Organización territorial del Estado y Castilla y León”, en *Derecho Público de Castilla y León*, (dir. I. Sáez Hidalgo), Valladolid, Junta de Castilla y León-Lex Nova, 2007, p. 39-61.

-VIDAL FUEYO, C., “Integración económica, social y cultural de inmigrantes”, en *Derecho Público de Castilla y León*, (dir. I. Sáez Hidalgo), Valladolid, Junta de Castilla y León-Lex Nova, 2007, p. 1213-1227.

-BIGLINO CAMPOS, P.: Intervención en las “Jornadas de Estudio sobre el Informe del Consejo de Estado”, publicadas como *La reforma del Estado Autonómico*, A. Gómez Montoso (ed.), Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2007, p. 74-75 y 146-148.

-DURÁN ALBA, J. F.: “Autonomie régionale et locale et constitutions: l’Espagne”, en *Annuaire International de Justice Constitutionnelle XXII (2006)*, Aix-Marsella, Economica-Presses Universitaires, 2007, p. 166-186 (Informe relativo a: “Autonomía local y regional y Constituciones: informe sobre España” presentado en la XXII Table Ronde Internationale de Justice Constitutionnelle organizada por el GERJC de l’Université Paul Cezanne-Aix-Marseille III).

-REDONDO GARCÍA, A., “Estado autonómico y poder judicial. Especiales consideraciones a la luz de la reforma del Estatuto de Castilla y León”, en *Poder Judicial y Estado Compuesto*, Madrid, Consejo General del Poder Judicial, 2007, p. 85-112 (Ponencia presentada en las III Jornadas sobre “Poder Judicial y Estado Compuesto”, Palencia, 2007).

## **TÍTULO: LOCALIZACIÓN Y FUNCIÓN DE LOS DISTINTOS SUBTIPOS DE RECEPTORES DE ADENOSINA EN EL CUERPO CAROTÍDEO EN SITUACIONES DE NORMOXIA E HIPOXIA CRÓNICA**

**REFERENCIA:** VA106A05                      **CÓDIGO UNESCO:** 2411/17

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** OBESO CÁCERES, ANA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

OBESO CÁCERES, ANA

AGAPITO SERRANO, M<sup>a</sup> TERESA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4.400 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos del proyecto están centrados en el estudio de los receptores de adenosina en la función de los quimiorreceptores del cuerpo carotídeo. El primer objetivo ha sido la localización de dichos receptores en las células parenquimatosas y terminaciones nerviosas sensoriales del órgano, el segundo objetivo ha sido la definición de su papel como activadores o inhibidores de la respuesta del cuerpo carotídeo a la hipoxia aguda, y el tercer objetivo ha sido el estudio del papel de dichos receptores en la adaptación a la hipoxia crónica.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Utilizando rata como modelo animal, hemos obtenido datos que inciden sobre los tres grandes objetivos que nos teníamos propuestos. Así, hemos definido la localización de receptores A<sub>2B</sub> de adenosina en las células quimiorreceptoras con técnicas inmunocitoquímicas y de receptores A<sub>2A</sub> con técnicas electrofisiológicas y farmacológicas; no parecen existir receptores A<sub>1</sub> en el cuerpo carotídeo de esta especie. Funcionalmente hemos demostrado que los receptores A<sub>2B</sub> controlan la liberación de catecolaminas de estas células y lo hacen merced a una interacción con los receptores tipo D<sub>2</sub> de la dopamina: nuestros hallazgos nos permiten afirmar que la adenosina endógenamente liberada actúa sobre receptores A<sub>2B</sub> y que la activación de estos receptores produce una disminución de la afinidad de los receptores D<sub>2</sub> por la dopamina. Dado que la dopamina actuando sobre estos receptores D<sub>2</sub> es inhibitoria, el efecto neto de la acción de la adenosina es una estimulación, que se manifiesta en

condiciones de reposo y en condiciones de estimulación moderada. En condiciones de estimulación intensa, los niveles de dopamina alcanzados son tan altos que los receptores dopaminérgicos está saturados a pesar de la acción de la adenosina. Los receptores A<sub>2A</sub> de las terminaciones nerviosas contribuyen a la génesis-aumento de la frecuencia de potenciales de acción en las fibras sensoriales del nervio del seno. Finalmente, y en relación con el tercer objetivo, nuestros hallazgos ponen de manifiesto que la adenosina participa en la sensibilización del cuerpo carotídeo en hipoxia crónica de tal manera que la inhibición de los receptores de adenosina disminuye el comando hipoxico del cuerpo carotídeo sobre los centros respiratorios, pero al mismo tiempo a nivel central dicha inhibición compensaría la pérdida de comando ejercida desde el cuerpo carotídeo. En su conjunto nuestros hallazgos han constituido el material de una Tesis Doctoral co-tutelada con la Universidad de Lisboa (Silvia V. Conde. Functional significance of adenosine in carotid body chemosensory activity in control and chronically hypoxic animals. Universidad de Lisboa y Universidad de Valladolid *Tesis co-tutelada*: Directores españoles Constancio González y Ana Obeso. Director Portugues: Emilia Monteiro. Noviembre de 2007. Calificación por unanimidad: “Muito Bom com Distingão e Louvor”).

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

CONDE, SV. OBESO, A. VICARIO, I. RIGUAL, R. ROCHER, A. GONZALEZ, C. “Caffeine inhibition of rat carotid body chemoreceptors is mediated by A<sub>2A</sub> and A<sub>2B</sub> adenosine receptors”. *J Neurochem.* 98(2006), págs. 616-28.

DINGER, B. HE, L. CHEN, J. LIU, X. GONZALEZ, C. OBESO, A. SANDERS, K. HOIDAL, J. STENSAAS, L. FIDONE, S. “The role of NADPH oxidase in carotid body arterial chemoreceptors”. *Respir Physiol Neurobiol.* 157(2007), págs. 45-54.

OBESO, A. GONZALEZ, C. AND ROCHER, A. “Mecanismos de quimiorrecepción en el cuerpo carotídeo”. En: *Estudio de la función respiratoria: Control de la Respiración* (Ed. F. Garcia Rio). Madrid, Editorial Sanitaria, 2000, pags. 29-61.

CONDE, SV. OBESO, A. AND GONZALEZ, C. “Adenosine modulates the release of catecholamines from rat carotid body chemoreceptor cells through an interaction between D<sub>2</sub> dopamine receptors and A<sub>2B</sub> adenosine receptors”. *VIII<sup>th</sup> Internat. Symposium on Adenosine and Adenine Nucleotides*. Ferrara, Italy. May 24-28,. Purinergic Signalling 2,2006, pags.108,

CONDE, SV. OBESO, A. MONTEIRO, EC. GONZALEZ, C. “Adenosine is involved in the sensitization produced by chronic hypoxia”. XXXIV Congreso SECF, Valladolid, 3-7 de julio, 2007. *Acta Physiologica*: 190 (suppl 655): O28,

**TÍTULO:** DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA PARA EL GUIADO ASISTIDO Y LA NAVEGACIÓN AUTÓNOMA DE UN VEHÍCULO AGRÍCOLA REFERENCIA VA111A05.

**REFERENCIA:** VA111A05                   **CÓDIGO UNESCO:** 3313.06  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DÍEZ HIGUERA, JOSÉ FERNANDO  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** E.T.S.I. TELECOMUNICACIÓN  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
JOSÉ FERNANDO DÍEZ HIGUERA  
JAIME GÓMEZ GIL  
FRANCISCO JAVIER DÍAZ PERNAS

CARLOS BARREDO ABELLÓN  
MIRIAM ANTÓN RODRÍGUEZ  
JUAN PABLO DE CASTRO FERNÁNDEZ  
FERNANDO GONZÁLEZ HERRERO

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 13100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo global de este proyecto es el estudio y desarrollo de una nueva arquitectura que comparta la navegación autónoma junto con el control humano; este control se podrá realizar bien a bordo del vehículo agrícola, o bien al borde de la finca mediante teleguiado. Tanto la navegación autónoma como el teleguiado se apoyarán en un dispositivo de asistencia al guiado, que a su vez recibirá información del sistema GPS y de un módulo basado en visión artificial.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se ha desarrollado una aplicación basada en Pocket PC que permite asistir al tractorista en aplicaciones agrícolas con elevado ancho de trabajo. Se han realizado ensayos reales y pruebas de precisión en Aguilar de Bureba, con aperos de diferentes anchos de trabajo. Esta aplicación destaca, además de por lo atractivo de su uso, por los algoritmos de optimización.

Por otra partes, se ha conseguido, tal y como se pretendía, el teleguiado de un tractor agrícola, ya que se ha podido conducirlo a distancia. Si se dota de conexión a Internet tanto la base como el ordenador de a bordo del tractor, por ejemplo mediante GPRS, desde cualquier lugar del mundo se podría realizar la conducción del tractor.

Por otra parte, se ha desarrollado un sistema para el guiado autónomo dentro de la pasada mediante visión artificial. El sistema ha resultado ser muy interesante, obteniéndose muy buenos resultados, sobre todo en los casos en los que las dos zonas a distinguir eran muy diferentes.

Y por último, se ha desarrollado y probado un sistema para llevar a cabo el guiado del tractor de forma totalmente autónoma, mediante GPS, por toda una parcela. Este sistema se compone de una primera aplicación que se ejecuta en un Pocket-PC al que está conectado un GPS, para obtener la el perímetro de la parcela. A continuación, otra aplicación desarrollada denominada routeGEN, a partir del perímetro, de las características del tractor y apero (ancho de trabajo, radio de giro, etc.), genera la ruta a seguir por el tractor para que cultive toda la parcela. Esa ruta se carga en el ordenador embarcado en el tractor, para que el tractor realice de forma totalmente autónoma y mediante GPS las pasadas necesarias para labrar toda la parcela.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

#### **Patentes**

Inventores: Jaime Gómez Gil, J. F. Díez Higuera, R. Mompó Gómez, J. P. de Castro Fernández, F. J. Díaz Pernas

Título: Sistema marcador de zonas tratadas y zonas sin tratar, para aplicaciones agrícolas con elevado ancho de trabajo.

Nº de Solicitud: P200202325.

Nº de Patente: 2243100 B1

País de Prioridad: España

Fecha de Concesión: 4 de julio de 2006

Entidad Titular: Universidad de Valladolid

Países a los que se ha extendido: España y Uruguay. Se han vendido más de 100 unidades. La Universidad de Valladolid ha ingresado royalties en base a la explotación de esta patente.

Empresas(s) que la está(n) explotando: GMV Sistemas. P.T.Boecillo. Valladolid

### **Publicaciones**

GÓMEZ J., CARLÓN A., DÍEZ J.F., NAVAS L.M. Automatic Guidance of a Tractor using Distributed Applications. *Lectures Notes in Computer Science*. 2006. Springer. (Aceptado pero pendiente de publicación)

GÓMEZ J., DEL RÍO M., UÑA J.M., CARLÓN A., DÍEZ J.F. Adaptaciones realizadas a un tractor agrícola, para permitir un guiado autónomo que trabaje toda una parcela. *Actas del I Simposio Internacional de Ingeniería Rural*. 2005. Universidad de Valladolid. Palencia.

GÓMEZ J., CRUZ C., DÍEZ J.F., DÍAZ F.J., MARTÍNEZ M. Guiado automático de vehículos agrícolas mediante visión artificial. *Actas del 3º Congreso Internacional de Agroingeniería*. Págs. 529-530, 2005. Universidad de León. León

GÓMEZ J., CRUZ C., MATA LLANA F., CASTIÑEIRA I., DÍEZ J.F., DÍAZ F.J., MARTÍNEZ M., ANTÓN M. Guiado automático de un tractor en parcelas agrícolas cerealistas. *Actas del 3º Congreso Internacional de Agroingeniería*, págs 5-6. 2005. Universidad de León. León.

GÓMEZ J., CASTIÑEIRA I., DÍEZ J.F., DÍAZ F.J., GONZÁLEZ D. Aplicación software para la creación de mapas de rendimiento en parcelas agrícolas cerealistas, mediante GPS y sensor de flujo de grano. *Actas del 3º Congreso Internacional de Agroingeniería*. Págs. 597-598. Universidad de León. León.

GÓMEZ J., PÉREZ R., DÍEZ J.F., DÍAZ F.J., MARTÍNEZ M. Generación de mapas de abonado basado en GPS en parcelas agrícolas cerealistas. *Actas del 3º Congreso Internacional de Agroingeniería*. Págs. 599- 600. Universidad de León. León.

BOTO D. ANTÓN M., DÍAZ F.J., DÍEZ J.F., MARTÍNEZ M., GONZÁLEZ D., GÓMEZ J. Sistema inteligente para la gestión dinámica de flotas de transporte. : *Actas del XII Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación SAAEI* 2005. Universidad de Cantabria. Santander.

GÓMEZ J., MARTÍNEZ M., DÍEZ F.J., GONZÁLEZ D., BOTO D. Generación dinámica de mapas de abonado utilizando localizador GPS. *Actas del XII Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación SAAEI* 2005. Universidad de Cantabria. Santander

GÓMEZ J., MARTÍNEZ M., DÍAZ F.J., DÍEZ J.F., GONZÁLEZ D., BOTO D. Dynamic Generation of Fertilizer Maps Using GPS Technology. *proceedings of the 10<sup>th</sup> IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation*, págs. 667-: 672, 2005. Università di Catania. Catania, Italy.

**TÍTULO:** “ANÁLISIS CONTABLE, ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL ARCHIVO MUNICIPAL DE VILLADIEGO (BURGOS)”.

**REFERENCIA:** BU001B05

**CÓDIGO UNESCO:** 5303.01

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DE LA PEÑA GURIÉRREZ, ALBERTO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES, DEPARTAMENTO DE “ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS”.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MATA MELO, JULIO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA: 11.400 €**

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Analizar la evolución sufrida por la contabilidad en los Organismos e instituciones estudiados

- Analizar la evolución de las figuras impositivas existentes en la Merindad de Villadiego.
- Analizar la función económica y social de las instituciones de protección social de la época.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Dejando al margen el trabajo sobre el pósito que hemos podido concluir en el periodo temporal de la ayuda y que ha dado sus frutos con su presentación en diversos foros, el resultado más destacado que hemos alcanzado hasta el momento, aunque todavía incompleto, es la constatación documental de que las primeras entidades financieras de ayuda social nacen en Castilla de la mano de su Condestable el Conde de Haro D. Pedro de Velasco, quién funda en 1431, con la autorización mediante bula papal de Eugenio IV del 15 de septiembre de ese mismo año, las Arcas de Limosna de Villadiego, Herrera de Pisuerga y Medina de Pomar, a las que posteriormente se les unirían otras. Esto significa que anteceden en más de 30 años a los Montes de Piedad italianos fundados por los Franciscanos en Perugia en 1462, considerados como los antecesores de las actuales Cajas de Ahorro. Hasta ahora se tenía memoria historiográfica de esto a partir de los trabajos de López Yepes y Sagrado (1973), pero no constancia documental. En Villadiego se conserva el único libro de cuentas del que tenemos noticia de las arcas fundadas por el Conde de Haro, lo que nos está permitiendo analizar la institución, su evolución y las causas de su desaparición. Queda todavía por analizar la abundantísima información contable y fiscal municipal con la esperamos completar el resto de los objetivos propuestos en la investigación

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

DE LA PEÑA GUTIÉRREZ, A. “Aspectos sociales y contables de algunas instituciones de protección social en Villadiego en el siglo XVIII” en BORREGERO BELTRÁN, CRISTINA (Coor.) *El Padre Florez tres siglos después*, Burgos, Diputación Provincial de Burgos, 2006, págs. 105-112.

DE LA PEÑA GUTIÉRREZ, A. “Los Pósitos, un banco en especie contra la pobreza” en Actas al congreso sobre “Cultura Novo Hispana”, Puebla de Zaragoza (México), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2006, págs. (Pendientes de confirmar).

**TÍTULO:** REPUTACIÓN CORPORATIVA Y CREACIÓN DE VALOR. ANÁLISIS DE GRUPOS ESTRATÉGICOS PARA LA INDUSTRIA AUXILIAR Y DE COMPONENTES DE AUTOMÓVIL.

**REFERENCIA:** BU002B05                      **CÓDIGO UNESCO:** 531100  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ESTHER DE QUEVEDO PUENTE  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS  
**CENTRO:** FACULTAD DE CC.EE. Y EMPRESARIALES  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
BLANCO MAZAGATOS, VIRGINIA  
DELGADO GARCÍA, JUAN BAUTISTA

MARTÍN CRUZ, NATALIA  
MARTÍN PÉREZ, VÍCTOR

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.7000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo fundamental es desarrollar una línea de investigación sobre reputación corporativa, ya iniciada en la Universidad de Burgos, y aplicarla al sector auxiliar de automoción para evaluar la posición relativa del Grupo Antolín con respecto a sus competidores. Además, se han abordado otros objetivos con un carácter más académico como validar la reputación corporativa como una barrera a la movilidad, y están todavía en espera de disponibilidad de los datos financieros del 2006 la contrastación de la relación entre reputación y creación de valor y la sostenibilidad de grupos estratégicos estimados a través del criterio de reputación corporativa.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han estimado grupos estratégicos con el criterio de reputación corporativa. El análisis clúster revela tres grupos: grupo 1, al que pertenecen empresas con buena reputación corporativa. Grupo 2, empresas que mantienen buena reputación con accionistas y clientes, pero por debajo de la media con empleados y sociedad. En este segundo grupo, se encuentra el Grupo Antolín. Grupo 3 empresas con reputación corporativa por debajo de la media.

También, se han estimado grupos estratégicos en el sector de componentes de automoción con las variables tradicionales de compromiso de recursos y de alcance. Los resultados revelan tres grupos. El grupo 1 está integrado por empresas grandes implantadas en todos los continentes que concentran sus ventas exclusivamente en el sector auxiliar de automoción. En el grupo 2 están incluidas empresas de menor tamaño concentradas también en el sector de componentes del automóvil, pero con menor dispersión geográfica de tal forma que no llegan a estar implantadas en todos los continentes y mantienen mayor concentración de plantas en torno a su área geográfica de origen. Al grupo 3 pertenecen grandes corporaciones muy diversificadas con presencia global, en el que el sector auxiliar de automoción es un negocio más. Además, los resultados evidencian diferencias significativas de reputación corporativa entre los grupos, lo que nos lleva a concluir que la reputación corporativa como una barrera a la movilidad.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO:** RELACIÓN ENTRE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y EL ACCESO A LOS RECURSOS GENÉTICOS, LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES Y LAS EXPRESIONES DEL FOLKLORE

**REFERENCIA:** BU003B05                      **CÓDIGO UNESCO:** 560502  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DE ROMÁN PÉREZ, RAQUEL  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS  
**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
DE ROMÁN PÉREZ RAQUEL

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12.800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Hacer un seguimiento de la actuación del Comité Intergubernamental que crea la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual para estudiar medidas de protección de los Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folklore en el marco de la propiedad intelectual, que comienza sus sesiones en 2001. Se trata de analizar la procedencia de una protección legal única para estas tres realidades y estudiar si un control monopolístico como el de la propiedad intelectual genera o no consecuencias negativas para alguna de ellas.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Siendo el objetivo primordial del proyecto estudiar la oportunidad de una armonización normativa internacional sobre el Folklore, los Conocimientos Tradicionales y los Recursos Genéticos, lo primero que se observa es que se trata de realidades diferentes, que no pueden regularse de igual forma en todos sus aspectos, aunque pudieran compartir algunas reglas comunes.

En cuanto a la labor del Comité de la OMPI, hay que señalar que para esta fecha ha elaborado dos Proyectos de principios relativos al Folclore y a los Conocimientos Tradicionales. De estos dos, el Proyecto sobre las Expresiones Culturales Tradicionales resulta más completo, probablemente porque es una cuestión estudiada y debatida en el seno de la OMPI desde hace largos años. El Proyecto referido a los Conocimientos Tradicionales es más abstracto y por ello más difícil de implementar. A esto hay que añadir que no se ha trabajado de igual modo en relación con los Recursos Genéticos, por lo que no puede hablarse por el momento de un proyecto de principios.

En relación con el Proyecto de principios más completo y desarrollado, que es el relativo a los Conocimientos Culturales Tradicionales, hay que señalar que propone un modelo de protección que se opone en algún caso a nuestra Ley de Propiedad Intelectual. El modelo propuesto resulta contrario a la filosofía que subyace en la reglamentación del dominio público de nuestra LPI y de las normas sobre derecho de autor de gran número de países. Es un modelo contrario a la utilización libre y gratuita de las obras del dominio público, lo que en ocasiones podría perjudicar a los propios creadores y a los ciudadanos al entorpecerse la circulación y difusión de las creaciones culturales.

Por último hay que señalar que el Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Patrimonio Tradicional y Folclore de la OMPI, que celebró su última sesión entre los días 30 de noviembre a 8 de diciembre de 2006, continuará reuniéndose en el futuro.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

DE ROMÁN PÉREZ, RAQUEL, “Comparaison entre le système du domaine public et le modèle de protection des dispositions pour la protection des expressions culturelles traditionnelles et expressions du folklore de l’OMPI” en *Revue Internationale du Droit d’Auteur*, nº 212, 2007.

DE ROMÁN PÉREZ, RAQUEL, “Las expresiones culturales tradicionales en las normas sobre el derecho de autor” en *Textos de la nueva cultura de la propiedad intelectual*, Instituto de Investigaciones Jurídicas-Universidad Nacional Autónoma de México (Pendiente de Publicación en 2008).

DE ROMÁN PÉREZ, RAQUEL, “Registro, fijación y catalogación de las expresiones del folklore en las normas sobre derecho de autor”, en *Forum UNESCO/University an Heritage: Documentation for conservation and development. New heritage strategy for the future (Florenca, 11-15 de septiembre de 2006)*, Florenca, Firenze University Press, 2006, p. 231.

**TÍTULO:** DERECHO FORESTAL AUTONÓMICO: SOSTENIBILIDAD Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

**REFERENCIA:** BU004B05                      **CÓDIGO UNESCO:** 560501  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CALVO SÁNCHEZ, LUIS EMILIANO  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS  
**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
CALVO SÁNCHEZ, LUIS EMILIANO

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.400 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Análisis del impacto de la aprobación de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, en la ordenación jurídica de los montes, en particular, a través de la introducción de la gestión forestal sostenible como criterio central de ordenación de los recursos forestales, con el consiguiente principio de multifuncionalidad de los montes y bosques, y, la demanialización de la parte más sustantiva de la riqueza forestal en mano pública integrada por los montes incorporados al Catálogo de los de utilidad pública.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los trabajos de investigación y aplicación generados como consecuencia del proyecto concedido han tenido ya una amplia repercusión; traducida, por una parte, en una amplia producción bibliográfica y, por otra, en su articulación práctica merced a la participación en trabajos normativos de la propia Junta de Castilla y León, precisamente en la confección del Anteproyecto de Ley de Montes de la Comunidad Autónoma.

Por lo que se refiere a la primera de ellas, las publicaciones (cuatro en total, que se reseñan a continuación), han visto la luz en tres obras diferentes. Una primera, un estudio general sistemático de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes: Comentarios sistemáticos a la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. Estudios de derecho forestal estatal y autonómico, dirigida por mi, y editada por Civitas en el año 2005. En la misma, cuya estructura, diseño y asignación de artículos a autores, me correspondieron en calidad de coordinador, incorporo dos artículos de mi autoría, el segundo de ellos en coautoría, aunque limitada esta participación a un 10% aproximadamente del trabajo. En segundo término, y dentro de un volumen colectivo dedicado a los bienes públicos, Derecho de los bienes públicos, la parte relativa a los Montes corrió a mi cargo. Y, por último, dentro también de otras obras colectivas bajo la forma de Diccionario, Diccionario Enciclopédico General de Derecho Administrativo, y Diccionario de Derecho Ambiental figuran sendas aportaciones.

Especialmente fructífera ha sido la colaboración de meses de intenso trabajo con la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, en su Dirección General del Medio Natural, en los trabajos de preparación del Anteproyecto de Ley de Montes, a través de un contrato de asistencia celebrado al amparo del art 83 L.O.U. suscrito por la Universidad de Burgos con aquel órgano administrativo, que me ha deparado la oportunidad de detectar los problemas e insuficiencias de la legislación estatal y de ahondar en sus soluciones en la difícil tarea de su desarrollo que debe llevar a efecto la legislación autonómica.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- LUIS CALVO SÁNCHEZ (COR.) *Comentarios sistemáticos a la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. Estudios de derecho forestal estatal y autonómico.* Civitas, 2005, 1300 pgs.

- LUIS CALVO SÁNCHEZ. : “Montes” *En Derecho de los bienes públicos*, director J.V. González García, Tirant lo Blanch, 2005, (pgs. 407 a 529).

- LUIS CALVO SÁNCHEZ. “El dominio público forestal y los montes patrimoniales”. *Comentarios sistemáticos a la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.* Estudios de Derecho Forestal estatal y autonómico, Civitas, 2005, (pgs. 470 a 524).

- LUIS CALVO SÁNCHEZ y ELOY COLOM PIAZUELO. “Las cuestiones generales de la nueva Ley” *Comentarios sistemáticos a la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. Estudios de Derecho Forestal estatal y autonómico*, Civitas, 2005, (pgs. 383-455).

- LUIS CALVO SÁNCHEZ. Voces “Montes públicos y Catálogo de Montes”. *Diccionario Enciclopédico General de Derecho Administrativo*, director S. Muñoz Machado, Iustel, 2005, tomo II, (pgs. 1602 a 1622.)

- LUIS CALVO SÁNCHEZ. Voz “Montes y bosques, protección ambiental”. *Diccionario de Derecho Ambiental*, directores E. Alonso García y B. Lozano Cutanda, Iustel, 2006, (pgs. 844 a 856.)

## **CONTRATOS (LOU ART. 83)**

- Contrato de asistencia técnica suscrito entre la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León y la Universidad de Burgos para la elaboración del anteproyecto de ley de montes de Castilla y León.

ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

DURACIÓN DESDE: 18-10-2005 HASTA: EJECUCIÓN

INVESTIGADOR RESPONSABLE: LUIS CALVO SÁNCHEZ

**TÍTULO:** DESARROLLO DE UNA NUEVA METODOLOGÍA PARA USO MASIVO DE SEIS SIGMA EN PYMES, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS.

**REFERENCIA:** BU005B05

**CÓDIGO UNESCO:** 53

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FONTANEDA GONZÁLEZ, IGNACIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

FONTANEDA GONZÁLEZ, IGNACIO

GARCÍA HERRERO, SUSANA

GONZÁLEZ DE LA VIUDA, JAVIER NICOLAS

LAVIOS VILLAHOZ, JUAN JOSE

SANTOS MARTÍN, JOSE IGNACIO

MARTÍNEZ CABALLERO, JOSE JUÁN

GONZÁLEZ GUTIERREZ, JORGE

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.000 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Clasificación de las herramientas de calidad.
2. Desarrollo de una metodología sencilla para su implantación en PYMES.

3. Prueba piloto de la metodología desarrollada.
4. Difusión de la metodología.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

En relación con este proyecto se han realizado dos pruebas piloto de la metodología propuesta en UBISA (empresa colaboradora):

1. Proyecto 6 sigma: mejora de característica superficial en cables hasta el nivel exigido por un cliente de UBISA.
2. Reducción de los problemas en la formación de talones en el cliente de UBISA, por medio de la aplicación de la metodología 6 sigma.

También se ha empleado la metodología en:

3. La optimización del sistema productivo, aprovechamiento del espacio y análisis de rentabilidad de productos en el Centro Especial de Empleo de ASPANIAS.
4. La implantación de T.Q.M. en un taller de automoción.

En estos proyectos se ha conseguido una mejora en los procesos productivos de las empresas y entidades colaboradoras.

Del proyecto actual se deriva la modificación y mejora en las asignaturas sobre calidad que imparten los miembros del equipo investigador, así como la constatación de que la calidad total deriva hacia la responsabilidad social de la empresa.

La metodología 6 sigma se puede emplear, además de para la reducción de errores y mejoras en calidad, para la reducción de accidentes, partiendo del análisis de causas y elaborando modelos explicativos. Con esta metodología se ha elaborado la Tesis Doctoral de Javier Nicolas González de la Viuda (miembro del equipo), dirigida por Ignacio Fontaneda González (Investigador principal), defendida en julio de 2006:

5. Análisis de seguridad laboral. Estudio de los riesgos eléctricos (en fase de evaluación para su publicación por el servicio de publicaciones de la Universidad de Burgos).

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

MARISCAL SALDAÑA, M.A.; FONTANEDA GONZÁLEZ, I.; LAVIOS VILLAHOZ, J.J.; GONZÁLEZ ALCANTARA, O. "Optimización del sistema productivo en Centros Especiales de Empleo" en *X congreso de Ingeniería de Organización*, Valencia, editorial de la UPV, 2006, pags. 321 -324.

GONZÁLEZ ALCANTARA, O.; LAVIOS VILLAHOZ, J.J.; MARISCAL SALDAÑA, M.A.; FONTANEDA GONZÁLEZ, I. "1. Organización de Empresas: Congresos, Jornadas y Talleres de trabajo." en *X congreso de Ingeniería de Organización*, Valencia, editorial de la UPV, 2006, pags. 341 -343.

ESPINOSA PASCUAL, J.M.; GONZÁLEZ DIESTE, M.R.; FONTANEDA GONZÁLEZ, I.; MANZANEDO DEL CAMPO, M.A. "Resultados de la encuesta sobre sistemas de calidad y costes de no calidad para la empresa constructora" en *IX congreso de Ingeniería de Organización*, Gijón, Editor David de la Fuente García, 2005, pags. 23-25.

FONTANEDA GONZÁLEZ, I.; CAMINO LÓPEZ, M.A.; MANZANEDO DEL CAMPO, M.A.; SÁNCHEZ SÁIZ, R.M. "La prevención de riesgos en el sector de la construcción en España" en *IX congreso de Ingeniería de Organización*, Gijón, Editor David de la Fuente García, 2005, pags. 243-244.

CAMINO LÓPEZ, M.A.; FONTANEDA GONZÁLEZ, I.; MANZANEDO DEL CAMPO, M.A.; SÁNCHEZ SÁIZ, R.M. "4. La accidentalidad en lunes. Un estudio necesario." en *IX congreso de Ingeniería de Organización*, Gijón, Editor David de la Fuente García, 2005, pags. 245-247.

LAVIOS VILLAHOZ, J.J.; MARISCAL SALDAÑA, M.A.; FONTANEDA GONZÁLEZ, I.; GONZÁLEZ ALCANTARA, O. "Sistemas de control de la producción basados en colonias de hormigas" en *X congreso de Ingeniería de Organización*, Valencia, editorial de la UPV, 2006, pags. 325 -328.

GONZÁLEZ DE LA VIUDA, J. N. *Análisis de seguridad laboral*. Teis doctoral (En revisión por el servicio de publicaciones de la Universidad de Burgos).

**TÍTULO:** “FABRICACIÓN DE HORMIGÓN HIDRÁULICO CON ESCORIA NEGRA DE HORNO ELÉCTRICO DE ARCO”

**REFERENCIA:** BU007B05 **CÓDIGO UNESCO:** 3312, 3305

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MANSO VILLALAIN, JUAN MANUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARTINEZ MARTÍNEZ, JOSÉ ANTONIO

SETIÉN MARQUÍNEZ, JESUS

DEL BARRIO TAJADURA, RAUL

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Se procederá a la caracterización de la escoria negra de horno eléctrico de arco (EAF) realizando un análisis químico completo así como la caracterización microestructural y físico-mecánica de la escoria. Se estudiará el proceso de estabilización de la escoria EAF. Se procederá a la fabricación del hormigón determinando las características de la escoria, propiedades del mismo en fresco y endurecido y estudio de la durabilidad, tolerancia medioambiental para terminar con su comportamiento en medio marino

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Consideramos que los resultados de la investigación llevada a cabo han sido altamente satisfactorios, fundamentalmente por que han desembocado en las conclusiones previstas inicialmente y que no son otras que:

- La escoria negra puede ser usada como árido en hormigón hidráulico obteniendo hormigones de calidad adecuada para su uso en obra civil en situaciones donde la alta densidad del mismo sea un factor positivo. Estos aspectos han quedado demostrados a través de los ensayos realizados.
- Es necesaria la aportación de arenas de otra naturaleza diferente de la propia escoria EAF, y la proporción más adecuada, para el caso de nuestras arenas silíceas, es del 50%.
- La durabilidad del hormigón así fabricado sea correcta según las orientaciones de la Norma EHE. Sin embargo es imprescindible, siempre que se elaboren estos hormigones con escorias, realizar toda una batería de ensayos que corroboren, en cada caso, esta afirmación.
- El comportamiento medioambiental de estos hormigones no plantee problemas de intolerancia, podríamos incluso decir que presenta resultados superiores a los de los hormigones convencionales desde el punto de vista de componentes potencialmente contaminantes.
- La compatibilidad de estos hormigones con el medio marino es totalmente aceptable.
- A medio plazo es esperable anular el vertido de escoria negra en el territorio español mediante el consumo de estas escorias EAF en la elaboración de los hormigones y otros usos en obras civiles.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

MANSO VILLALAIN, JUAN MANUEL Y SETIÉN MARQUÍNEZ, JESÚS."Investigación de nuevos usos de las escorias de horno eléctrico de arco (EAF). La oportunidad de los hormigones" en *Hormigón y Acero*. Nº 241. Tercer trimestre 2006 Septiembre 2006. págs. 51-57.

**TÍTULO:** DESARROLLO DE APLICACIONES AUTÓNOMAS PARA DISPOSITIVOS INALÁMBRICOS BASADAS EN TECNOLOGÍA DE AGENTE.

**REFERENCIA:** BU008B05 **CÓDIGO UNESCO:** 120317, 120304  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CORCHADO RODRÍGUEZ, EMILIO SANTIAGO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CORCHADO RODRÍGUEZ, EMILIO SANTIAGO

VAQUERIZO GARCÍA, M<sup>a</sup> BELÉN

ARROYO PUENTE, ÁNGEL

SAIZ DIEZ, JOSÉ MANUEL

RODRÍGUEZ DÍEZ, JUAN JOSÉ

MAUDES RAEDO, JESÚS MANUEL

GÓMEZ SOTO, JOSÉ LUIS

BURGOS LÁZARO, PEDRO

GONZÁLEZ MOYA, FRANCISCO JAVIER

PÉREZ CÓRDOBA, JUAN CARLOS

MARTÍN ALONSO, DAVID H.

REDONDO GUEVARA, RAQUEL

SÁEZ GONZÁLEZ, HÉCTOR JOSUÉ

ARNAIZ DELGADO, DIEGO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.400 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El principal objetivo del proyecto es la aplicación del paradigma de sistemas multiagente para la resolución de problemas complejos en entornos con restricciones temporales y características distribuidas, reduciendo sus costes de desarrollo. En el marco de este proyecto se define una arquitectura de agente para sistemas inalámbricos. Estos agentes tendrán que ser por tanto autónomos, tener capacidad de aprendizaje, toma de decisiones y adaptación.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Este proyecto ha permitido estrechar relaciones entre el grupo GICAP y grupos interancionales:

También se está colaborando con grupos de investigación españoles:

El grupo de investigación GICAP es miembro de redes temáticas europeas y españolas:

Como resultado de todas estas colaboraciones, el Grupo GICAP ha organizado y esta organizando conferencias y workshops internacionales:

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

#### **Contratos (LOU art. 83)**

Título del contrato: INVESTIGACIÓN EN EL DESARROLLO DE UN SISTEMA MULTIAGENTE PARA REDES INALÁMBRICAS

Empresa/Administración financiadora: Flag Solutions S.L.

Duración, desde: 1 de enero de 2007 hasta: 30 de junio de 2008

Investigador responsable: Emilio Santiago Corchado Rodríguez.

Presupuesto: 21160 Euros

Centro gestor (Universidad o Fundación): Universidad de Burgos

Grupo de Investigación: GICAP

- CORCHADO E., FYFE C. Application of Maximum Likelihood Hebbian to the Scale Invariant Map. *Computing and Information Systems Journal*. UK. May 2005. Vol 9, No. 2. Pag: 46–51.
- CORCHADO JUAN M, AIKEN JIM, ECORCHADO MILIO S., FDEZ-RIVEROLA FLORENTINO. Evaluating air-sea interactions and fluxes using an instance-based reasoning system. *AI COMMUNICATIONS (Journal Citation Report 2005 0.612)*. 2005. Volume 18, Number 4 / 2005; pp. 247 – 256
- CORCHADO E., HERRERO A., BARUQUE B., SÁIZ J. M. Intrusion Detection System Based on a Cooperative Topology Preserving Method. 7th International Conference on Adaptive and Natural Computing Algorithms; ICANNGA 2005. Proceedings of the *7th International Conference on Adaptive and Natural Computing Algorithms; ICANNGA 2005*.. Springer Verlag. Coimbra (Portugal). March 2005.
- CORCHADO E., CUIEL L., BRAVO P. A Cooperative Unsupervised Connectionist Model to Identify the Optimal Conditions of a Pneumatic Drill. *Proce. of the 4th IEEE international workshop on Soft Computing as Transdiscip*. Science and Technology. Springer Verlag.. Japan. May; 2005.
- CORCHADO EMILIO, HERRERO ÁLVARO, SÁIZ JOSÉ MANUEL. A Feature Selection Agent-based IDs. *NiSIS 2005, 1st European Symposium on Nature-inspired Smart Information Systems*. Portugal (Algarve)
- HERRERO ÁLVARO, CORCHADO EMILIO, SÁIZ JOSÉ MANUEL. Identification of Anomalous SNMP Situations Using a Cooperative Connectionist Exploratory Projection Pursuit Model. *Proceeding of the Sixth International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning; IDEAL 2005*. Springer, Series: Lecture Notes in Computer Science , Vol. 3578.. Brisbane, Australia, July 6-8, 2005. ISI 2005. (*Journal Citation Report 2005: 0.402.*)
- CORCHADO E., HERRERO A., SÁIZ J. M. An Unsupervised Cooperative Pattern Recognition Model to Identify Anomalous Massive SNMP Data Sending. *First International Conference on Natural Computation (ICNC'05) Lecture Notes in Computer Science (LNCS)*, Springer Verlag., August 27-29, 2005, Changsha, China. ISI 2005, JCR: 0.402.
- CORCHADO E., HERRERO A., SÁIZ J. M.. Detecting Compounded Anomalous SNMP Situations Using Unsupervised Pattern Recognition. *Procee. of the 15th International Conference On Artificial Neural Networks. ICANN 2005. Lecture Notes in Computer Science (LNCS)*, Springer Verlag. Warsaw, Poland. Sept.11-15,2005. ISI 2005 (J.CR. 2005: 0.402).
- CUIEL L., CORCHADO E., BRAVO P. A MultiAgent System to Automate Drilling Tasks. *Proceedings of the V International Workshop on Practical Applications of Agents and Multiagent Systems. IWPAAMS'2006*. ED. Universidad de Valladolid, Univ. de Valladolid. Segovia, Spain. October 19-20; 2006.
- HERRERO A. y CORCHADO, E.: Mobile Hybrid Intrusion Detection System. *Proce. of the Hybrid Artificial Intellig. Systems Workshop (HAIS'06), IBERAMIA/SBIA/SBRN Int. Joint Conf.* 2006.
- CORCHADO E., PELLICER M. A. AND CORCHADO J.M., A Guiding Agent: Smart Dynamic Technology for Solving Distributed Problems. *Proc. of the 2nd European Symposium on Nature-Inspired Smart Information Systems*. 2006., Tenerife. Spain.
- CORCHADO. E., BARUQUE B., GABRYS B. Maximum Likelihood Topology Preserving Ensembles. *Proceedings of the Intelligent Data Engineering and Automated Learning Conference-IDEAL2006*. Springer – LNCS, vol. 4224, 2006. ISBN: 978-3-540-45485-4. ISI 2005, JCR: 0.402. Burgos, Spain. September, 2006
- HERRERO A., CORCHADO E. Y JSÁIZ. .M. MOVICAB-IDS: Visual Analysis of Network Traffic Data Streams for Intrusion Detection". *Proce. of the Intelligent Data Engineering and Automated Learning - IDEAL2006*. Springer – LNCS, vol. 4224, 2006. ISBN: 978-3-540-45485-4. ISI 2005, JCR: 0.402. Burgos, Spain. Sep., 2006.
- CORCHADO E., HERRERO A. Y. SÁIZ J.M. Testing CAB-IDS through Mutations: on the Identification of Network Scans. *Procee. of the 10th Inter. Conf. on Knowledge-Based Intelli. Information and Engin. Systems, KES 2006*. Springer – LNAI, vol.4252, ISBN: 978-3-540-46537-9. ISI 2005 JCR: 0.302. UK. Oct., 2006.
- GABRYS B., BARUQUE B., CORCHADO E. “Outlier Resistant PCA Ensambls”. *Proce. of the 10th Intern. Conference on Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems, KES 2006*. Springer – LNAI, vol. 4252, 2006. ISBN: 978-3-540-46537-9. ISI 2005 JCR: 0.302. Bournemouth, UK. Oct., 2006.

**TÍTULO:** “YODACIÓN DE MOLÉCULAS BIOLÓGICAMENTE ACTIVAS. APLICACIONES EN SÍNTESIS ENANTIOSELECTIVA”

**REFERENCIA:** BU009B05      **CÓDIGO UNESCO:** 230610, 230611

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ÁLVAREZ GUTIÉRREZ, JULIA M<sup>a</sup>

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ÁLVAREZ GUTIÉRREZ, JULIA M<sup>a</sup>

MARCOS MONEO, CÉSAR

SANTAMARÍA VICTORERO, JAVIER

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

-Preparación de compuestos yodados derivados del aminoácido fenilalanina empleando el reactivo tetrafluoroborato de bis(piridina)yodonio (IPy<sub>2</sub>BF<sub>4</sub>) y su utilización como intermedios sintéticos para la obtención de nuevas moléculas.

-Desarrollo de nuevas reacciones catalíticas de sustitución nucleofílica directa sobre alcoholes.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

-Los resultados más sobresalientes del proyecto al que hace referencia la presente ficha han dado lugar a las cuatro publicaciones que se detallan en el siguiente apartado. Además de estas publicaciones se han obtenido otros resultados que se podrían resumir así:

-Durante la ejecución del proyecto ha defendido su Tesis Doctoral uno de los investigadores del equipo: D. César Marcos (“*Estudio de la reactividad de alil o-litioaril éteres. Síntesis diastereo- y enantioselectiva de derivados de ciclopropano y 2,3-dihidrobenzofurano*”, Septiembre 2005, Universidad de Burgos), mereciendo la máxima calificación (“Sobresaliente *cum laude* por unanimidad”). Sin embargo, la mayor parte de los resultados obtenidos en su Tesis Doctoral pertenecen a proyectos de investigación anteriores del grupo de investigación.

-Durante la realización del presente proyecto el doctorando Alberto Martínez Cuezva ha iniciado su Tesis Doctoral bajo la codirección de la investigadora principal, disfrutando en la actualidad de una beca predoctoral FPU del Ministerio de Educación y Ciencia.

-En el año 2006 dicho doctorando, bajo la codirección de la investigadora principal del proyecto, presentó la Memoria titulada “*Reacción de Sustitución Directa de Alcoholes Propargílicos Empleando Catalizadores Orgánicos*” que fue calificada con la máxima puntuación como Trabajo de Investigación.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

- BARLUENGA, J.; ÁLVAREZ-GUTIÉRREZ, J. M.; BALLESTEROS, A.; GONZÁLEZ, J. M. “Direct *ortho* Iodination of □- and □-Aryl Alkylamine Derivatives”. *Angewandte Chemie International Edition*, vol. 46 (2007), pp. 1281-1283.
- SANZ, R.; MARTÍNEZ, A.; ÁLVAREZ-GUTIÉRREZ, J. M.; RODRÍGUEZ, F. “Metal-Free Catalytic Nucleophilic Substitution of Propargylic Alcohols”. *European Journal of Organic Chemistry*, (2006), pp. 1383-1386.

- SANZ, R.; MARTÍNEZ, A.; MIGUEL, D.; ÁLVAREZ-GUTIÉRREZ, J. M.; RODRÍGUEZ, F. "Brønsted Acid-Catalyzed Nucleophilic Substitution of Alcohols". *Advanced Synthesis & Catalysis*, vol. 348 (2006), pp. 1841-1845.
- SANZ, R.; MIGUEL, D.; MARTÍNEZ, A.; ÁLVAREZ-GUTIÉRREZ, J. M.; RODRÍGUEZ, F. "Brønsted Acid Catalyzed Propargylation of 1,3-Dicarbonyl Derivatives. Synthesis of Tetrasubstituted Furans". *Organic Letters*, vol. 9 (2007), pp. 727-730.

**TÍTULO:** ESTUDIO ANALÍTICO Y MODELO DE CÁLCULO DE LOS COSTES DE LOS ACCIDENTES EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

**REFERENCIA:** BU010B05 **CÓDIGO UNESCO:** 330599

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CAMINO LÓPEZ, MIGUEL ANGEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CAMARERO JULIÁN, IGNACIO

ESPINOSA PASCUAL, JUAN MARÍA

LAVIOS VILLAHOZ, JUAN JOSÉ

SÁNCHEZ SÁIZ, ROSA M<sup>a</sup>

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los principales objetivos consisten en conocer el coste del accidente para las empresas mediante el estudio de las distintas variables que intervienen en el mismo. Por otra parte, se pretende analizar la accidentalidad en el sector de la construcción sufrida por los trabajadores de Castilla y León, comparándola con la sufrida en el resto de España y en otras Comunidades Autónomas..

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Gracias a la colaboración aportada por las empresas colaboradoras, consideramos muy satisfactorios los resultados obtenidos, puesto que se ha conseguido obtener una información muy provechosa para las empresas y para la Administración. Así, por ejemplo, se ha determinado que el coste para las empresas de los accidentes sufridos por trabajadores con formación de graduado escolar son más caros que los sufridos por trabajadores con formación profesional; que la causa de los accidentes que mayor coste ocasiona es la mala programación de los trabajos, seguida por la distracción en el trabajo. Destacamos también por su mayor coste los sufridos en obras que han dedicado a seguridad un porcentaje inferior al 1,5% de su Presupuesto de ejecución material así como las realizadas en el casco urbano.

Por otra parte, se han analizado variables personales, empresariales, temporales y materiales de los accidentes sufridos por los trabajadores de la construcción en nuestra Comunidad Autónoma. Además, se han comparado con los datos obtenidos del análisis de Comunidades Autónomas como Andalucía, Galicia y Cataluña (se han seleccionado estas Comunidades por su elevado número de accidentes y/o por la elevada gravedad de los mismos). Así, por ejemplo, se ha observado que los valores de mayor frecuencia, en Castilla y León, se registran en hombres con categoría de oficial de 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, de oficio albañil, en aquellas empresas que emplean hasta 25

trabajadores, antigüedad menor de 6 meses y contrato temporal (por obra y servicio determinado).

No obstante, nos remitimos al Capítulo 4 de la Memoria, Conclusiones, para comprobar las principales aportaciones de este Proyecto.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

AA. VV.. “Accidentalidad en Lunes. Un Estudio Necesario”. *IX Congreso de Ingeniería de Organización* Gijón (Asturias).

AA. VV.. “La Prevención de Riesgos en el Sector de la Construcción en España”. *IX Congreso de Ingeniería de Organización*. Gijón (Asturias).

AA. VV. “Influencia de la hora del accidente en la gravedad del mismo” *IV Convención Nacional Técnica y Tecnológica de la Arquitectura Técnica*. Valladolid.

CAMINO LOPEZ, M.A.. Sector de la Construcción. Para prevenir el accidente es necesario conocerlo. *Alféizar*. Nº 48. pgs 27-29.

CAMINO LOPEZ, M.A. *Análisis del sector de la construcción. Estudio descriptivo de los accidentes sufridos en el período 1990-2000*. Servicio de Publicaciones Universidad de Burgos. Burgos, 2005.

**TÍTULO:** EFECTO DE LA ALIMENTACIÓN DURANTE LAS ETAPAS DE LACTANCIA Y RECRÍA SOBRE EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA GLÁNDULA MAMARIA Y LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN OVEJAS DE RAZA ASSAF

**REFERENCIA:** CSI01B05                      **CÓDIGO UNESCO:** 31 04 06  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GONZALO HERVÁS ANGULO  
**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
**CENTRO:** ESTACIÓN AGRÍCOLA EXPERIMENTAL (EAE)  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
NATALIA CASTAÑARES CASTRO

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14.700 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos fundamentales de este proyecto de investigación fueron (1) estudiar, en ovejas de raza Assaf española, el efecto del nivel de ingestión en las fases de lactancia y principio de la recría (hasta los 5 meses de edad), sobre el crecimiento y desarrollo de la glándula mamaria y, consecuentemente, sobre la posterior producción de leche, y (2) comparar distintas técnicas de análisis de imagen (ecografía y tomografía axial computarizada) para evaluar la morfología y composición de la glándula mamaria.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Como consecuencia del diseño experimental, tanto la ganancia diaria de peso vivo (GDPV) durante la fase de lactancia como el peso vivo (PV) en el momento del destete fueron diferentes entre tratamientos. Al igual que lo observado en ganado vacuno, las diferencias en el PV (durante las distintas fases del crecimiento) se reflejaron en el volumen total de la glándula mamaria, que fue mayor en los animales sometidos a elevadas GDPV durante los periodos de lactancia y recría. Respecto al

volumen total de parénquima sólo se encontraron diferencias significativas a los 10 meses, observando un mayor volumen en los animales sometidos a elevadas GDPV durante el periodo de recría, lo cual podría estar relacionado con el mayor peso de los animales. Por otro lado, y en consonancia con lo encontrado en ganado ovino y en vacuno, el tejido extraparenquimatoso fue inferior en los animales sometidos a un menor ritmo de crecimiento durante la fase de recría. Estos resultados se reflejan también en el porcentaje ocupado por este tejido en la glándula mamaria a los 5 meses de edad pero no en el momento de la cubrición. Sin embargo, y pese a que estas diferencias en la composición de la glándula mamaria podrían reflejarse en la capacidad de producción de leche, no se observaron diferencias significativas en ni en la cantidad de leche producida en los distintos tratamientos, ni en el coeficiente de persistencia, ni en la composición clásica de la leche (grasa, proteína o extracto seco). Estos resultados son similares a los encontrados en otras razas (p.ej., Lacaune), a pesar de que otros autores observaran en ovejas de raza Manchega un claro efecto del nivel de alimentación durante el periodo prepuberal sobre la producción de leche. Así, al igual que lo observado en ganado vacuno, el efecto del nivel de ingestión durante el periodo prepuberal sobre el crecimiento y desarrollo de la glándula mamaria y la subsiguiente producción de leche podría variar entre razas, en función de su potencial genético. Como conclusión, podría decirse que en corderas de raza Assaf española el nivel de alimentación hasta los 5 meses de edad no afecta a la producción de leche en la primera lactación, a pesar de que sí influya en el crecimiento y desarrollo de la glándula mamaria, al menos hasta los 10 meses de edad.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

CASTAÑARES, N.; GONZALO-ORDEN, J.M.; MANTECÓN, A.R.; LÓPEZ, J. y HERVÁS, G. 2007. Efecto del nivel de ingestión durante la lactancia y la primera fase de la recría sobre el desarrollo de la glándula mamaria y la producción de leche en corderas de raza Assaf. *ITEA, Producción Animal* 28 (Vol. Extra) (en prensa). In: *XII Jornadas sobre Producción Animal (AIDA)*. 2007. Zaragoza (España).

**TÍTULO:** UTILIZACIÓN DE CONSORCIOS MICROBIANOS EN EL TRATAMIENTO DE SUBPRODUCTOS ANIMALES DE CATEGORÍA 2.

**REFERENCIA:** CSI02B05                      **CÓDIGO UNESCO:** 31 04  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MIÑAMBRES RODRÍGUEZ, BALTASAR  
**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
**CENTRO:** ESTACIÓN AGRÍCOLA EXPERIMENTAL DE LEÓN  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
LAVÍN GONZÁLEZ, M<sup>a</sup> PAZ

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14.200 €.

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo del presente proyecto ha sido el de desarrollar un método alternativo a las prácticas actuales para la eliminación de cadáveres de animales en las propias explotaciones mediante la utilización de un consorcio microbiano capaz de actuar como “acelerador biológico” de la descomposición.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

En la experimentación realizada hemos comprobado que la adición de un consorcio bacteriano liofilizado sobre los cadáveres de animales permite acelerar el proceso natural de biodescomposición de la materia orgánica. Así hemos observado que los residuos finales de aquellos tratamientos en los que estaba presente el consorcio se consigue una mayor reducción en la materia seca, en torno al 25% así como del contenido en amonio (30%) y nitrógeno orgánico total (20%). El proceso de biodescomposición natural permite que *Salmonella* y *Listeria* estén ausentes en los residuos finales del tratamiento. Sin embargo, *E. coli* O157:H7 sólo desaparece en los tratamientos en los que está presente el consorcio microbiano, persistiendo en los tratamientos control. Este dato indica que, desde el punto de vista sanitario, el tratamiento de los cadáveres de animales mediante el método propuesto permite la eliminación de algunas bacterias potencialmente patógenas para el hombre y/o animales. Aunque el método parece eficiente, atendiendo a algunos de los parámetros analizados, la acumulación de amonio y el consiguiente incremento de pH, así como la pérdida de agua por evaporación a medida que avanza el proceso de degradación, hacen que las bacterias no sean capaces de mantener su número y actividad metabólica a unos niveles adecuados para reducir por completo la carga orgánica. Este conocimiento adquirido durante el desarrollo del presente proyecto es de suma importancia para el desarrollo de otros futuros que permitirá solventar las deficiencias detectadas y aprovechar al máximo las posibilidades del método.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO EL PROYECTO

**TÍTULO:** REGULACIÓN DE ORÍGENES DE REPLICACIÓN EN EL GENOMA DE RATÓN

**REFERENCIA:** CSI03B05                      **CÓDIGO UNESCO:** 240799/240999  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GÓMEZ VICENTEFRANQUEIRA, MARÍA  
**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
**CENTRO:** INSTITUTO DE MICROBIOLOGÍA BIOQUÍMICA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
GÓMEZ VICENTEFRANQUEIRA, MARÍA  
SEQUEIRA MENDES, JOANA

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 17.000 €

## OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

El objetivo principal de la memoria propuesta era identificar los marcadores epigenéticos que especifican y mantienen los orígenes de replicación (ORIs) en el genoma de mamíferos.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Durante nuestro trabajo reciente hemos desarrollado un nueva técnica de gran sensibilidad que permite el mapeo de ORIs directamente sobre DNA genómico, sin necesidad de purificar previamente el DNA recién sintetizado. La aplicación de esta técnica a varios ORIs humanos conocidos nos ha permitido descubrir un nuevo mecanismo de iniciación abortiva de la replicación del DNA que ocurre en ORIs

asociados a promotores transcripcionalmente activos. Estos datos establecen por primera vez una conexión directa entre la iniciación de la replicación, la transcripción y la conformación de la cromatina en células de mamíferos y sugieren que los ORIs no se encuentran localizados al azar en el genoma, sino que están posicionados activamente en sitios concretos desde los que se coordinan varias funciones genómicas. Los resultados obtenidos en esta parte del trabajo han sido recientemente enviados para su revisión a la revista Nature Cell Biology.

Por otro lado, la aplicación de esta técnica que hemos desarrollado para el mapeo a gran escala de ORIs utilizando microarrays genómicos de ratón está produciendo unos resultados muy prometedores. Este método de mapeo genómico de ORIs posee un gran potencial aplicado en el campo de la replicación del DNA, ya que la localización genómica de los ORIs de mamíferos es un paso necesario para la integración de la replicación del DNA con otras funciones genómicas. Los resultados obtenidos en esta parte del trabajo requieren aún de mayor experimentación, pero esperamos enviarlos a revisar durante el próximo año.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

ANTEQUERA, F AND GÓMEZ, M. "DNA replication initiates by abortive re-replication at active promoter associated-origins" (en revisión)

**TÍTULO:** MEJORA AMBIENTAL DEL CULTIVO DE LA ALUBIA-GRANO (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) DE CALIDAD EN EL NOROESTE DE CASTILLA Y LEÓN: SELECCIÓN DE CEPAS AUTÓCTONAS DE *RHIZOBIUM* SPP. PARA BIOFERTILIZACIÓN EN SISTEMAS DE SIEMBRA DIRECTA.

**REFERENCIA:** LE002B05 **CÓDIGO UNESCO:** 313301  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GONZÁLEZ ANDRÉS, FERNANDO  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN  
**CENTRO:** ESCUELA SUPERIOR Y TÉCNICA DE INGENIERÍA AGRARIA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
CASQUERO LUELMO, PEDRO ANTONIO  
VALENCIANO MONTENEGRO, JOSÉ BENITO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 19.900€

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

Mejorar desde el punto de vista ambiental el cultivo de la alubia (*Phaseolus vulgaris* L.) en los regadíos de León, mediante la selección de cepas autóctonas de *Rhizobium* y afines de elevada eficiencia y persistencia, para utilizarlas en biofertilización.

De este objetivo general se derivaron los siguientes objetivos concretos:

1. Obtener una colección de cepas de simbiontes específicos de alubia (*Phaseolus vulgaris* L.), autóctonos de suelos de la provincia de León.
2. Caracterizar los simbiontes autóctonos aislados en los nódulos formados en alubia, mediante técnicas moleculares.

3. Preseleccionar las cepas de simbiontes autóctonos que presenten una mayor efectividad potencial de nitro fijación con la variedad de alubia “Riñón”, en medio hidropónico regado con una solución libre de nitrógeno.
4. Seleccionar, entre las cepas preseleccionadas por su efectividad potencial en medio hidropónico (objetivo 3), las más efectivas en la promoción del crecimiento vegetal y competitivas, en microcosmos.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

El proyecto ha abierto una línea de trabajo con el objetivo de mejorar las técnicas de producción de la alubia en la IGP “La Bañeza-León” en consonancia con las tendencias del mercado y de la nueva PAC. Se han cubierto con éxito todos los objetivos planteados y se ha conseguido sentar las bases científicas y técnicas para la puesta en el mercado de biofertilizantes de alubia basados en rizobios autóctonos de la demarcación de la IGP, aislando y caracterizando molecularmente 90 cepas de rizobios autóctonos. Los perfiles de TP-RAPD han detectado 9 grupos formados por 2 o más representantes, la mayoría de los cuales fueron identificadas como *R. leguminosarum* mediante la secuenciación del fragmento ITS, aunque uno de los grupos fue identificado como *R. giardinii* y otro como *R. etli*. No obstante 2 cepas muy próximas filogenéticamente entre sí, LPA1410 y RPFV07, podrían ser, por la divergencia de sus secuencias frente a las de *R. leguminosarum*, nuevas especies, resultado de gran interés desde el punto de vista científico, lo que aún precisa de confirmación, mediante técnicas de caracterización molecular complementarias de las ya realizadas. En cultivo hidropónico estéril libre de nitrógeno, las plantas inoculadas con el 92% de las cepas aisladas presentaron cantidades de nitrógeno significativamente más elevadas que el testigo, y en microcosmos algunas de ellas proporcionaron resultados prometedores como biofertilizantes, lo que requiere confirmación en campo, que debido a la duración del proyecto (21 meses) no se ha podido abordar. Los trabajos realizados han servido para iniciar la Tesis Doctoral de D. Daniel Mulas García que ha recibido una Beca de la JCyL para el período 2006-10. El proyecto ha servido para abrir con éxito una línea de investigación por parte de un grupo novel, pero para obtener el máximo beneficio científico y económico de estos resultados, es preciso profundizar en los términos indicados anteriormente, para lo que se ha solicitado un proyecto continuación natural de este en la convocatoria 2006.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

MULAS, D., GONZÁLEZ-ANDRÉS, F., CASQUERO, P. 2007. Resultados preliminares del aislamiento de rizobios autóctonos de alubia en la I.G.P. Alubia de La Bañeza – León para elaborar biofertilizantes. *XI Congreso Nacional de Ciencias Hortícolas*. Albacete, 24-27 de abril de 2007.

Mulas, D., González-Andrés, F., Velázquez, E., Casquero, P. Genetic diversity and symbiotic effectiveness of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) rhizobia indigenous of the PGI “Alubia de La Bañeza-León” (Spain), for biofertiliser elaboration. Revista a la que se pretende enviar: *Soil Biology and Biochemistry* (En preparación)

**TÍTULO:** UN MODELO HOLÍSTICO PARA MEDIR EL IMPACTO SOBRE LOS RESULTADOS DE UNA ESTRATEGIA CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT)

**REFERENCIA:** LE004B05 **CÓDIGO UNESCO:** 531105  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SULÉ ALONSO, M<sup>a</sup> ARÁNZAZU  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN  
**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
LLAMAS ALONSO, M<sup>a</sup> ROSA  
MUÑIZ MARTÍNEZ, NORBERTO

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7.100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Desarrollar un modelo que permita la medición sistemática y dinámica de los resultados derivados de las estrategias CRM puestas en marcha por las empresas, incluyendo no solo medidas financieras (hard) sino también resultados intangibles (soft). Ello permitirá a las empresas evaluar en qué tipo de retornos se traduce la implementación de una estrategia CRM.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La evolución de las métricas de marketing ha corrido paralela al avance de esta disciplina, partiendo de medidas financieras y unidimensionales las cuales proporcionaban una visión simplista de la realidad, evolucionando hacia sistemas más complejos y multidimensionales capaces de recoger muchas de las conexiones entre las actividades de marketing y los resultados. De esta forma, para predecir o evaluar los resultados de la estrategia CRM, los sistemas PMCS en el ámbito de marketing comienzan a incorporar medidas de carácter no financiero relativas al mercado, al consumidor y a los procesos internos que desarrollan las empresas.

El Balanced Scorecard es uno de estos sistemas multidimensionales que proporciona a los directivos una perspectiva integral de la empresa. Su éxito ha impulsado adaptaciones al contexto del CRM con el objetivo de medir la efectividad de esta estrategia. Diferentes trabajos, como los de Brewton (2003), Grabner-Kraeuter y Moedristcher (2002), Kim et al (2003), o Sin et al., (2005), han adaptado esta metodología para desarrollar sistemas que determinen en qué medida el CRM ha alcanzado los objetivos propuestos, contribuyendo al incremento de los resultados empresariales.

El elevado nivel de riesgo estrategia y esfuerzo, que a todos los niveles, ha de realizar la organización para la implantación de un CRM, ha planteado la necesidad de buscar sistemas capaces de predecir su efecto sobre dichos resultados. En este sentido, el enfoque BSC muestra una elevada utilidad, al permitir conocer en un momento concreto del tiempo la situación de la empresa en relación a un conjunto de factores que son determinantes del impacto de una estrategia CRM sobre los resultados.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

LLAMAS, M.R. Y OTROS “Medición de resultados en la estrategia CRM: hacia un modelo holístico”, *Boletín Económico del ICE*, nº 2887 (2006), pp. 35-54.

LLAMAS, M.R. Y OTROS “Determinant factors of CRM success: Using a BSC approach to propose a predictive performance measurement and control system (PMCS)”, en revisión para el *British Journal of Management*.

LLAMAS, M.R. Y OTROS "CRM y e-CRM performance measurement system: an integrative approach", en revisión para el Special Issue of the International. *Journal of E-Business Research*.

LLAMAS, M.R. Y OTROS "Measuring Customer Relationship Management Performance: the possible utopia?" (2005), *European Marketing Academy Conference (EMAC) Conference*, Milán (Italia), Mayo.

**TÍTULO:** DEPURACIÓN DE BIOGAS PROCEDENTE DE DIGESTIÓN ANAEROBIA DE RESIDUOS MEDIANTE FILTRACIÓN EN COLUMNAS DE ABSORCIÓN UTILIZANDO UN AGENTE QUÍMICO OBTENIDO POR OXIDACIÓN BIOLÓGICA

**REFERENCIA:** LE 006B05 **CÓDIGO UNESCO:** 3208

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CARA JIMÉNEZ, JORGE

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CARA JIMÉNEZ, JORGE

MARTÍNEZ MORÁN, OLEGARIO

BLANCO COBIAN, DANIEL

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Obtención y caracterización del un inóculo bacteriano con alto rendimiento en la regeneración del oxidante.

- Montaje y puesta a punto de la instalación de depuración de biogás y ensayos para optimizar los parámetros del proceso, utilizando como alimentación sulfuro de hidrógeno,
- Optimizar el proceso de depuración de gases utilizando como alimentación el biogás generado como consecuencia del tratamiento de bioresiduos a escala de laboratorio, previo al aprovechamiento energético del biocombustible.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Inicialmente se ha puesto a punto un método analítico para la medida exacta y precisa del oxidante utilizado para la transformación de  $H_2S$  hasta una forma sólida separable del líquido absorbente. Se trata de un método espectrofotométrico que presenta un rango de uso entre las concentraciones de 0 a 20 ppm de hierro disuelto.

Para generar el oxidante se recurre a un inóculo bacteriano con la capacidad de oxidar los iones ferroso hasta iones férrico (oxidante del  $H_2S$ ), se ensayaron con varios inóculos bacterianos en diferentes medios obteniéndose dos que presentaban una alta actividad en este proceso, no obstante, todavía se están ensayando dos cepas más en dos medios de cultivo diferentes.

La instalación para la depuración de gas fue montada y puesta a punto en el mes de diciembre de 2006 como consecuencia de la tardía llegada de los equipos y accesorios. Se ha probado y actualmente se están realizando las pruebas con alimentación de ( $H_2S$  + aire). En ensayos previos se ha detectado que la formación de azufre después de la oxidación del  $H_2S$  es de tamaño de partícula muy pequeño, por



proyecto, hemos celebrado sesiones de discusión científica en dos modalidades, conferencia abierta y seminarios de discusión científica.

En la segunda anualidad hemos continuado con las reuniones de trabajo, la toma de datos en bibliotecas, y la discusión en seminarios. Al tiempo, hemos discutido la propuesta de una serie de hipótesis que se han ido publicando en distintos artículos tanto en España como en el extranjero. Finalmente, hemos articulado un libro colectivo que editamos los miembros del proyecto, con la participación de una decena de colegas, además de la nuestra propia, sobre los problemas de la Antigüedad tardía en la cuenca del Duero.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

S. CASTELLANOS, I. MARTÍN VISO (eds.), *De Roma a los bárbaros. Poder central y horizontes locales en la cuenca del Duero*. Edita Universidad de León, 2007 (en prensa).

CASTELLANOS, SANTIAGO, "Astures, Cantabri, Vascones. The Central Northern Peoples and the Political Construction in Late and Post-Roman Spain", en, *Neglected Barbarians. The Smaller Barbarian Peoples of Early Medieval Europe*, edited by F. Curta, M. Kulikowski (EEUU), a publicar en la editorial Brepols de Bélgica (en prensa).

-IÑAKI MARTÍN VISO, "Propiedad de la tierra y articulación sociopolítica en el nordeste de Lusitania (siglos VI-VII)", en ROUCHE, Michel (dir.), *Les fondements de la culture européenne. Colloque du XVe centenaire du Bréviaire d'Alaric*, Publications de la Sorbonne, París (en prensa). Organización a cargo del Conseil General des Landes, se celebró en Aire-sur-l'Adour, los días 8 a 10 de septiembre de 2006.

-SANTIAGO CASTELLANOS, "De *foederati* a *regnum*. Los inicios de la construcción del *regnum Gothorum* en Hispania" en *Congreso Internacional sobre la Frontera Romana*, celebrado en la Universidad de León en septiembre de 2006, cuyas actas se publicarán previsiblemente en 2007.

-SANTIAGO CASTELLANOS, "Bárbaros y cristianos en el Imperio tardorromano. La adaptación de la intelectualidad cristiana occidental", en *Cristianismo y poder en la Antigüedad*, *Studia Historica*. Historia Antigua, 24, 2006, Universidad de Salamanca (en prensa).

-SANTIAGO CASTELLANOS, "Violencia y propaganda política al final del Imperio romano: el emperador Avito", en G. BRAVO, R. GONZÁLEZ SALINERO (eds.), *Formas y usos de la violencia en el mundo romano*, Madrid, 2007 (prensa).

-SANTIAGO CASTELLANOS: "La tributación y la fiscalidad en la España visigoda", Participación en el Seminario Rendite e fiscalità nell'alto Medioevo. Dipartimento di Archeologia, Università di Padova. Padua, 4 de mayo de 2006.

SANTIAGO CASTELLANOS: "Los límites de un ideario: *lex, concilium, tributum*", Ponencia presentada en el Coloquio Poder central, tributación y sociedad local en la Hispania visigoda, Madrid, 16-17 de febrero de 2006. CSIC-Instituto de Historia.

SANTIAGO CASTELLANOS: "La imagen de los bárbaros en las fuentes cristianas tardorromanas" Conferencia, Universidad de Cantabria, 22 de Marzo de 2006.

- IÑAKI MARTÍN VISO: "Problemas y posibilidades de una fuente casi inexplorada: las pizarras visigodas y el estudio del mundo rural en el suroeste de la meseta del Duero". Participación en el *Seminario De la Antigüedad tardía a la Alta Edad Media*. Fuentes, metodología y nuevas interpretaciones en torno a un proceso de transformación. Departamento de Historia Medieval, Moderna y Contemporánea de la Universidad de Salamanca. Salamanca, 22 de marzo de 2006.

- IÑAKI MARTÍN VISO: "Propriété du sol et articulation socio-politique dans le Nord-Est de la Lusitanie (VIe et VIIe siècle) ». Ponencia presentada en el *Colloque du XVe centenaire du Bréviaire d'Alaric*. Les fondements de la culture européenne. Aire-sur-l'Adour, 8-10 de septiembre de 2006. Conseil General des Landes.

- IÑAKI MARTÍN VISO: “La tributación a través de las pizarras visigodas”. Participación en el Seminario Rendite e fiscalità nell’alto Medioevo. Dipartimento di Archeologia, Università di Padova. Padua, 4 de mayo de 2006.

- IÑAKI MARTÍN VISO: “Algunas propuestas sobre la captación del tributo en los marcos locales del centro de la Península Ibérica”. Ponencia presentada en el Coloquio Poder central, tributación y sociedad local en la Hispania visigoda, Madrid, 16-17 de febrero de 2006. CSIC-Instituto

**TÍTULO:** DESARROLLO DE MODELOS EN ELEMENTOS FINITOS PARA LA PROTECCIÓN FRENTE A EXPLOSIONES DE SILOS AGRÍCOLAS.

**REFERENCIA:** LE010B05

**CÓDIGO UNESCO:** 310203

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** AGUADO RODRÍGUEZ, PEDRO JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** ESCUELA SUPERIOR Y TÉCNICA DE INGENIERÍA AGRARIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MORÁN DEL POZO, JULIA

JUAN VALDÉS, ANDRÉS

COUTO YÁNEZ, ÁNGEL

ROBLES ROBLES, RITA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14.900 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Mejorar el conocimiento sobre las explosiones de polvo y sus posibles soluciones. Desarrollo de herramientas informáticas que, partiendo de los modelos en elementos finitos ya desarrollados hasta ahora, permitan analizar el caso particular de las explosiones en silos, dentro del mundo agrario y alimentario. Calcular las presiones de diseño para una posible explosión a partir de las características del material almacenado, los sistemas de protección y las características geométricas del silo.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Identificación de ciertos aspectos que deberían modificarse en la futura normativa europea (prEN 14491). Gracias a los modelos simulados con el DESC (Dust Explosion Simulation Code), se ha confirmado una idea ya apuntada por otros investigadores: en un gran espacio vacío con una nube de polvo no homogénea, una relación altura/diámetro baja, y un nivel de turbulencia inicial reducido, el área de venteo requerida es bastante inferior a la recomendada por la fórmula general de cálculo de la futura norma prEN 14491, que es idéntica a la fórmula de la guía alemana VDI 3673. El cálculo siguiendo la actual norma alemana VDI 3673 conduce a áreas de venteo muy superiores a las propuestas por la guía americana NFPA 68. La guía alemana dispone de fórmulas alternativas de cálculo para silos, que dan valores inferiores a los de la fórmula general y más cercanos a los de la NFPA 68 y las simulaciones con DESC; pero, sin embargo, el rango de aplicación de dichas fórmulas es muy restrictivo. Es necesario una modificación de la normativa y un avance en las investigaciones que permitan utilizar métodos de dimensionamiento mejor adaptados a las condiciones específicas de los silos.

Identificación de aspectos que se deben de modificar en el diseño de silos metálicos protegidos frente a explosiones de polvo. Los paneles de venteo comerciales no

resultan eficaces en muchos casos, por la baja resistencia del techo del silo. Una posible solución es diseñar el techo para que funcione como venteo.

Desarrollo de modelos informáticos con el programa noruego de simulación DESC. Se han detectado ciertas dificultades en el manejo del programa, principalmente la gran dependencia de los resultados respecto del nivel de turbulencia, parámetro del que apenas hay valores reales medidos.

Aumento de conocimientos del equipo investigador y también del becario FPI de la Junta de Castilla y León Alberto Tascón Vegas.

Formación de profesionales y empresas sobre las explosiones de polvo.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

MORAN, J.M., JUAN, A., ROBLES, R., et al. "Effects of environmental temperature changes on steel silos" *BIOSYST ENG* 94 (2): 229-238 JUN 2006

MOYA, M., GUAITA, M., AGUADO, P., et al. "Mechanical properties of granular agricultural materials, part 2" *TASABE* 49 (2): 479-489 MAR-APR 2006

AGUADO, P.; TASCÓN, A.; RUIZ, A. "Analysis of the passive explosion protection systems in agricultural silos using numerical methods". *World Congress: Agricultural Engineering for a Better World. Book of Abstracts*, Bonn, VDI Verlag GmbH, 2006, pags. 563-564.

GARCÍA TORRENT, J.; QUEROL ARAGÓN, E.; RAMÍREZ GÓMEZ, A.; AGUADO RODRÍGUEZ, P. "Experimental research on explosibility of agricultural materials stored in silos". *World Congress: Agricultural Engineering for a Better World. Book of Abstracts*, Bonn, VDI Verlag GmbH, 2006, pags. 563-564.

AYUGA, F.; AGUADO, P.; GALLEGO, E.; RAMÍREZ, A. "Experimental tests to validate numerical models in silos design". *2006 Annual International Meeting. Technical Papers*. Portland, American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2006, CD.

AGUADO, P.; TASCÓN, A.; RUIZ, A. "Análisis mediante métodos numéricos de los sistemas de protección frente a explosiones de polvo en los silos agrícolas". *4º Congreso de Agroingeniería*. Albacete, Sociedad Española de Agroingeniería, 2007 (pendiente de presentación y publicación).

MORÁN, J.; JUAN, A.; ROBLES, R.; COUTO, A.; AGUADO, P. "The influence of the height/diameter silos ratio in thermal pressures". *World Congress: Agricultural Engineering for a Better World. Book of Abstracts*, Bonn, VDI Verlag GmbH, 2006, pags. 563-564.

#### **Contratos (LOU art. 83)**

Se han iniciado conversaciones con la empresa PRADO Transformados Metálicos S.L. para la firma de un contrato con el objeto de realizar herramientas informáticas que faciliten el proceso de cálculo de sus silos.

**TÍTULO:** EFECTOS DE LA ELECTROESTIMULACIÓN EN PERSONAS FÍSICAMENTE ACTIVAS Y EN DEPORTISTAS.

**REFERENCIA:** LE016B05 **CÓDIGO UNESCO:** 2299, 2411

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MORANTE RÁBAGO, JUAN CARLOS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JUAN GARCÍA LÓPEZ

MARÍA JOSÉ ÁLVAREZ ÁLVAREZ  
JOSÉ ANTONIO RODRÍGUEZ MARROYO  
JUAN AZAEL HERRERO ALONSO  
JOSÉ VICENTE GARCÍA TORMO

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Estudiar los efectos a corto y medio plazo de la electroestimulación neuromuscular (EENM) sobre diferentes manifestaciones de la fuerza y de la velocidad en personas físicamente activas y en deportistas: 1) Aplicar y comparar diferentes tipos de corrientes para conocer cuáles son más adaptadas para el entrenamiento; 2) Analizar la influencia de la EENM en la hipertrofia muscular, fuerza explosiva, fuerza máxima y velocidad de desplazamiento.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Participaron 77 estudiantes de educación física distribuidos en 8 grupos de entrenamiento: con EENM isométrica (E), con EENM isométrica y pliometría (EP), con EENM dinámica concéntrica (Ed), con EENM dinámica concéntrica más pliometría (EdP), entrenamiento tradicional (V), grupo control de entrenamiento tradicional más pliometría (VP), grupo control de pliometría (P) y grupo control (GC). Tras familiarizarse con los tests fueron evaluados en otras tres ocasiones: antes y después de las sesiones de entrenamiento, y dos semanas después de haber terminado. Se utilizó un diseño factorial mixto, en el que las variables independientes fueron grupo de entrenamiento y tiempo (test 1, test2 y test3), y las variables dependientes fueron cada uno de los tests realizados. Principales resultados:

- Potencia anaeróbica durante la carrera de velocidad (Tiempo en 20 m): Empeoró de forma significativa a lo largo de las sesiones de tests. Se observa que E empeora su velocidad de forma significativa, mientras que EP es el único grupo que mejora el tiempo de carrera en 20 m.
- Potencia anaeróbica durante saltos verticales: Los saltos verticales SJ y CMJ no mejoraron en todos los grupos excepto en EP, que al igual que sucede con la velocidad, mejoró significativamente.
- Test de fuerza máxima isométrica en sentadilla (FMI) y test de fuerza máxima isométrica de extensión de cuádriceps (Fext): Mejoraron de forma significativa en todos los protocolos de EENM, pero no es más efectiva que el entrenamiento voluntario de similares características.
- Área de sección transversal muscular del muslo (AST): Mejoró de forma significativa entre el test 1 y el test 2 en los grupos E y EP. La EENM produce hipertrofia muscular.

Se puede concluir que el único protocolo que mejora todas las cualidades evaluadas en estudiantes de educación física consiste en entrenar de forma isométrica con EENM y realizar un trabajo de transferencia con pliometría. En aquellas disciplinas que se caractericen por un elevado número de acciones explosivas y de velocidad, y donde el rendimiento deportivo dependa de las mismas, sería interesante utilizar la EENM de forma isométrica combinada con trabajo pliométrico. Si el objetivo del entrenamiento es simplemente incrementar la masa muscular y la fuerza máxima, la EENM isométrica o dinámica sería un buen método de entrenamiento.

Tesis: Efectos inducidos por el entrenamiento de fuerza con electroestimulación neuromuscular en la fuerza y potencia muscular

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1-HERRERO ALONSO, J.A.; GARCÍA DE VICUÑA, O.A.; GARCÍA-LÓPEZ, J.; MORANTE RÁBAGO, J.C. “Parámetros del entrenamiento con electroestimulación y efectos crónicos sobre la función muscular (I)” en *Archivos de Medicina del Deporte*, pendiente de publicación.

2-HERRERO ALONSO, J.A.; GARCÍA DE VICUÑA, O.A.; GARCÍA-LÓPEZ, J.; MORANTE RÁBAGO, J.C. “Parámetros del entrenamiento con electroestimulación y efectos crónicos sobre la función muscular (II)” en *Archivos de Medicina del Deporte*, pendiente de publicación.

**TÍTULO:** TELECOLABORACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LENGUA EXTRAJERAS

**REFERENCIA:** LE017B05      **CÓDIGO UNESCO:** 57

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**INVESTIGADOR PRINCIPAL DEL PROYECTO:** ROBERT O’DOWD

**NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO:**

SUÁREZ, JESÚS

MARTÍN JUNQUERA, IMELDA

MARKEY, ALFRED

DOMÍNGUEZ MIGUELA, ANTONIA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.500 €

### **LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PROYECTO:**

1. Diseñar y poner en marcha una página web que contenga recursos virtuales, cuestionarios interactivos, foros de debate y textos creados por los propios alumnos para la interacción virtual entre León y Nueva York.
2. Involucrar a los alumnos de ambas instituciones en tareas colaborativas basadas en los cuestionarios y en los foros a su disposición en dicha página.
3. Extender el conocimiento de este tipo de actividad virtual entre el profesorado de lenguas en Castilla y León y en España en general.

### **RESULTADOS DEL PROYECTO:**

1. Objetivos logrados relacionados con el desarrollo de la plataforma virtual y la interacción entre alumnos españoles y americanos:

Hemos seguido desarrollando la plataforma del proyecto de la siguiente manera:

Se ha llevado a cabo por tercer año seguido un periodo de interacción virtual y de trabajo en equipo entre grupos de alumnos de la Universidad de León y del Barnard College, de Nueva York. El contenido y los resultados de dicho trabajo se encuentra en la página principal del proyecto:

(<http://www2.ccnmtl.columbia.edu/cultura/login.pl>)

Con la ayuda de becas concedidas por la Universidad de León y el Barnard College, de Nueva York, hemos organizado una estancia corta (una semana) en las dos universidades para grupos de seis alumnos españoles y seis alumnos americanos que estaban participando en el proyecto on-line. Basado en sus experiencias en la cultura meta, los alumnos han añadido material a nuestra plataforma virtual. Ese material incluye redacciones basadas en su visita y las tareas de investigación que llevaron a cabo allí, fotos digitales de su visita y comentarios sobre ellas y grabaciones de

video de las presentaciones que los alumnos hicieron en sus clases durante su visita a la otra universidad.

También basado en nuestro trabajo sobre *Cultura* y los proyectos interculturales on-line en general, los miembros del equipo organizaron un taller para profesores en Castilla y León y el resto de España sobre dicho tema. El taller tuvo lugar entre el 19 y el 21 de mayo, del 2006 y contó con la colaboración de expertos de España, Alemania, Estados Unidos e Irlanda.

2. Objetivos logrados relacionado con la investigación de *Cultura* y la telecolaboración :

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

AA. VV. "A practical introduction to on-line exchange for language teachers", en *Multilingual Matters* ROBERT O'DOWD (Ed.) y cuenta con capítulos escritos por O'Dowd, Markey, Suárez y Domínguez Miguela.

O'DOWD, R. "Combining networked communication tools for students' ethnographic research" In Belz, J. A. and S. L. Thorne (eds.), *Computer-mediated Intercultural Foreign Language Education*. Boston, MA: Heinle and Heinle (2005).

O'DOWD, R. "Report on EUROCALL Regional Event: Telecollaboration: Integrating On-line Intercultural Exchanges into the Foreign Language Classroom". *The Eurocall Review* (Issue 10: September 2006). Available on-line at:  
<http://www.eurocall-languages.org/news/newsletter/10/index.html#workshop1>

O'DOWD, R. "Evaluating the Outcomes of On-line Intercultural Exchange" *ELT Journal* (en prensa, Volume 61/3 July 2007)).

O'DOWD, R. "Negotiating sociocultural and institutional contexts: The case of Spanish-American telecollaboration" *Language and Intercultural Communication* Vol.5, N.1, 40-56.

O'DOWD, R. "Understanding and Working with 'Failed Communication' in Telecollaborative Exchanges" *CALICO Journal* 61 (2), 623-642.

O'DOWD, R. "Telecollaboration: What Teachers and Students Need to Know" *IATEFL CALL Review February 2006*

O'DOWD, R. "Focus on Form in Telecollaboration: Using online exchanges for linguistic development". *Eurocall 2006*: Granada. 2006.

O'DOWD, R. "Spanish-American Cultura: Analysing Students' Evolving Perceptions in Intercultural Exchange". *IALIC 2005*. 2005. Bruselas, Bélgica.

**TÍTULO:** LA CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN DE CASTILLA Y LEÓN COMO DESTINO TURÍSTICO A TRAVÉS DE LA PUBLICIDAD INSTITUCIONAL PROMOVIDA POR LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN.

**REFERENCIA:** PON01B05

**CÓDIGO UNESCO:** 6308-99

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ALONSO GONZÁLEZ, CARMEN MARÍA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE COMUNICACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SÁNCHEZ-ANGUITA, ÁNGEL

GARCÍA MORÁN, JOSÉ LUIS

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Con esta investigación se pretende conocer qué imagen se está construyendo de la Comunidad Autónoma de Castilla y León como destino turístico a través de las diversas campañas publicitarias que, en este sentido, ha venido promoviendo la Junta de Castilla y León.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Esta investigación nos ha permitido conocer en primer lugar qué campañas turísticas ha venido promoviendo la Junta de Castilla y León desde 1989 hasta el día de hoy y observarlas de manera individual y en su conjunto.

En segundo lugar, la investigación ha generado un modelo de análisis adecuado para enfrentar el conocimiento de este tipo de campañas en tanto que acciones comunicativas con fines persuasivos: Se ha desarrollado un modelo de estudio de la comunicación turística publicitaria útil para el análisis de este tipo de comunicación con independencia del producto-destino turístico anunciado.

Por último –aunque por encima de todo- al estudiar conforme a dicho modelo de análisis los anuncios y campañas de naturaleza turística promovidos por la Junta de Castilla y León hemos podido detectar la imagen que se está construyendo de esta comunidad a lo largo del tiempo y por efecto acumulativo en lo que a su comunicación se refiere. Por tanto a partir de esta investigación es posible conocer en profundidad qué imagen se está construyendo de Castilla y León como destino turístico en el discurso publicitario emitido por la Junta.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- ALONSO GONZÁLEZ, Carmen María: “La construcción de la identidad de Castilla y León a través de su imagen turística” en *IX Congreso Ibercom. El espacio iberoamericano de comunicación en la era digital*, Universidad de Sevilla-Facultad de Comunicación y Assibercom-Associação Iberoamericana de Comunicaçao. Sevilla, 2006. Pendiente de publicación.
- ALONSO GONZÁLEZ, Carmen María: “La construcción de la imagen turística de un territorio a través de su publicidad”. Artículo presentado a *ZER. Revista de Estudios de Comunicación* (Universidad del País Vasco). Pendiente de aceptación para el número 23, de noviembre de 2007.

**TÍTULO:** CONSTITUCIÓN EUROPEA: ASPECTOS PROCESALES Y ADMINISTRATIVOS. ESPECIAL INCIDENCIA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN

**REFERENCIA:** SA 001B05

**CÓDIGO UNESCO:** 5605

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍN DIZ, FERNANDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GONZÁLEZ IGLESIAS, MIGUEL ÁNGEL

GONZÁLEZ BUSTOS, MARÍA DE LOS ÁNGELES

POLO MARTÍN, REGINA  
FERREIRO BAAMONDE, XULIO  
DEL POZO PÉREZ, MARTA

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...7100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- 1.- Realizar un estudio histórico jurídico de la formación de la Constitución Europea
- 2.- Analizar el contenido de Derecho Administrativo de la Constitución Europea, en cuanto a sus instituciones básicas, el reparto de competencias con los Estados y la actividad relacional con las Comunidades Autónomas
- 3.- Analizar el contenido de Derecho Procesal de la Constitución Europea desde los parámetros de la cooperación judicial en materia civil y penal

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados obtenidos en el presente proyecto de investigación han sido totalmente satisfactorios a juicio de este investigador principal. Cada investigador ha cumplido con los cometidos atribuidos según la metodología y plan de trabajo diseñados en la solicitud de ayuda del proyecto de investigación y que han concluido, tal y como se indicaba, con la presentación pública de los resultados del proyecto de investigación mediante una publicación colectiva –referida en el apartado siguiente- en la cual participan todos y cada uno de los investigadores del proyecto y que ha sido prologada por la Profesora Doctora María del Carmen Calvo Sánchez, Catedrática de Derecho Procesal de la Universidad de Salamanca.

Dicha obra condensa los resultados tangibles de la investigación efectuada y es además una publicación monográfica y especializada en la materia siendo una de las primeras que tanto a nivel nacional como europeo se centra exclusivamente en los aspectos histórico-jurídicos que anteceden a la Constitución Europea, y a sus contenidos administrativos y procesales.

Históricamente se analiza la formación de un pasado jurídico común en Europa así como el fenómeno de construcción jurídica contemporáneo del siglo XX. Desde la óptica del Derecho Administrativo se plantean tanto la participación de las Comunidades Autónomas en el ámbito europeo en la denominada “fase interna” como en la elaboración de las políticas comunitarias y en ambos casos con referencia a la situación de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. En materia de Derecho Procesal se analizan los fenómenos de comunitarización tanto en la vertiente procesal civil como procesal penal y la posible creación de un cuerpo de derecho procesal civil europeo y de una justicia penal comunitaria que asuma la investigación y enjuiciamiento exclusivo de determinados delitos graves de dimensión transfronteriza.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- VV.AA. *Constitución Europea: aspectos históricos, administrativos y procesales*, Santiago de Compostela (España), Ed. Tórculo, 2007, 328 páginas  
ISBN: 84-8408-422-1

- POLO MARTÍN, R. “Un pasado jurídico común en Europa: del Derecho Romano a la Constitución Europea”, en MARTÍN DIZ, F. (Coord.), *Constitución Europea: aspectos históricos, administrativos y procesales*, Santiago de Compostela (España), Ed. Tórculo, 2007, págs. 1-71

- GONZÁLEZ IGLESIAS, M.A. “La participación de las Comunidades Autónomas en el ámbito europeo: la fase interna”, en MARTÍN DIZ, F. (Coord.), *Constitución Europea: aspectos históricos, administrativos y procesales*, Santiago de Compostela (España), Ed. Tórculo, 2007, págs. 71-109

- GONZÁLEZ BUSTOS, M.A. “La actuación de las Comunidades Autónomas en el proceso de elaboración de las políticas de la Unión Europea. Especial referencia a la Comunidad Autónoma de Castilla y León”, en MARTÍN DIZ, F. (Coord.), *Constitución Europea: aspectos históricos, administrativos y procesales*, Santiago de Compostela (España), Ed. Tórculo, 2007, págs. 111-141
- FERREIRO BAAMONDE, X. “La creación de un Derecho Procesal Civil europeo en el marco del Tratado por el cual se establece una Constitución para Europa”, en MARTÍN DIZ, F. (Coord.), *Constitución Europea: aspectos históricos, administrativos y procesales*, Santiago de Compostela (España), Ed. Tórculo, 2007, págs. 143-195
- MARTÍN DIZ, F. “Constitución Europea: génesis de una justicia penal comunitaria”, en MARTÍN DIZ, F. (Coord.), *Constitución Europea: aspectos históricos, administrativos y procesales*, Santiago de Compostela (España), Ed. Tórculo, 2007, págs. 197-267
- DEL POZO PÉREZ, M. “El agente encubierto como medio de investigación procesal en el ámbito de la cooperación jurídica internacional”, en MARTÍN DIZ, F. (Coord.), *Constitución Europea: aspectos históricos, administrativos y procesales*, Santiago de Compostela (España), Ed. Tórculo, 2007, págs. 269-328
- MARTÍN DIZ, F. “Políticas de la Unión Europea en la promoción de soluciones extrajudiciales para la resolución de conflictos”, en VELARDE ARAMAYO, M.S. (Coord.), *Introducción al Derecho del Arbitraje y Mediación*, Salamanca, Ed. Ratio Legis, 2006, págs. 71-97.
- MARTÍN DIZ, F. “Notas para la revisión del modelo de ejecución judicial de garantías reales inmobiliarias: hacia la eurohipoteca”, en DE DIOS DE DIOS, S., INFANTE MIGUEL-MOTTA, J., y TORIJANO PÉREZ, E. (Coords.) “Historia de la Propiedad. Crédito y garantía”. Ed., Colegio de Registradores de la Propiedad, Madrid, 2007 (En prensa).
- MARTÍN DIZ, F. “Constitución europea y Código Modelo para Iberoamérica: confrontación de dos sistemas de unificación procesal penal”, en “*Problemas actuales del proceso iberoamericano*”, XX Jornadas Iberoamericanas de Derecho Procesal, Ed., Centro de Ediciones de la Diputación Provincial de Málaga (CEDMA), Málaga, 2006, Tomo II, págs. 159-172.
- DEL POZO PÉREZ, M., “La Orden Europea de detención y entrega: un avance en el principio de reconocimiento mutuo de resoluciones judiciales entre los Estados de la Unión Europea”, *Revista Jurídica La Ley, Especial jóvenes investigadores*, núm. 1, 2005, págs. 1-10.
- DEL POZO PÉREZ, M., “El agente encubierto como medio de investigación de la delincuencia organizada en la Ley de Enjuiciamiento Criminal española”, *Revista Criterio Jurídico*, núm. 6, 2006 (En prensa)
- DEL POZO PÉREZ, M., “La red judicial europea en materia civil y mercantil” en “*Problemas actuales del proceso iberoamericano*”, XX Jornadas Iberoamericanas de Derecho Procesal, Ed., Centro de Ediciones de la Diputación Provincial de Málaga (CEDMA), Málaga, 2006, Tomo II, págs. 615-627.
- MARTÍN DIZ, F. “Constitución europea y Código Modelo para Iberoamérica: confrontación de dos sistemas de unificación procesal penal”, en “*Problemas actuales del proceso iberoamericano*”, XX Jornadas Iberoamericanas de Derecho Procesal, Ed., Centro de Ediciones de la Diputación Provincial de Málaga (CEDMA), Málaga, 2006, Tomo II, págs. 159-172.
- MARTÍN DIZ, F. “Notas para la revisión del modelo de ejecución judicial de garantías reales inmobiliarias: hacia la eurohipoteca”, en DE DIOS DE DIOS, S., INFANTE MIGUEL-MOTTA, J., y TORIJANO PÉREZ, E. (Coords.) “Historia de la Propiedad. Crédito y garantía”. Ed., Colegio de Registradores de la Propiedad, Madrid, 2007 (En prensa).
- MARTÍN DIZ, F. “Alternativas extrajudiciales para la resolución de conflictos civiles y mercantiles: perspectivas comunitarias”. VI Congreso sobre Cooperación Internacional en el ámbito procesal. Universidad de Salamanca, 31 de marzo de 2006, publicada en *Revista Jurídica La Ley*, Madrid, diario núm. 6480, 11 de mayo de 2006, págs. 1-12. ISSN 1138-9907.

**TÍTULO:** DIDAH. DICCIONARIO DIDÁCTICO DEL ALEMÁN PARA HISPANOHABLANTES

**REFERENCIA:** SA003B05      **CÓDIGO UNESCO:** 5705.3

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FUENTES MORÁN, M<sup>a</sup> TERESA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BACHEL, DANIELLE

DE BOBES SOLER, EULALIA

FORTEA GIL, CARLOS

FUENTES MORÁN, M<sup>a</sup> TERESA

MARTÍN RUANO, M<sup>a</sup> ROSARIO

MODEL, BENEDIKT

PRADAS MACÍAS, E. MACARENA

RECIO ARIZA, M<sup>a</sup> ÁNGELES

SANTANA LÓPEZ, BELÉN

TORRES DEL REY, JESÚS

VALDERREY REÑONES, CRISTINA

ZIMMERMANN GONZÁLEZ, PETRA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.200 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- O-1. Actualización bibliográfica y revisión conceptual aplicada a los ámbitos específicos de lexicografía bilingüe y lexicografía didáctica.
- O.2. Examen y establecimiento del inventario de las distintas propuestas presentadas en los diccionarios didácticos (monolingües y bilingües). Estudio analítico.
- O.3. Establecimiento de los principios para el diseño de una planta de diccionario didáctico alemán-español-alemán para hispanohablantes.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

- R-1.1. Se ha recopilado bibliografía específica (lexicografía bilingüe y didáctica) de 10.500 títulos de los que se han revisado una selección de unos 2.300.
- R-1.2. Se ha establecido un plan de traducción de textos (en su mayoría del alemán), de acuerdo con los propios autores, que permitirá su acceso a la comunidad científica hispanohablante.
- R.1.3. Se ha establecido un principio de marco teórico que orienta el concepto de *diccionario bilingüe* hacia el *diccionario bilingüe didáctico*, basado en una ampliación de los *usos prototípicos básicos* de diccionario bilingüe y de una revisión del concepto de *función* lexicográfica.
- R.2.1. El grupo han analizado diversas propuestas lexicográficas (procedentes de diferentes tipos de diccionarios), en especial en lo relacionado con el establecimiento del programa informativo de los diccionarios –niveles hiperestructural, macroestructural, medioestructural y microestructural– y con los tipos de condensación textual. Se discuten en el marco del grupo nuevos tipos de formatos, en especial en el nivel miroestructural.
- R.2.2. Se han realizado dos encuestas prospectivas (80 participantes) que muestran parcialmente la *percepción* e *interpretación* de algunos tipos de información lexicográfica. Se constatan divergencias relevantes entre los programas informativos previstos y la percepción de los usuarios.

R.3.1. Se ha elaborado una propuesta de selección de entradas con fines didácticos y de programa informativo de una sección del diccionario (letra P).

R.3.2. Se ha establecido el plan de validación de las primeras propuestas. En este plan se han tenido en cuenta los distintos tipos de usos constatados en las fases anteriores, y se le asigna al traductor (en sus diferentes fases de aprendizaje) el papel de usuario meta.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

FUENTES MORÁN, M<sup>a</sup> T. y J. TORRES DEL REY (eds.) *Nuestras palabras: entre el léxico y la traducción*, Madrid – Frankfurt, Iberoamericana – Vervuert, 2006.

FUENTES MORÁN, M<sup>a</sup> T. y B. MODEL (eds.) *Avances en lexicografía I*, Madrid – Frankfurt, Iberoamericana – Vervuert, [en prensa].

FUENTES MORÁN, M<sup>a</sup> T. “Diccionarios didácticos bilingües”, en *Avances en lexicografía I*, Madrid – Frankfurt, Iberoamericana – Vervuert, [en prensa].

MARTÍN RUANO, M<sup>a</sup> R. “Traductores, diccionarios, encrucijadas éticas: actitudes traslativas y lexicográficas al hilo de la corrección política”, en *Avances en lexicografía I*, Madrid – Frankfurt, Iberoamericana – Vervuert, [en prensa].

MODEL, B. “El ejemplo en los diccionarios bilingües”, en *Avances en lexicografía I*, Madrid – Frankfurt, Iberoamericana – Vervuert, [en prensa].

MODEL, B. “Sintagmática y diccionario bilingüe” en *Estudios Filológicos Alemanes*, 11 (2006), págs. 247-259.

MODEL, B. “Los componentes externos en los diccionarios bilingües” en *Actas del II Congreso Internacional de Lexicografía Hispánica (Universidad de Alicante)* [en prensa].

RECIO ARIZA, M<sup>a</sup> Á. “El uso de las unidades léxicas *schließlich* y *endlich* en alemán y su correspondencia en español”, en *Estudios Filológicos Alemanes*, 11 (2006), págs. 485-495.

SANTANA LÓPEZ, B. “Las instrucciones de uso del diccionario bilingüe o cómo encontrar lo que no sé que estoy buscando”, en *Avances en lexicografía I*, Madrid – Frankfurt, Iberoamericana – Vervuert, [en prensa].

TORRES DEL REY, J. “Diccionarios electrónicos bilingües: nuevas posibilidades de futuro”, en *Avances en lexicografía I*, Madrid – Frankfurt, Iberoamericana – Vervuert, [en prensa].

ZIMMERMANN GONZÁLEZ, P. “Trotz des Wörterbuchs. Diccionario y conectores”, en *Estudios Filológicos Alemanes*, vol. 11, 2006, págs. 515-542.

Traducciones de artículos:

WIEGAND, H.E. “Diccionario de aprendizaje – diccionario de consulta”, en *Avances en lexicografía I*, Trad. por M<sup>a</sup> T. Fuentes Morán, Madrid – Frankfurt, Iberoamericana – Vervuert, [en prensa].

KENNY, D. “Juegos de un traductor: manipulación de normas colocacionales en traducciones del alemán al inglés”, en *Nuestras palabras: entre el léxico y la traducción*, Trad. por Jesús Torres Madrid – Frankfurt, Iberoamericana – Vervuert, 2006.

**TÍTULO:** ANÁLISIS FUNCIONAL DE DOS GENES QUE CODIFICAN PROTEÍNAS HSP (HEAT SHOCK PROTEIN) DE *TRICHODERMA* PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES EN BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA

**REFERENCIA:** SA004B05      **CÓDIGO UNESCO:** 2414 y 3108  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** HERMOSA PRIETO MARÍA ROSA  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** CENTRO HISPANO-LUSO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
HERMOSA PRIETO MARÍA ROSA  
CARDOZA SILVA ROSA ELENA  
VIZCAÍNO GONZÁLEZ JUAN ANTONIO  
MONTERO BARRIENTOS MARTA

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo principal del proyecto era obtener transformantes de *Trichoderma* de genes HSP con el fin de analizar el papel de estas proteínas en la capacidad como agentes de biocontrol de cepas de este género. A la vez que se contemplaban estudios para su caracterización y para el análisis de sus perfiles de expresión.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El gen *Tvshsp* que aparece como copia única en *T. virens* 59, mostró los mayores niveles de expresión tras cultivar este hongo en condiciones relativas a estreses abióticos, etanol al 10%, y térmicos, 4 y 41°C. Estos perfiles de expresión lo relacionan con situación en las que se producen proteínas *heat shock*. Se sobreexpresó el gen *Tvshsp* de *T. virens* T59 en la cepa T34 de *T. harzianum*, y se caracterizaron los transformantes 1880/2 y 1880/11. Estos transformantes mostraron aumentada su tolerancia térmica ya que, tras un tratamiento de choque térmico, se obtuvieron para ellos cantidades de biomasa cuatro veces superiores a las obtenidas para la cepa silvestre (T34). A su vez, ambos transformantes presentaron mayores diámetros de colonia que la cepa T34 tras su incubación durante 2 meses a 4 °C. Y en ensayos antifúngicos que incluyeron cinco hongos fitopatógenos, los transformantes demostraron mayores porcentajes de inhibición del crecimiento de los patógenos que la cepa silvestre.

El gen *Thhsp70* se presenta como copia única en el genoma de T34. Los mayores niveles de expresión se observaron tras cultivar esa cepa durante 4 h a 41°C. También se observaron altos niveles de expresión en presencia de etanol y de paraquat (8h). Se ha aislado un fago positivo de una genoteca de DNA genómico de la cepa T34 y se han secuenciado 2,6 kb que revelaron que contenía la secuencia completa del gen (1953 pb), no contiene intrones, y 680 pb del promotor. El promotor contiene motivos de unión de factores de transcripción relacionados con estrés (HSF, ERSE1, STRE1 y HSE). A su vez, la secuencia aminoacídica deducida presenta un motivo EEVD, exclusivo de las proteínas HSP70 citosólicas. Se han obtenido líneas de *Arabidopsis thaliana* que expresan el gen *Thhsp70* que no han mostrado mayor resistencia a estreses térmicos que la cepa silvestre, y que están siendo evaluadas frente a patógenos fúngicos.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

MONTERO M., CARDOZA R.E., GUTIÉRREZ S., MONTE, E., AND HERMOSA, R. The heterologous overexpression of *Tvshsp*, a small heat-shock protein gene from *Trichoderma virens*,

confers thermotolerance and affects the antifungal properties of *T. harzianum*. *Current Genetics* (en revisión) (2007).

MONTERO, M., CARDOZA, R.E., VIZCAÍNO, J.A., GUTIÉRREZ, S., MONTE, E., AND HERMOSA, R. Improving plant resistance to abiotic stresses using genes from a mycoparasitic fungus. *Libro de abstracts de VIII Reunión de Biología Molecular de Plantas*, Pamplona, Grupo de trabajo de Biología Molecular de Plantas (eds. E. Baroja, F.J. Muñoz y J. Pozueta), 2006, págs. 63.

## **TÍTULO: EFECTO ESTRÉS OXIDATIVO EN LAS INTERACCIONES PTP-PROTEÍNA**

**REFERENCIA:** SA006B05      **CÓDIGO UNESCO:** 2403, 230209, 230227

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, ÁNGEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARTÍN OTERINO, JOSÉ ANGEL

LÓPEZ REVUELTA, ABEL

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12800 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Con anterioridad nuestro grupo ha comprobado que las PTPs (proteína tirosina fosfatasa) son muy sensibles a la acción de los radicales libres y otros productos reactivos formados durante la peroxidación lipídica, debido a la modificación oxidativa de aminoácidos esenciales para la catálisis. Basándonos en estos antecedentes, El OBJETIVO GENERAL de este proyecto era el análisis de la influencia de la peroxidación en las interacciones de las PTP con otras proteínas.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Para comenzar el proyecto nos propusimos averiguar los determinantes estructurales del trans-2-nonenal (uno de los productos que se forman como consecuencia de la oxidación de ácidos grasos poliinsaturados) que son importantes para la inhibición de la actividad PTP. En primer lugar comprobamos que la presencia del grupo aldehído y del doble enlace determinaba que la inhibición de la actividad PTP fuera más acusada, lo que se unía a un descenso de grupos tioles y un aumento de grupos carbonilo.

En cuanto al número de átomos de carbono, encontramos que los aldehídos de 6 a 9 átomos de carbono eran los que inhibían más eficientemente la actividad PTP, sin embargo todos los aldehídos probados reducían la cantidad de grupos tioles y grupos amino e incrementaban el número de grupos carbonilo.

Comprobamos que el doble enlace debe estar en posición 2 para provocar la inhibición, y un descenso acusado de la cantidad de grupos tioles y grupos amino, y un aumento de grupos carbonilo.

Colectivamente, nuestros datos indican que la posición del doble enlace en la posición  $\alpha,\beta$  es la característica más importante a la hora de inhibir la actividad PTP, y en concreto el alquenal con 9 átomos de carbono es el compuesto que más inhibe.

Por tanto con este trabajo hemos realizado un profundo estudio de las características de los productos de peroxidación capaces de afectar a la actividad PTP que era lo que se pretendía con los dos primeros objetivos del proyecto.

Actualmente estamos abordando el tercer y último objetivo del proyecto. Estamos analizando la interacción entre PTP-Bas e IkB, y estudiando como la peroxidación pudiera afectar a dicha interacción.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, A, GARABATOS, M.N., RODRÍGUEZ, M.C., VIDAL, M.L. LÓPEZ-REVUELTA, A, SÁNCHEZ-GALLEGO, J.I., LLANILLO, M. & SÁNCHEZ-YAGÜE, J. Structural characteristics of a lipid peroxidation product, trans-2-nonenal, that favours inhibition of membrane-associated phosphotyrosine phosphatase activity. *En Biochem. Biophys. Acta* (General Subject) 1726 (2005), 317-325

**TÍTULO:** EFECTOS DEL DESORDEN EN NANODISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS A MUY BAJAS TEMPERATURAS

**REFERENCIA:** SA007B05 **CÓDIGO UNESCO:** 2211-11

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DIEZ FERNÁNDEZ, ENRIQUE

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RODRÍGUEZ GONZALEZ, ALBERTO

SÁNCHEZ SOLANO JORGE

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...13.500 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Completar la primera fase del Laboratorio de Bajas Temperaturas de la USAL. Demostrar la relación entre el desorden correlacionado y los nuevos estados metálicos observados en 2DEG. Demostrar la existencia de una nuevo régimen en la transición PI del efecto Hall cuántico entero verificando que el desorden tipo “alloy” es el mecanismo de dispersión dominante en este sistema.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Puesta en servicio definitiva del sistema Superconductor que hemos diseñado íntegramente en nuestro laboratorio, con inserción “top-loading” de muestras y capaz de caracterizar las propiedades de magnetotransporte de muestras de diámetros inferior a 1 cm, a 4,2 K y con campos magnéticos de hasta 6 Teslas. Siendo el primer y único sistema de nuestra región con estas prestaciones y características.

Hemos presentado la más completa y detallada caracterización de las propiedades de transporte de un gas de electrones bidimensional (2DEG) en pozos cuánticos de InGaAs/InAlAs publicada hasta la fecha. Esta caracterización se ha realizado íntegramente en nuestro Laboratorio de Salamanca y ha constituido el primer resultado relevante del equipo descrito en el primer punto.

Hemos demostrado que cuando la distancia al 2DEG de las impurezas donadoras es mayor que 200 nm y además tenemos un nivel de dopado inferior a  $1 \times 10^{12} \text{ cm}^{-2}$  el

desorden dominante es de tipo “alloy” y que por tanto este material como se había conjeturado puede ser bien descrito por el modelo de Anderson.

Mediante un análisis teórico y de resolución autoconsistente de las ecuaciones de Poisson y Schrodinger hemos podido entender el origen de los electrones que forman el 2DEG, habiendo obtenido una expresión analítica que nos permite conocer la densidad máxima del 2DEG para cualquier valor del dopaje y posición del mismo dentro del diseño de nuestras muestras.

Hemos demostrado que la transición PI del efecto Hall cuántico, presenta una clara anomalía en las cercanías de la transición que no pueden ser descritas por la teoría de scaling. Nuestros datos, comprobados en varios laboratorios, con diferentes equipamientos y termómetros y en más de ocho obleas con diferentes densidades y movilidades han verificado la observación de una clara transición a un nuevo régimen tanto en la fase metálica como en la fase aislante. La comprensión completa de este fenómeno requerirá de futuros experimentos en los que estamos trabajando.

Además este proyecto ha sentado las bases de un nuevo grupo de investigación y del primer Laboratorio de Bajas Temperaturas de la región. El trabajo iniciado con este proyecto ha permitido atraer hacia nuestra región inversiones por un importe superior a 300.000 € que incorporarán a nuestro tejido investigador equipamientos de gran singularidad con un gran potencial de impacto en el tejido socioeconómico de nuestra región.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1. M. AMADO, F. DOMÍNGUEZ-ADAME Y E. DIEZ. *Physica B* 369, 293 (2005).
2. E. DIEZ ET AL. *Applied Physics Letters* 88, 052107 (2006)
3. P.A. ORELLANA, F. DOMÍNGUEZ-ADAME Y E. DIEZ, *Physica E* 35, 126 (2006).
4. A. RODRÍGUEZ, *J. Physics. A. Math Gen.* 39, 14303 (2006).
5. E.DIEZ ET AL. *GHMFL Report* 27 (2006).
6. V. BELLANI, M. AMADO, E.DIEZ ET AL. *Physical Review Letters* (enviado)

**TÍTULO:** ANÁLISIS MONTE CARLO DEL COMPORTAMIENTO A ALTA FRECUENCIA DE DISPOSITIVOS MOSFET BULK Y SOI AVANZADOS

**REFERENCIA:** SA008B05 **CÓDIGO UNESCO:** 330714

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍN MARTÍNEZ MARÍA JESÚS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ZAMORA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARTÍN MARTÍNEZ MARÍA JESÚS

RENGEL ESTÉVEZ RAÚL

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...17.800 €

## OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Estudio mediante el método de Monte Carlo de transistores MOSFET avanzados de Silicio para aplicaciones de RF y Microondas. Investigación del comportamiento dinámico y del ruido electrónico (determinante en el diseño de aplicaciones de comunicaciones avanzadas) y su relación con los procesos de transporte microscópico que tienen lugar en los dispositivos. Este modelado avanzado constituye un campo de vital importancia para que dicha tecnología cumpla las especificaciones del ITRS.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Desarrollo y perfeccionamiento diferentes procedimientos para el cálculo del comportamiento estático, dinámico y del ruido de dispositivos MOSFET.

Consideración del método del potencial efectivo para evaluar el efecto del confinamiento cuántico vertical de los portadores en el canal de un DG MOSFET.

La implementación en el simulador del método de Fuchs ha permitido tratar los efectos de rugosidad superficial en la interfaz Si/SiO<sub>2</sub>.

Investigación del comportamiento a alta frecuencia de dispositivos PD SOI experimentales, obteniendo un acuerdo satisfactorio para diferentes figuras de mérito estáticas, dinámicas y de ruido en el rango de giga-hertzios, y analizando las consecuencias en las mismas de la reducción de la longitud de puerta.

Estudio de transistores FD SOI MOSFET experimentales de longitudes de puerta sub-micrométricas, incluyendo el ruido a alta frecuencia y su origen (determinando las fuentes de ruido en velocidad locales). La fiabilidad del simulador ha quedado comprobada al reproducir de manera excelente los resultados experimentales dinámicos y de ruido.

Investigación de la influencia de los fenómenos no estacionarios y la repercusión del transporte balístico al realizar un escalado agresivo (desde longitudes de puerta de 120 nm hasta 20 nm) de transistores FD SOI MOSFET mediante el análisis del tiempo de tránsito de los portadores en el canal.

Consideración, por primera vez en nuestro grupo de investigación, del transporte túnel mecánico-cuántico a través de barreras de potencial (diodos Schottky), para la cual se ha empleado la aproximación WKB. Se ha obtenido un buen acuerdo de los resultados Monte Carlo con los datos experimentales para diferentes diodos Schottky tipo n en un amplio rango de temperaturas y de alturas de barreras.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

RENGEL R., MARTÍN M. J., DAMBRINE G., DANNEVILLE, F. A Monte Carlo investigation of the RF performance of Partially-Depleted SOI MOSFETs. *Semicond. Sci. Technol.*, 21 (2006) 273-278

RENGEL R., MARTÍN M. J., GONZÁLEZ T., MATEOS J., PARDO D., DAMBRINE G., RASKIN J.-P., DANNEVILLE, F. A microscopic interpretation of the RF noise performance of fabricated FDSOI MOSFETs. *IEEE Transactions on Electron Devices*. 53, (2006) 523-532

RENGEL R. , MARTÍN M. J. , PAILLONCY G., DAMBRINE G., DANNEVILLE F. On the high-frequency noise figures of merit and microscopic channel noise sources in fabricated 90 nm PD SOI MOSFETs. *Noise and Fluctuations. American Institute of Physics.* (2005) 745-748.

MARTÍN M. J., RENGEL R. Transit time and velocity distribution functions in decananometer gate-length SOI MOSFETs. *Springer Proceedings in Physics Series* (2006) 110-113.

M. J. MARTÍN Y R. RENGEL., “A Monte Carlo study of downscaled FD SOI MOSFETs: mean free paths and transit times evaluated through an improved treatment of simulation results”, *Second workshop of the Thematic Network on Silicon on Insulator Technology, Devices and Circuits* (EUROSOI 2006), Grenoble (Francia) 2006

R. RENGEL, M. J. MARTÍN, G. PAILLONCY, G. DAMBRINE Y F. DANNEVILLE . “Numerical and experimental investigation of the RF dynamic and noise performance of sub-100 nm Partially-Depleted SOI MOSFETs”, *First Workshop of the Thematic Network on Silicon on Insulator technology, devices and circuits* (EUROSOI 2005), Granada (España) 2005.

RAÚL RENGEL, M. J. MARTÍN, G. PAILLONCY, G. DAMBRINE Y F. DANNEVILLE. “Monte Carlo characterization of fabricated Partially-Depleted SOI MOSFETs: high-frequency performance”, *Proceedings of the Spanish Conference on Electron Devices*, (CDE 2005) (CD), Tarragona (España) 2005.

R. RENGEL, J. MATEOS, T. GONZÁLEZ, D. PARDO, G. DAMBRINE, F. DANNEVILLE Y M. J. MARTÍN. “Investigation of longitudinal velocity fluctuations in MOSFETs by means of ensemble Monte Carlo simulation”, *Proceedings of the 4-th International Conference on Unsolved Problems of Noise and Fluctuations in Physics, Biology & High Technology* (UPON 2005), Gallipoli (Italia), 2005

R. RENGEL, M. J. MARTÍN, G. PAILLONCY, G. DAMBRINE Y F. DANNEVILLE. “On the high-frequency noise figures of merit and microscopic channel noise sources in fabricated 90 nm PD SOI MOSFETs”, *Proceedings of the 18th International Conference on Noise and Fluctuations* (ICNF 2005), Salamanca (España) 2005

M. J. MARTÍN Y R. RENGEL., “Statistical investigation of electronic transport in decananometer gate length SOI MOSFETs”, *Proceedings of the 14th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors* (HCIS-14, 2005), Chicago (Estados Unidos) 2005.

**TÍTULO:** CARACTERIZACIÓN DE ANTOCIANOS Y OTRAS FRACCIONES FENÓLICAS PRESENTES EN POLEN APÍCOLA. EVALUACIÓN DE SU ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE.

**REFERENCIA:** SA010B05 **CÓDIGO UNESCO:** 3206/3309  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GONZÁLEZ PARAMÁS, ANA MARÍA  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ZAMORA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
ROMINA D. DI PAOLA NARANJO

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Identificar y cuantificar pigmentos antociánicos y otras fracciones flavonoideas (flavonoles y flavonas) presentes en cargas de polen de coloraciones oscuras (*E. plantagineum* y *campanulaceae*) y su comparación con polen apícola comercial. Evaluar la actividad antioxidante de estos pólenes utilizando métodos *in Vitro*.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han Identificado y cuantificado los pigmentos antociánicos y otras fracciones fenólicas de los dos tipos polínicos inicialmente propuestos. El polen de *E. plantagineum* mostró un perfil de flavonoides característico, siendo la antocianina mayoritaria petunidina-3-*O*-rutinosido y el flavonol mayoritario kaempferol-3-*O*-neohesperidósido. Por su parte, en el polen de *Campanulaceae* fue cianidina-3-*O*-(6"-malonilglucósido) el antociano mayoritario y kaempferol-3-*O*-malonilglucósido el flavonol principal.

El contenido total de antocianos se vio disminuido por el proceso de secado del polen, no así su perfil, el cual se mantuvo casi idéntico al original en ambos tipos de polen. La cantidad total de estos flavonoides en pólenes oscuros fue similar a la del polen comercial en el caso de *Echium* y superior en el de *Campanulaceae*. Estos resultados sugieren que el polen apícola de estas familias podría ser un producto de elevado valor nutricional, aportando fitoquímicos a la dieta del hombre.

La capacidad de captación de radicales libres medida por el método TEAC fue pequeña para los antocianos mayoritarios de los pólenes de *Echium* y campanuláceas, sin embargo fue superior a la del Trolox, medida por el método FRAP. Aplicando un análisis de regresión múltiple, la capacidad antioxidante de fracciones flavonoideas según el método TEAC, demostró que los flavonoles y antocianos son los más activos, mientras que según el método FRAP son los aglicones de antocianos, aglicones de flavonoles y antocianos totales los que mayor influencia ejercen en la capacidad reductora.

La evaluación de la actividad antioxidante de extractos crudos de pólenes oscuros y de polen comercial, fue similar por el método TEAC, y significativamente mayor para *Campanulaceae* en el método FRAP.

*Estudio de la funcionalidad del polen apícola: caracterización y actividad de los antocianos y otros flavonoides.* Tesis Doctoral.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

DI PAOLA-NARANJO, R.D.; SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, J.; GONZÁLEZ-PARAMÁS, A.M.; RIVAS-GONZALO, J.C. "Liquid chromatographic-mass spectrometric analysis of anthocyanin composition of dark blue bee pollen from *Echium plantagineum*". En *Journal of Chromatography A*, 1054 (2004), págs 205-210.

DI PAOLA-NARANJO, ROMINA D.; SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JOSÉ; GONZÁLEZ-PARAMÁS, ANA M. AND RIVAS-GONZALO, JULIÁN C. "Anthocyanin composition of dark blue/purple bee pollen from *Echium plantagineum* and *Campanulaceae* by LC-MS analysis" en *Polyphenols Communications 2004*, Helsinki, 2004, págs 335-336.

DI PAOLA-NARANJO, ROMINA D.; GONZÁLEZ-PARAMÁS, ANA M.; PÉREZ-ALONSO, JOSÉ J. AND RIVAS-GONZALO, JULIÁN C. "Characterization of flavonoids in *Echium plantagineum* and *campanulaceae* bee pollen" en *Polyphenols Communications 2006*, Winnipeg (Canadá), págs 149-150.

GONZÁLEZ PARAMÁS, ANA M. Y DI PAOLA NARANJO, ROMINA D. "Caracterización de polen apícola. Usos y aplicaciones" en libro de memorias del *XIII Congreso Internacional de Actualización Apícola*, San Luis Potosí (México), 2006.

**TÍTULO:**MORFOGÉNESIS DE LA REPTACIÓN EN CÁNDIDA ALBICANS, RELACIÓN CON LA MAQUINARIA DEL CICLO CELULAR.

**REFERENCIA:** SA013B05 **CÓDIGO UNESCO:** 241501

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** JIMÉNEZ JIMÉNEZ, JAVIER

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE FARMACIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JIMÉNEZ JIMÉNEZ, JAVIER

GONZÁLEZ-NOVO SÁNCHEZ, ALBERTO

SEGUIN ESTEVEZ, QUERALT

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** .8.500 €

**TÍTULO:** SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVA DE LAS INDUSTRIAS CULTURALES EN CASTILLA Y LEÓN: LOS CASOS DE LA RADIO, LA TELEVISIÓN Y EL CINE.

**REFERENCIA:** SA014B05                      **CÓDIGO UNESCO:** 6308-99  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BADILLO MATOS, ÁNGEL  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** CENTRO TECNOLÓGICO DE DISEÑO CULTURAL  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
PEDRERO ESTEBAN, LUIS MIGUEL  
FUERTES MARTINEZ, MARTA FELICIANA  
FERNÁNDEZ BLANCO, ELENA

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12.800 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos de la investigación han sido la revisión de la actividad de operadores en los tres sectores (radio, cine y televisión), el análisis de sus estrategias empresariales, la revisión de los principales grupos económicos vinculados a los sectores de estudio, el estudio de los contenidos de su programación, el marco regulatorio vigente en el sector y las posibles tendencias en su evolución a corto y medio plazo.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El sector audiovisual en Castilla y León presenta una situación desigual y específica en los tres sectores que se han estudiado en este proyecto. En el caso de la radio, apreciamos una gran estabilidad y concentración de la propiedad y gestión en torno a un reducido número de grupos empresariales y cadenas nacionales de radiodifusión, en ausencia de cadenas regionales propias. Ello conlleva, a su vez, una elevada desterritorialización de los contenidos en favor de los producidos fuera de la comunidad autónoma, provenientes de las redes nacionales de radio y con una elevada estabilidad en las parrillas. En el caso de la televisión, el grado de concentración empresarial es también muy elevado y se corresponde con el despliegue en el territorio de la comunidad de hasta 4 redes de televisiones locales (Televisión Castilla y León, Canal 4, Localia y Popular Televisión), dos de ellas de alcance exclusivamente regional, que subsisten en un contexto de indefinición regulatoria ante la transición hacia la Televisión Digital Terrestre (TDT) que tendrá que fijar si existirán o no operadores regionales privados de televisión y su número, y concederá las licencias de operación definitivas para el ámbito local. La ausencia de un operador regional de televisión de titularidad pública explica en buena medida la situación y el desarrollo del sector en los últimos quince años. Por último, respecto al cine la investigación muestra la escasez de empresas productoras (1 con actividad de producción fílmica en 2005, y 5 en 2006), lo que consideramos que puede conectarse con la ausencia de un operador regional de televisión de titularidad pública, la ausencia de compañías que operen en el sector de la distribución y en la exhibición – el único sector verdaderamente relevante en la comunidad– la tendencia al cierre de

las antiguas salas y la creación de multisalas vinculadas a las grandes operadoras nacionales de la exhibición dentro de los centros comerciales como evolución natural del sector. La tendencia a la concentración empresarial, la desterritorialización de los contenidos y la debilidad del tejido productivo como consecuencia de la ausencia de un operador regional de televisión de titularidad pública y la indefinición en la transición digital del audiovisual castellanoleonés son los rasgos distintivos del sector, considerado de manera conjunta, en la comunidad autónoma.

Tesis Doctoral: “El sector audiovisual en Castilla y León: La Televisión, análisis y prospectiva”,

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

BADILLO, Á.: “Los nuevos grupos del audiovisual de proximidad: hacia un mapa de la televisión local y autonómica” en *I Congreso ULEPICC: Pensamiento Crítico, Comunicación y Cultura*, Madrid, Unión Latina de Economía Política de la Información, la Comunicación y la Cultura, 2006. (publicación en CD-ROM).

BADILLO, Á. “Políticas públicas del audiovisual y la desregulación de la televisión local por ondas en España (1980-2004)” en *Sphera Publica*, núm. 5, Universidad San Antonio de Murcia, 2005.

BADILLO, Á. “Políticas públicas y la transición al audiovisual digital en España: el caso de la radio”, en *revista de Economía política de las Tecnologías de la Información y Comunicación*, Universidad Federal de Sergipe (Brasil), 2006.

BADILLO, Á. “La nueva televisión de proximidad: un (incompleto) mapa de la TDT local y autonómica”, en MARZAL, J. y CASERO, A. (Coords.) *La televisión digital en España*, Castellón, Universidad Jaume I, 2007 (en prensa).

PEDRERO, L. y RODERO, E.: “Tecnología digital como motor de transformación mediática: el caso de la radio”, en PEINADO, F. y RODRÍGUEZ, M.D. (Coords.) *La radio y la televisión en la Europa Digital*, Madrid, Universidad Complutense, 2005.

PEDRERO, L.: “Introducción a los medios de comunicación en España”, en PENA M.A. y GALINDO, A. (Coords.) *Inmigración y Universidad: acogida al inmigrante desde el ámbito universitario español*, Salamanca, Servicio de Publicaciones de la Universidad Pontificia de Salamanca.

BADILLO, Á. (et al.): *Informe sobre el audiovisual en Castilla y León 2007*. Salamanca, 2007 (en prensa).

**TÍTULO: “PREVENCIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES Y MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA LABORAL MEDIANTE INTERVENCIONES PARA FOMENTAR EL ENGAGEMENT EN EL SECTOR SANITARIO DEL DISTRITO UNIVERSITARIO DE SALAMANCA”**

**REFERENCIA:** SA018B05 **CÓDIGO UNESCO:** 6105.01; 6109.05

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CRISTINA JENARO RÍO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CABALLO ESCRIBANO, CRISTINA

FLORES ROBAINA, NOELIA

GÓMEZ VELA, MARÍA

GONZÁLEZ GIL, FRANCISCA

SARA CALVO MARTÍNEZ

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Evaluar el síndrome de burnout en profesionales del sector sanitario del distrito universitario de Salamanca, en todas las categorías profesionales posibles.
2. Obtener datos de incidencia y prevalencia.
3. Elaborar un perfil del profesional con riesgo de padecer el síndrome.
4. Divulgar los resultados de esta investigación mediante la creación de publicaciones y asistencia a congresos y otros eventos de interés científico.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Casi un 18% de los 562 participantes objeto de estudio, ha solicitado baja o ha ido al médico por depresión o ansiedad y un 72% considera que su trabajo es estresante. El exceso de tareas y de pacientes son los principales estresores. Más de un 55% considera insatisfactorio el sistema de trabajo y la remuneración genera un amplio descontento (65%). La calidad de vida laboral tan solo alcanza un 5,5 sobre 10 puntos. Además, un 28% de los encuestados muestran alto agotamiento, un 48% alto cinismo y un 43% baja eficacia profesional. Por el contrario, un 21% presenta alto vigor, un 32% alta dedicación y un 35% alta absorción. Un 11% de los profesionales se encuentran quemados. Más concretamente, un 12% de los facultativos, un 11% del personal no sanitario y un 10% del personal de enfermería muestran estrés crónico. Un 35% de los encuestados presenta síntomas somáticos y un 51% problemas de ansiedad-insomnio.

Existen diferencias significativas entre los profesionales quemados y los no quemados en conductas de salud, aspectos comunicativos, percepción de apoyos, niveles de burnout y engagement y en niveles de percepción de estrés. Existen bajas cifras de engagement: un 21% de los encuestados obtiene puntuaciones elevadas en vigor, un 32,2% puntúa elevado en dedicación, y un 34,8% obtiene elevadas puntuaciones en absorción. Tan sólo un 13,5% puntúa elevado en los tres factores protectores del burnout.

Los resultados de los análisis multivariados indican que una elevada calidad de vida laboral es predicha por un bajo agotamiento, una elevada dedicación, una elevada información sobre los límites de la autoridad, un bajo estrés asociado al servicio y un elevado apoyo por parte del supervisor.

En definitiva, este estudio avala la necesidad de poner en marcha actuaciones destinadas a mejorar la calidad de vida laboral y para reducir el burnout. Ello supone acometer intervenciones desde el punto de vista individual y organizacional.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

JENARO, C.; CABALLO, C.; GÓMEZ, M.; GONZÁLEZ, F. Assessment of Risks and preventive factors associated with Burnout in Health Care and Social Service Professionals *XTH European Congress of Psychology*, 2007. Libro de Actas.

JENARO, C.; CABALLO, C.; GÓMEZ, M.; GONZÁLEZ, F. Risks and preventive factors associated with Stress and Burnout in Health Care Professionals. *Work & Stress* (Enviado para su publicación).

**TÍTULO:** PALEOVIS. ENTORNO COLABORATIVO DE ANÁLISIS INTERACTIVO Y VISUALIZACIÓN DE PALEOREGISTROS

**REFERENCIA:** SA020B05 **CÓDIGO UNESCO:** 250205

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** THERÓN SÁNCHEZ, ROBERTO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

THERÓN SÁNCHEZ, ROBERTO

BLANCO RODRÍGUEZ, FRANCISCO JAVIER

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6.700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto tiene como objetivo principal la creación de un entorno de trabajo para la colaboración de varios grupos de investigación en Paleoclimatología. Esto supone el intercambio y manipulación de datos generados, a través de múltiples técnicas. Se pretende diseñar una aplicación Web en la que aparezcan integradas, junto a una base de datos de series temporales paleoclimáticas, diferentes aplicaciones desarrolladas para dotar de mayor inteligencia y flexibilidad a estos entornos de trabajo.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La notificación de la concesión tuvo lugar en julio de 2005, por durante los primeros meses se trabajó en la instalación y puesta a punto del servidor.

Durante una primera etapa del proyecto se procedió a realizar una exhaustiva revisión bibliográfica sobre sistemas de información internacionales (JANUS, PANGAEA, WDC, etc.). Además, se mantuvieron numerosas entrevistas con especialistas internacionales, como son Didier Paillar y Elsa Cortijo (Laboratoire des Sciences du Climat et l'Environnement (LSCE, CEA-CNRS) y el Grupo de Geociencias Oceánicas (Universidad de Salamanca). Tales entrevistas con los expertos en las diferentes tareas que se deben llevar a cabo: desde la recogida de datos hasta la presentación de resultados, ha permitido establecer el conjunto de información relevante a la hora de realizar una investigación en paleoclimatología y recopilarlo.

Por otro lado, se procedió al diseño de la base de datos y a recopilar datos de series paleoclimáticas.

Además, se experimentó con una técnica procedente de la Visualización de la Información para análisis multidimensional, las Coordenadas Paralelas. Esta técnica, no había sido aplicada anteriormente al campo de la Paleoclimatología y ha demostrado ser muy útil para realizar análisis interactivo de series temporales y realizar reconstrucciones de características medioambientales del pasado.

Finalmente, el proyecto ha terminado con la puesta a punto de la aplicación web, así como de las herramientas de análisis interactivo para las series paleoclimáticas. En este sentido, el proyecto ha finalizado satisfactoriamente.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

#### **Contratos (LOU Art. 83)**

“Estudio de la aplicación de técnicas de visualización de información a un sistema SCM y consultoría para la creación de un departamento de I+D+i en la empresa Códice Software”, financiado por CÓDICE SOFTWARE, S. L., Duración: de 01 de marzo a 11 de diciembre de 2006.

“Aplicación para la exploración y representación visual de Baselines integrado en un SCM para la empresa Códice Software”, financiado por CÓDICE SOFTWARE, S. L., Duración: 2007. (\*PENDIENTE DE FIRMA\*)

#### **Publicaciones:**

THERON, R. “Visual Discovery and Reconstruction of the Climatic Conditions of the Past” en *Lecture Notes in Computer Science*, Computational Science – ICCS 2006, volumen: 3993, Londres, Springer, 2006, págs. 32-39.

THERÓN, R., MORENO, V., CURTO, B., BLANCO, F.J.: “Collision Detection Trough Deconstruction of Articulated Objects” en *Lecture Notes in Computer Science*, Articulated Motion and Deformable Objects, volumen: 4069, Palma de Mallorca, Springer, 2006 págs. 165-174.

THERON, R. “Hierarchical-Temporal Data Visualization Using a Tree-Ring Metaphor” en *Lecture Notes in Computer Science*, Smart Graphics, volumen: 4073, Vancouver, Springer, 2006, págs. 70-81.

LÓPEZ-PÉREZ, J., THERON, R. , DEL OLMO, E., DÍEZ, D., VAQUERO, V., ADSERIAS, J. “Application of Chemoinformatics to the Structural Elucidation of Natural Compounds”, en *Lecture Notes in Computer Science*, Intelligent Data Engineering and Automated Learning – IDEAL 2006, volumen: 4224, Burgos, Springer, 2006, págs. 1150-1157.

THERON, R., DE PAZ, J. “Visual Sensitivity Analysis for Artificial Neural Networks”, en *Lecture Notes in Computer Science*, Intelligent Data Engineering and Automated Learning – IDEAL 2006, volumen: 4224, Burgos, Springer, 2006, págs. 191-198.

THERON, R. “Visual Knowledge Discovery in Paleoclimatology with Parallel Coordinates” en *Lecture Notes in Computer Science*, Discovery Science, volumen: 4265, Barcelona, Springer, 2006, págs. 368-372.

THERON, R. “Visual Analytics and Reconstruction of the Climatic Conditions of the Past” en *Proceedings of the 1st Symposium on Visual Analytics Science and Technology*, IEEE Press, Baltimore, Maryland, EE.UU, 2006

**TÍTULO:** DISEÑO DE UN MODELO CARTOGRÁFICO PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE RIESGO DE EROSIÓN DEL SUELO DEL PROGRAMA CORINE DE LA UNIÓN EUROPEA A LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

**REFERENCIA:** SA021B05 **CÓDIGO UNESCO:** 251106

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ZANCAJO JIMENO, JOSÉ JULIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ÁVILA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARTÍNEZ GRAÑA, ANTONIO MIGUEL

MOSTAZA PÉREZ, TERESA

MUÑOZ NIETO, ÁNGEL LUIS

OJEDA MANRIQUE, JUAN CARLOS

PÉREZ GUTIÉRREZ, CARLOS

PÉREZ GUTIÉRREZ, MANUEL

PICÓN CABRERA, INMACULADA

ROMERO RODRÍGUEZ, IGNACIO

SÁNCHEZ MARTÍN, NILDA

SANTOS DELGADO, GABRIEL

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo primordial es la adaptación de la Metodología del Programa CORINE de Riesgo de Erosión del Suelo para su introducción en un sistema de cálculo automatizado, utilizando la tecnología de los denominados Sistemas de Información Geográfica, que proporcionan hoy unas grandes capacidades para el análisis, integrando en el proceso de cálculo multitud de variables y datos de diferentes fuentes.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

A lo largo de la realización del Proyecto de Investigación se han puesto de manifiesto diversas cuestiones, algunas reflejadas en los apartados correspondientes, que se pueden resumir en las siguientes:

- En primer lugar, de cara a la automatización de las tareas de depuración de los diferentes datos y su inclusión en la Base de Datos Espacial, se hace necesaria la elaboración de aplicaciones que agilicen estos procesos. No es posible encontrar las herramientas suficientes, dada la singularidad del tratamiento, en lo referente a la diversidad de las fuentes de información y la extensión de la zona tratada.
- Se han desarrollado metodologías de trabajo, que pueden ser depuradas, mejorando las aplicaciones desarrolladas e investigando sobre nuevas fuentes de datos. La integración en la BDE de datos de diferentes fuentes ha sido satisfactoria, mostrando la flexibilidad y posibilidades del tratamiento de información.
- El manejo de datos espaciales de una zona de gran extensión no supone problemas para los equipos y software actuales. Dada la rapidez en la respuesta de la información introducida, podemos afirmar que sería posible la generación de una Base de Datos Espacial sobre toda la Comunidad Autónoma de Castilla y León, formada por múltiples datos ambientales de diferentes fuentes.

La formación de una Base de Datos Espacial única para toda la Comunidad Autónoma permitiría una visión integral e integradora de nuestro territorio, que redundaría, sin duda, en una mejora de la planificación y un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.

Como un resultado más hay que mencionar la realización de la Tesis *“Modelización Espacial del Factor Erosividad de la Lluvia en la Erosión del Suelo. Aplicación a un Área de la Comunidad de Castilla y León”*, que se espera sea defendida en los próximos meses.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

ZANCAJO JIMENO, J.JULIO; MOSTAZA PÉREZ, TERESA. “Spatial Databases Applied to the Dynamic Characterization of the Climate.”. La Coruña. Comité Organizador ICC2005. 2005 (Publicación electrónica).

Se encuentran en elaboración diferentes artículos que se enviarán a las revistas recogidas en el *Journal Citation Reports*.

**TÍTULO:** MECANISMOS MOLECULARES POR LOS QUE *Yersinia Pestis* EVADE AL SISTEMA INMUNE ADAPTATIVO UTILIZANDO LA FOSFATASA YopH

**REFERENCIA:** VA002B05 **CÓDIGO UNESCO:** 2412

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BAYON PRIETO, YOLANDA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** INSTITUTO DE BIOLOGIA Y GENETICA MOLECULAR

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BAYON PRIETO, YOLANDA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12.800,00€

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Identificación de nuevos sustratos de YopH.
2. Definir el mecanismo molecular de interacción de YopH con los sustratos identificados.
3. Estudiar a que nivel inhibe YopH la señalización por el TCR.
4. Localización subcelular de YopH.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Hemos identificado Fyb, Gab1, Gab2, Lck, Vav y p85 (moléculas implicadas en la señalización temprana del receptor de células T) como posibles sustratos de la fosfatasa de *Yersinia pestis*, YopH y continuamos estudiando otras moléculas que podrían interaccionar. También hemos comenzado la caracterización de esas interacciones, estudiando que parte de YopH interacciona con estas proteínas y las posibles implicaciones de estas interacciones en la señalización de los linfocitos T.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO:** DESARROLLO DE UN MODELO MATEMÁTICO PARA EL ESTUDIO DE TUMORES. APLICACIONES A LA ANTI-ANGIOGÉNESIS Y A LA DINAMICA DE UNA POBLACION TUMORAL

**REFERENCIA:** VA003B05 **CÓDIGO UNESCO:** 240499

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CALZADA DELGADO, JUAN ANTONIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** E.T.S. INGENIEROS INDUSTRIALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CALZADA DELGADO, JUAN ANTONIO

VEGAS HERNÁNDEZ, JESUS MARÍA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12400 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Desarrollo e implantación de modelo matemático e informático que reproduzca el comportamiento básico de un tumor en distintas situaciones. Estudio de la aplicación

de un campo electromagnético como técnica anti-angiogénica conducente a evitar la vascularización del tumor. Estudio de la metástasis mediante la aplicación de la ecuación logística discreta

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se ha desarrollado e implantado el modelo propuesto y ha sido sometido a simulaciones de prueba para comprobar su correcto comportamiento.

Se ha modelado la actuación de un campo eléctrico sobre las células endoteliales en migración hacia un tumor debido a un proceso de quimiotaxis y se ha estudiado cómo la acción del campo afecta al movimiento de dichas células, pudiendo utilizarse como técnica anti-angiogénica destinada a evitar la vascularización del tumor y su posterior expansión.

Se ha estudiado la evolución de un tumor con simetría esférica mediante el método de conjunto de nivel de Osher y Sethian obteniéndose soluciones para la ecuación conjunto de nivel que son casos particulares de la ecuación de Hamilton-Jacobi (soluciones viscosas). Se ha estudiado la factorización del hamiltoniano resultante con vistas a su posible resolución.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

J.A CALZADA, J. NEGRO, M.A. DEL OLMO. "Superintegrable quantum  $u(3)$  systems and higher rank factorizations" en J. Math. Phys. 47 (2006), 043511-1—043511-17.

J.A CALZADA, J. NEGRO, M.A. DEL OLMO. "Dynamical symmetries for superintegrable quantum systems" en Physics of atomic nuclei, 70, 3 (2007) 496-504.

**TÍTULO:** LA ADOPCIÓN INTERNACIONAL EN LA RP CHINA: PROCEDIMIENTO, CUESTIONES LEGALES Y NUEVAS PERSPECTIVAS.

**REFERENCIA:** VA005B05

**CÓDIGO UNESCO:** 560502

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARIA DEL LIRIO MARTÍN GARCÍA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CC SOCIALES, JURÍDICAS Y DE LA COMUNICACIÓN

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3000 euros.

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN .**

Teniendo en cuenta la legislación internacional, sobre todo en materia de Derechos humanos y protección de los derechos de los menores, la legislación española y las competencias autonómicas sobre adopción internacional, y por otro lado, la normativa procedente de la RP China, se pretende: primero, aportar soluciones a las cuestiones que pueden surgir en relación con el proceso adoptivo y segundo, ofrecer una visión de futuro de la figura de la adopción internacional.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La adopción es una institución jurídica cuyos orígenes los podemos hallar en el Derecho Romano. La finalidad de esta figura está directamente vinculada con la protección de los intereses de los menores, en tanto son las personas sobre las que se

va a desarrollar el proceso adoptivo, consecuencia del cual tendrá lugar un cambio en su filiación. A través del estudio realizado se han aportado soluciones a cuestiones tales como:

1. Determinación del concepto de adopción internacional y concreción de sus requisitos básicos, teniendo en cuenta la Legislación nacional e internacional.
2. Concreción de la autoridades competentes en materia de adopción internacional.
3. El elemento subjetivo de la adopción en la RP China: las familias adoptantes (adopción simultánea y monoparental), los adoptandos.
4. La información de los adoptantes como principio que debe presidir un proceso adoptivo.
5. El proceso adoptivo con la RP China: obtención del certificado de idoneidad (valoración de la familia), elaboración del expediente, remisión del expediente a China, la asignación del menor, la formalización de la adopción.
6. La tramitación de la solicitud de adopción: las Comunidades Autónomas, las Entidades Colaboradoras de Adopción Internacional (ECAI).
7. Constancia registral en España de la adopción realizada en la RP China: la inscripción en el Registro Civil.
8. La protección de la intimidad personal y familiar del adoptado. El derecho a conocer sus orígenes.
9. La filiación del adoptado: el nombre y los apellidos.

#### **PUBLICACIONES QUE SE HAN GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

AA. VV. El elemento subjetivo de la adopción internacional. aproximación a las figura del adoptante y el adoptando en la adopción realizada en la RP China. *Actualidad Civil*, nº 5, marzo de 2006.

AA. VV. Vicisitudes en torno al procedimiento para adoptar a un menor en el extranjero: la obtención del certificado de idoneidad. *Actualidad Civil*, nº 21, diciembre de 2007.

AA. VV. Aproximación a la figura de la adopción internacional. *Revista de Derecho Privado*, 2008 (aceptado y pendiente de publicación).

**TÍTULO:** ANÁLISIS DE PROBLEMAS DE DISPERSIÓN Y PROPAGACIÓN ELECTROMAGNÉTICA APLICANDO TEORÍA DE ESPACIOS COMPLEJOS

**REFERENCIA:** VA007B05      **CÓDIGO UNESCO:** 220204  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARÍA JESÚS GONZÁLEZ MORALES  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** E.T.S. INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
RAÚL MAHÍLLO ISLA  
JUAN CARLOS GARCÍA ESCARTÍN  
ISABEL SÁNCHEZ PACHO

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.300 euros

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Aplicación del análisis con variable compleja a problemas de dispersión. Dispersión producida por un strip y por un array ante una onda plana evanescente y ante un haz

complejo. Cálculo del campo reflejado y dispersado mediante técnicas asintóticas en el dominio espacial y/o espectral complejo. Análisis de la solución general y de sus aproximaciones: aproximación asintótica (campo lejano-alta frecuencia) y aproximación paraxial (haces Gaussianos).

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se ha abordado el estudio de la descomposición espectral de un haz complejo y el estudio de las fuentes equivalentes de un haz complejo. Los resultados obtenidos se han aplicado a la resolución de problemas de dispersión electromagnética en el dominio espectral complejo.

Análisis del problema de dispersión en la interfaz de dos dieléctricos ante la incidencia de un haz complejo. El análisis se ha planteado para el caso más general no paraxial y para el caso de incidencia crítica o de Brewster. A partir de la formulación matemática se ha obtenido la interpretación geométrica, dando lugar a la generalización geométrica de las ecuaciones de reflexión y transmisión de Fresnel para ondas planas.

Análisis del problema de dispersión producida por un semiplano conductor ante una onda plana evanescente y ante un haz complejo. Se ha abordado el análisis mediante técnicas asintóticas en el dominio espacial y espectral complejo. Se han analizado los resultados en términos de campos reflejado y dispersado.

Análisis del problema de dispersión producida por un array infinito de elementos conductores ante una onda plana evanescente y ante un haz complejo. Aplicando la suma de Poisson, se obtiene la integral de radiación como descomposición de modos de Floquet dispersados, para después evaluar dicha integral de forma asintótica en dominio espacial complejo. La ley de Floquet se interpreta a partir de los resultados de ángulos complejos. El campo dispersado obtenido tiene la propiedad de representar de forma general los casos particulares de onda plana, onda cilíndrica o haz gaussiano incidentes.

Se ha explorado el problema de propagación de un haz complejo en un medio con coeficiente de reflexión negativo, para su posible futura aplicación a la descripción de metamateriales. Este análisis abre una nueva línea de investigación de gran interés en la actualidad.

Simultáneamente se ha desarrollado un software adecuado a los resultados obtenidos, que permiten la comprobación y validación numérica de dichos resultados así como la representación y visualización de los mismos

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

MARÍA J. GONZÁLEZ MORALES, CARLOS DEHESA MARTÍNEZ, EMILIO GAGO RIBAS. About Complex Extensions and Their Application in Electromagnetics. Complex Computing-Networks. A link Between Brain-like and Wave-oriented Electrodynamical Algorithms. *Springer Proceedings in Physics*. Edited by I.C. Gökner, L. Sevgi (Honorary Doctoral Degree on L. B. Felsen and L. O. Chua). Vol. 104. pp. 81-86. Springer Verlag, 2006

MARÍA J. GONZÁLEZ MORALES, CARLOS DEHESA MARTÍNEZ, EMILIO GAGO RIBAS. About Complex Extensions and Their Application in Electromagnetics". *International Symposium on Complex Computing-Networks: A Link Between Brain-Like and Wave-Oriented Electrodynamical Algorithms*. (Honorary Doctoral Degree on L. B. Felsen and L. O. Chua). 2005

R. MAHILLO-ISLA, M. J. GONZÁLEZ MORALES, C. DEHESA MARTÍNEZ. "Spectral considerations about 2D paraxial and non-paraxial beam solutions". PIERS 2006, Progress In Electromagnetics Research Symposium. Tokio, 2006

R. MAHILLO-ISLA, M. J. GONZÁLEZ MORALES, C. DEHESA MARTÍNEZ. "A First Approach to Equivalent Sources of 2D Complex Beams solutions". *EuCAP 2006, European Conference on Antennas and Propagation*. Nice, France, 2006

M.J. GONZÁLEZ MORALES, E. GAGO-RIBAS. Scattering by a finite strip under complex beam incidence. Asymptotic analysis in the complex space domain. *Progress in EM Research PIERS 2007*. Beijing, China. 2007.

E. GAGO-RIBAS, M.J. GONZÁLEZ MORALES, C. DEHESA MARTÍNEZ, F. VARONA DE MIGUEL, R. MAHÍLLO ISLA., Perspectivas en la aplicación de la teoría de Señal en variable compleja al análisis de problemas de radiación y dispersión electromagnética. *XXI Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio URSI'2006*. Oviedo, 2006.

R. MAHÍLLO ISLA, M.J. GONZÁLEZ MORALES, EMILIO GAGO-RIBAS. El problema de la interfaz dieléctrica plana antes iluminaciones comunes 2D. *XXI Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio URSI'2006*. Oviedo, 2006.

## **TÍTULO: ANÁLISIS DE LOS NUEVOS MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

**REFERENCIA:** VA009B05                      **CÓDIGO UNESCO:** 560503  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GUILARTE MARTÍN-CALERO CRISTINA  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
AÑIBARRO PÉREZ, SUSANA  
MARTÍNEZ ESCRIBANO, CELIA  
PÉREZ DE VEGA, LEONOR  
VILLARÍN LAGOS, MARTA

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.400 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

Los objetivos que presiden el presente proyecto pueden, en principio, resumirse en una finalidad previa cual es el estudio de la ley 41/2003 de 18 de noviembre en su conjunto, de suerte que se revela necesario el análisis de todas las cuestiones novedosas, en la doble vertiente civil y tributaria. Colmar el vacío doctrinal que supone la promulgación de la ley que deroga determinadas disposiciones del Código civil y añade numerosos preceptos que conforman nuevas instituciones; especialmente reseñable el tratamiento de la autotutela y del contrato de alimentos y sus garantías.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El proyecto, tal y como se detalla en la Memoria final, se ha desarrollado con total normalidad y ha alcanzado sobradamente, a nuestro juicio, los resultados perseguidos; así, y desde el punto de vista civil, se han analizado dos cuestiones novedosas e interesantes, cuales son la autotutela y la hipoteca inversa y se ha contribuido a perfilar su régimen jurídico, sus límites y garantías. En el ámbito del Derecho financiero y tributario se ha centrado la investigación en la repercusión que la discapacidad del sujeto del impuesto tiene sobre el régimen jurídico del mismo, circunscribiendo el ámbito del estudio a los impuestos siguientes: impuesto sobre la renta de las personas físicas y el impuesto sobre donaciones y sucesiones. En último lugar, se analiza el tratamiento que los vehículos de las personas con discapacidad

reciben en los siguientes impuestos: impuesto sobre el valor añadido, impuesto especial sobre determinados medios de transporte y en el impuesto municipal sobre Vehículos de tracción mecánica. El análisis y las conclusiones de los distintos trabajos han sido objeto de publicación (vid.infra) y pueden considerarse herramienta útil en sus respectivos campos.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN :**

MARTÍNEZ ESCRIBANO, Celia: “La hipoteca inversa”, *Cuadernos de Derecho Registral*, Colegio de Registradores de la Propiedad y Mercantiles de España, admitido y pendiente de publicación.

ANIBARRO PEREZ, Susana: “La tributación de los vehículos de las personas con discapacidad”, *Nueva Fiscalidad*, Editorial Dykinson, admitida y pendiente de publicación.

GUILARTE MARTÍN-CALERO, Cristina: “Los límites a la autonomía de la voluntad en la autotutela”, *Revista de Derecho de Familia*, Lex Nova, admitida y pendiente de publicación.

PÉREZ DE VEGA, Leonor: “Tratamiento Fiscal de las personas con discapacidad en el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones”, *Nueva Fiscalidad*, Editorial Dykinson, nº 10, 2006, págs. 33 a 87.

VILLARÍN LAGOS, Marta: “Medidas en favor de los discapacitados en el IRPF regulado por la ley 35/2006”, *Nueva Fiscalidad*, Editorial Dykinson, admitida y pendiente de publicación.

**TÍTULO:** DINÁMICA DE LAS FORMACIONES DE SABINA ALBAR (*JUNIPERUS THURIFERA L.*) EN CASTILLA Y LEÓN MEDIANTE RECONSTRUCCIÓN DENDROCRONOLOGICA, ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS ESPACIALES Y COSTE REPRODUCTIVO.

**REFERENCIA:** VA010B05 **CÓDIGO UNESCO:** 310604

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** OLANO MENDOZA, JOSÉ MIGUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍAS AGRARIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

OLANO MENDOZA, JOSÉ MIGUEL

ROZAS ORTIZ, VICENTE

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.400,00 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los tres objetivos de esta investigación eran: 1) Conocer la dinámica de los sabinares albares. 2) Evaluar si existe un coste reproductivo ligado al sexo y cuál es el impacto sobre la estructura del sabinar. 3) Construcción de una serie dendroclimática y estudio de la relación crecimiento-clima. La consecución de estos objetivos implica no sólo la producción de conocimiento y su difusión por los canales científicos habituales, sino también su transmisión a la sociedad y en especial a los agentes implicados en el manejo de los sabinares.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados de este proyecto son francamente satisfactorios. Estamos consiguiendo resultados científicos de gran relevancia, con producción en breve de varios artículos de investigación en revistas SCI, y comunicación de los resultados en diferentes foros, tanto científicos, como técnicos y divulgativos. Lo que conlleva una transmisión de los

conocimientos a diferentes niveles. Por otra parte, está sirviendo para la formación de los alumnos de la Escuela de Agrarias de Soria que han realizado dos proyectos de fin de carrera, un trabajo de suficiencia investigadora. Además captado una beca predoctoral, que se ha iniciado en enero de 2006 y durará hasta finales de 2009, con lo que hemos incluido en el grupo a un investigador en formación. Adicionalmente estamos preparando la oferta de una asignatura de Dendroecología en el plan de estudios de Ingenieros Técnicos Forestales. Los miembros del proyecto de investigación, junto con el investigador en formación e investigadores de otros centros hemos creado un grupo sólido trabajando en dendrocronología. Adicionalmente hemos sido sede y miembros del comité científico del III Coloquio Internacional sobre los sabinares y enebrales (Gen. *Juniperus*): ecología y gestión forestal sostenible.

El objetivo 1 (Conocer la dinámica de los sabinares albares) Se ha enviado un artículo a una revista internacional (Forest Ecology & Management) estando en estos momentos se encuentra en proceso de revisión. Estamos escribiendo otro trabajo relacionado con este aspecto que esperamos enviar hacia el final de este verano. Se han presentado tres comunicaciones en congresos internacionales relacionados con este objetivo, así como charlas en diversos foros nacionales e internacionales. Por otra parte, estos resultados se han transmitido a las instancias encargadas de gestionar el LIC Sabinares de la Sierra de Cabrejas y se han comentado en los procesos de participación dirigidos a obtener la certificación FSC. El objetivo 2 (Evaluar si existe un coste reproductivo ligado al sexo y cuál es el impacto sobre la estructura del sabinar) es el que muestra un estado más atrasado en su elaboración. En junio concluirán los muestreos para el seguimiento de los niveles de carbohidratos en sabina albar, muestreos que han durado un año. El objetivo 3 (Construcción de una serie dendroclimática y estudio de la relación crecimiento-clima) se ha realizado totalmente. En estos momentos estamos redactando un artículo que esperamos enviar para su publicación a lo largo del presente curso.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GARCIA, M. D., ALIFRIQUI, M., GAUQUELIN, T., OLANO, J. M. (editores) (2006) Actas del *III Coloquio Internacional sobre los sabinares y enebrales* (Gen. *Juniperus*): ecología y gestión forestal sostenible. Tomo I. 84-7359-606-1

GARCIA, M. D., ALIFRIQUI, M., BROTO, M., GAUQUELIN, T., OLANO, J. M. (editores) (2006) Actas del *III Coloquio Internacional sobre los sabinares y enebrales* (Gen. *Juniperus*): ecología y gestión forestal sostenible. Tomo II. 84-7359-606-2

LÓPEZ DE LUZURIAGA, A. & OLANO, J. M. (2006) Con los pies en el suelo: incluyendo la estructura espacial de los datos en los análisis multivariantes". *Ecosistemas* 3: 1 – 9

OLANO, J. M. , ROZAS , V., BARTOLOMÉ , D. & SANZ D. Effects of changes in traditional management on height and radial growth patterns in a *Juniperus thurifera* L. woodland. *Forest Ecology and Management*. (En revision).

ROZAS, V., OLANO, J. M. , DE SOTO, L. Age-dependent height and radial growth patterns, and climate-growth relationships in a *Juniperus thurifera* woodland in central Spain. (En preparación). La historia de los sabinares. *El Mundo/Diario de Soria*. Pag. 4 del suplemento El Mundo Natural. 20 de febrero de 2007. Artículo basado en una entrevista sobre la investigación realizada dentro del proyecto de investigación

OLANO, J.M., BARTOLOMÉ, D., SANZ, D. (2005) Age structure and height growth pattern in a *Juniperus thurifera* woodland. Marginal landscapes (and nutrient-poor ecosystems) -processes and adaptations. *48th IAVS Symposium*. Lisboa (Portugal)

OLANO J.M. Dinámica natural y estructura de bosques maduros. *I Jornadas Técnicas: Árboles viejos, bosques maduros y su biodiversidad*. Señorío de Bértiz (Navarra). 16/10/2005

OLANO, J.M. Goats, weddings and *Juniperus thurifera* management in Central Spain. *Laboratory of Tree Ring Research*. University of Arizona, Tucson (EEUU) Abril-2006

ESTEBAN, R.; FERNÁNDEZ-MARÍN, B.; HORMAETXE, K.; OLANO, J.M., ROZAS, V., BECERRIL, J.M., DE SOTO, L., GARCÍA-PLAZAOLA, J.I. Are glaucous Thuriferous Junipers more photoprotected against environmental stress than green ones? *III Coloquio Internacional de Sabinares y Enebrales*. Soria. 24/05/06.

DE SOTO, L., ROZAS, V., OLANO, J.M. Radial growth patterns in two Iberian populations of *Juniperus thurifera*: an analysis of the variability between individuals and sexes. *III Coloquio Internacional de Sabinares y Enebrales*. Soria. 24/05/06.

ROZAS, V., OLANO, DE SOTO, L. Structure and dendroecology in a population of *Juniperus thurifera* in its North-Western limit of distribution (Mirantes de Luna, León). *III Coloquio Internacional de Sabinares y Enebrales*. Soria. 2006.

OLANO J.M. ¿Cuál es el estado de conservación de nuestros sabinares albares?. II Jornadas de Conservación del Patrimonio Natural. *Conservación y Restauración de Bosques*. Gernika-Lumo (Bizkaia). 2007.

DE SOTO, L Una historia de Sabinas: reconstrucción espacio-temporal de la dinámica de un sabinar en Cabrejas del Pinar (Soria). *I Reunión de Jóvenes Investigadores en Conservación y Uso Sostenible de Sistemas Forestales ETS de Ingenierías Agrarias*. Universidad de Valladolid. Palencia. 2007.

**TÍTULO:** DETERMINANTES DE LA EFICACIA PUBLICITARIA EN INTERNET

**REFERENCIA:** VA013B05                   **CÓDIGO UNESCO:** 1203  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GUTIERREZ ARRANZ, ANA MARÍA  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
RODRÍGUEZ ESCUDERO, ANA ISABEL  
GARRIDO SAMANIEGO, MARÍA JOSÉ  
SAN JOSÉ CABEZUDO, REBECA

**DURACIÓN:** Dos anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.200 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Proporcionar una visión lo más completa posible acerca de la publicidad en internet. En concreto, identificar y analizar los factores que determinan la eficacia de internet en tanto que medio publicitario.

Propuesta de una serie de recomendaciones prácticas que, a tenor de los resultados empíricos alcanzados, puedan servir de referencia a las empresas para el diseño de sus futuras estrategias publicitarias en internet.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los sitios web de las empresas se corresponden con un contexto de exposición de alta implicación en la medida en que se trata de publicidad buscada por los individuos. En tal situación, de acuerdo siempre con los postulados básicos del Modelo de Probabilidad de Elaboración o ELM, los individuos se comportan como buscadores activos de contenidos considerados relevantes, con la motivación y la oportunidad suficientes para procesar la información. Los resultados obtenidos en nuestro estudio avalan la consecuencia directa de esta proposición: en un contexto como el descrito, el

individuo localiza y extrae del anuncio aquellos contenidos que percibe como fundamentales sin dejarse afectar por los elementos externos o periféricos de la publicidad, esto es, con absoluta independencia del modo en que se presenta la información. De hecho, el formato de presentación del anuncio (serio o divertido) se ha mostrado nada significativo en la explicación de la eficacia publicitaria del sitio web.

En cambio, por las características singulares del medio Internet, el ofrecimiento en las páginas web de información adicional o ampliada, incluso si no está íntimamente relacionada con el producto anunciado, sí genera en la audiencia actitudes e intenciones de comportamiento más favorables. Pero, como habíamos previsto en las hipótesis que han dado lugar al estudio, son las ampliaciones de tipo puramente informativo o racional, en oposición a las que presentan un tono más emocional, las que producen un efecto más positivo sobre los indicadores de eficacia publicitaria, sean éstos afectivos o de comportamiento.

La consecuencia práctica que de todo ello cabe derivar es inmediata: aquellas organizaciones que, en el marco de su estrategia de comunicación, elijan los sitios web como medio de comunicación publicitaria deberán atender no tanto al diseño formal del anuncio, si bien es necesario que éste se adecue a los fines perseguidos, cuanto al volumen y al tipo de la información facilitada.

Según nuestro estudio, el carácter innovador y la actitud positiva hacia todo lo que sponga una novedad hacen que el individuo responda más favorablemente a este medio publicitario, aunque la evidencia empírica sólo se muestra contundente en el caso del indicador de intención de compra.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

SAN JOSÉ, R.; GUTIÉRREZ, A.M. Y GUTIÉRREZ, J., “Designing effective websites: The moderating role of user Internet experience”, *Journal of Internet Commerce*, Aceptado y pendiente de publicación

SAN JOSÉ CABEZUDO, R., GUTIÉRREZ ARRANZ, A. M. Y GUTIÉRREZ CILLÁN, J. The hierarchy of effects in internet advertising, *35<sup>th</sup> EMAC Conference*, Atenas, 2006, Actas del Congreso en CD.

ROBLES GAITERO, M. Y R. SAN JOSÉ CABEZUDO. El perfil de los usuarios de las agencias de viaje online. El caso de los jóvenes castellano-leoneses, *10º Congreso de Economía de Castilla y León*, Valladolid, 2006.

GUTIÉRREZ ARRANZ, A.M. Y M.J. SÁNCHEZ FRANCO (eds.) *Marketing en internet. Estrategia y Empresa*, Madrid, Pirámide, 2005.

**TÍTULO:** DESARROLLO DE UN PROTOCOLO PARA OPTIMIZAR LA VENTILACIÓN EN VIVIENDAS.

**REFERENCIA:** VA014B05 **CÓDIGO UNESCO:** 33 13 99  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VILAFRUELA ESPINA, JOSÉ MANUEL  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
VILAFRUELA ESPINA, JOSÉ MANUEL  
MÉNDEZ BUENO, CÉSAR

DE LA FUENTE CASADO, BEATRIZ  
GARCÍA BARRERO, ROBERTO  
CARBAYO BAZ, FRANCISCO JAVIER

**DURACIÓN:** Una anualidad  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...9.200,00 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El principal objetivo era conseguir una herramienta que permitiera determinar la eficiencia de los sistemas de ventilación para así ajustar los parámetros de ventilación a las exigencias de los diferentes locales sin necesidad de la ejecución del sistema. Se estudiarían diferentes sistemas de ventilación y geometrías de habitaciones mediante simulación numérica previamente validada con resultados experimentales

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En este proyecto se ha desarrollado una metodología para estudiar la eficiencia de la ventilación en recintos basada en un modelo numérico validado con datos experimentales obtenidos mediante la técnica de gases trazadores. La metodología desarrollada se ha aplicado a diversos casos.

En primer lugar se ha realizado un estudio paramétrico de la calidad de ventilación en cuartos de baño. Se ha visto la influencia de la posición de la impulsión-extracción del aire en diferentes diseños de baño (tamaños, posición de sanitarios y puerta de acceso) para analizar la eficiencia de la ventilación y patrón de flujo. Este estudio ha permitido establecer unas directrices que podrán ser utilizadas como una herramienta de diseño para obtener la máxima eficiencia de ventilación. Los resultados de este trabajo han dado lugar a varias publicaciones (véase el siguiente apartado) y se recogen en la tesis doctoral de Beatriz de la Fuente Casado. Los directores de la misma prevén su presentación en las próximas semanas.

La metodología descrita también ha sido empleada para analizar el patrón de flujo de ventilación existente en una habitación de hospital de diseño novedoso que plantea ventajas de uso y asistenciales pero dificulta su correcta ventilación. El análisis de los patrones de flujo para diferentes tipologías o configuraciones de habitación ha proporcionado datos cuantitativos a la hora de seleccionar la configuración que cumpla mejor con las normativas y directrices de ventilación en habitaciones de hospital. Los resultados de esta parte del trabajo han sido aceptados para publicarse en el próximo Congreso de CLIMAMED.

Tesis. "Metodología para el estudio de la calidad de la ventilación en locales residenciales".

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

#### **Contratos (LOU art. 83)**

Título: "Directrices en Climatización y Ventilación y Desarrollo de la Gestión"

Fecha de inicio: 22/7/2005 Fecha fin: 21/3/2006

Empresa: "Gerencia Regional de Salud de Castilla y León"

SAN JOSÉ ALONSO, J. F.; CASTRO RUIZ, F.; VILAFRUELA ESPINA, J. M.; FUENTE CASADO, B.; FEIJO MUÑOZ, J. "Determinación de la calidad de ventilación en viviendas" en *Montajes e Instalaciones*, N° 391 (2005), págs. 72-77.

SAN JOSÉ ALONSO, J. F.; CASTRO RUIZ, F.; VILAFRUELA ESPINA, J. M.; CARINI, D. A. "Estudio de las emanaciones de naftaleno en un edificio de oficinas" en *Montajes e Instalaciones*; N° 402 (2006), págs. 55- 59

SAN JOSÉ ALONSO, J. F.; GUIJARRO RUBIO, A.; CASTRO RUIZ, F.; VILAFRUELA ESPINA, J. M.; CARINI, D. A. "Desarrollo de las directrices para los sistemas de climatización y

ventilación en los centros de salud de Castilla y León” en *Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios*, Vol. 6, Nº 2-3 (2005), págs. 47-58.

SAN JOSÉ ALONSO, J. F.; FEIJO MUÑOZ, J.; CASTRO RUIZ, F.; VILLAFRUELA ESPINA, J. M.; CARBAYO BAZ, F. J. “Estudio de la ventilación de viviendas mediante métodos de simulación de mecánica de fluidos” en *Jornadas Técnicas Climatización 2003*, Madrid 2003.

SAN JOSE ALONSO, J. F.; CASTRO RUIZ, F.; VILLAFRUELA ESPINA, J. M.; CASADO DE LA FUENTE, B. “An analysis of housing ventilation via computational fluid dynamics” en *Congreso Mediterráneo de Climatización - CLIMAMED 2004*, Lisboa, 2004.

FUENTE CASADO, B.; SAN JOSÉ ALONSO, J. F.; CASTRO RUIZ, F.; VILLAFRUELA ESPINA, J. M. “Determinación de la eficacia de ventilación en locales residenciales” ponencia invitada en *2nd Mediterranean Congress of Climatisation - CLIMAMED 2005*, Lisboa, 2005.

SAN JOSÉ ALONSO, J. F.; CASTRO RUIZ, F.; VILLAFRUELA ESPINA, J. M.; FUENTE CASADO, B. “Estudio de los diferentes sistemas de determinación de la eficacia de la ventilación” en *2º Congreso internacional de calidad ambiental en interiores de edificios*, Bilbao, 2004.

SAN JOSÉ ALONSO, J. F.; CASTRO RUIZ, F.; VILLAFRUELA ESPINA, J. M.; FUENTE CASADO, B. “Desarrollo de una herramienta para evaluar durante la etapa de diseño el sistema de ventilación en viviendas” en *I Jornadas de Investigación en Construcción*, Madrid, 2005.

FUENTE CASADO, B.; CASTRO RUIZ, F.; SAN JOSÉ ALONSO, J. F.; VILLAFRUELA ESPINA, J. M. “Determinación de La Eficiencia de Ventilación en Locales Residenciales” en *FLUENT 2005*, Madrid 2005

## **TÍTULO:** RECEPCIÓN DE LA LITERATURA INGLESA EN LOS SIGLOS XVIII Y XIX

**REFERENCIA:** VA15B05

**CÓDIGO UNESCO:** 620299

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** PEROJO ARRONTE, M<sup>a</sup> EUGENIA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GONZÁLEZ MORENO, BEATRIZ

ZARANDONA FERNÁNDEZ, JUAN M.

SÁEZ HIDALGO, ANA.

PEROJO ARRONTE, M<sup>a</sup> EUGENIA.

FLORES MORENO, CRISTINA

RODRÍGUEZ GUERRERO STRACHAN, SANTIAGO

CASANOVA GARCÍA, JORGE.

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.300 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN :**

**TÍTULO:** "ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE LA CARENCIA NUTRICIONAL DE HIERRO EN EL VIÑEDO SOBRE LA CALIDAD DE LA UVA Y EL VINO EN LA D.O. RIBERA DEL DUERO, OPTIMIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE DIAGNOSTICO FOLIAR Y RECOMENDACIONES PARA LA CORRECCIÓN"

**REFERENCIA:** VA016B05                      **CÓDIGO UNESCO:** 3101  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GONZÁLEZ GARCÍA, MARÍA ROSA  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS.  
PALENCIA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
CELADA CAMINERO, JESÚS  
GONZÁLEZ GARCÍA, MARÍA ROSA

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 15.600,00 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos del proyecto son: (1) evaluar los efectos de la clorosis férrica sobre el vigor, el rendimiento del viñedo y las componentes de la calidad de la uva y el vino; (2) estudiar las relaciones entre los niveles de nutrientes y de clorofilas en hoja para optimizar el diagnóstico foliar de la enfermedad; y (3) valorar la eficacia en la corrección de la clorosis férrica de los tratamientos foliares con lignosulfonato de hierro (10 % Fe soluble en agua), con distintas dosis y momentos de aplicación.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Para alcanzar los objetivos propuestos se realiza un seguimiento agronómico de 18 parcelas comerciales de viñedo cv. Tempranillo ubicadas en la zona oeste de la D.O. "Ribera del Duero" donde se estudia el diagnóstico y los efectos de la carencia de hierro en medios diferentes. Por otro lado, se lleva a cabo un ensayo de aplicación de distintas dosis del corrector lignosulfonato de hierro, para poder evaluar los efectos de distintos niveles de clorosis en un mismo medio. Se ha podido constatar que la clorosis férrica de los viñedos de la zona de estudio se debe no tanto a la presencia de un elevado nivel de caliza activa en los suelos sino a la ausencia de concentraciones suficientes de hierro asimilable en los mismos. Las parcelas cloróticas manifiestan a nivel global unos valores de vigor y rendimiento bajos, con producciones medias que no llegan a suponer el 40% de las correspondientes a las parcelas sanas. La clorosis férrica hace disminuir la acidez total e incrementa significativamente la relación azúcar/acidez del mosto frente a los controles. Se han identificado diversas relaciones entre nutrientes, como es el caso de  $P/Fe$  y  $(10 * P + K) * 50 / Fe$  (media de limbos en cuajado y envero), que guardan una elevada correlación con los niveles de pigmentos fotosintéticos en hoja, lo que las hace especialmente interesantes para el diagnóstico foliar de la enfermedad. Las pulverizaciones del follaje con lignosulfonato de hierro han permitido incrementar las concentraciones foliares de clorofila y las tasas de asimilación fotosintética de las plantas, tendiendo a incrementar el vigor y rendimiento del viñedo. El potencial fenólico de las uvas procedentes de las cepas tratadas fue superior al de los controles.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GONZÁLEZ, M.R., MARTÍN, P. "Valores de referencia para el diagnóstico foliar del viñedo cv. Tempranillo en la Ribera del Duero" en *La semana vitivinícola* 3073 (2005), págs:2198-2202.

GONZÁLEZ, M.R., MARTÍN, P. “Prevención y tratamiento de la clorosis férrica del viñedo” en *Vida Rural*, 226 (2006), págs. 30-33.

GONZÁLEZ, M.R., NÚÑEZ, L.C., GONZÁLEZ, R., ZARCO-TEJADA, P.J., MARTÍN, P. “Diagnóstico foliar de la clorosis férrica del viñedo en la D.O. “Ribera del Duero” en *Viticultura/Enología Profesional* 101 (2005), págs 53-58.

GONZÁLEZ, M.R., NÚÑEZ, L.C., GONZÁLEZ, R., ZARCO-TEJADA P.J., y MARTÍN P. “Efectos de la clorosis férrica sobre la acumulación de antocianos en la uva CV. Tempranillo durante la maduración” en *XI Simposio Ibérico de Nutrición Mineral de las Plantas*. Universidad Pública de Navarra. Pamplona, 2006, Publicación en: Lamsfus,C. y otros (ed.) Nutrición Mineral. Aspectos fisiológicos y ambientales. Vol II, págs. 493-498.

MARTÍN, P., GONZÁLEZ, M.R., GONZÁLEZ, R., ZARCO-TEJADA, P.J., ALONSO, A., BERJÓN, A. “Relaciones entre la composición mineral de la hoja, el contenido en clorofila y la calidad del mosto en vides cv. Tempranillo afectadas por clorosis férrica” en XXIX Congreso Mundial de la Viña y el Vino. OIV. Logroño 2006.

MARTÍN, P., ZARCO-TEJADA, P.J., GONZÁLEZ, M.R., BERJÓN, A. “Using hyperspectral remote sensing to map grape quality in Tempranillo vineyards affected by iron deficiency chlorosis” en *Vitis*, 46(2007), págs. 7-14

## **TÍTULO: OPTIMIZACIÓN DINÁMICA EN ENTORNOS DE INCERTIDUMBRE**

**REFERENCIA:** VA017B05 **CÓDIGO UNESCO:** 530703, 530714

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RODRÍGUEZ PALMERO, CARLOS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RODRÍGUEZ PALMERO, CARLOS

GUTIÉRREZ DÍEZ, PEDRO JOSÉ

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14900 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto ha consistido en la introducción de un nuevo enfoque para resolver problemas de optimización dinámica, en los cuales aparece la incertidumbre sobre el conocimiento futuro de los valores de las variables de control y estado (programación dinámica estocástica). La investigación se ha basado en la consideración de una nueva métrica sobre el espacio de las funciones continuas definidas en el espacio de estado, y en la aplicación de algunos nuevos teoremas de punto fijo.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Las líneas de actuación llevadas a cabo a través del presente proyecto se han distribuido en los tres siguientes ámbitos:

1. Se ha desarrollado un marco teórico adecuado con el fin de dar sustento al nuevo enfoque para el estudio de problemas de optimización dinámica estocástica.
2. Se han implementado por medios informáticos las técnicas teóricas que conducen a la solución, con el fin de ser aplicadas a problemas y modelos macroeconómicos más realistas.

3. Se ha logrado una estimación de la función valor óptimo, mediante el cálculo exacto de la función política, para una variante del modelo clásico de Romer de crecimiento endógeno.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GUTIÉRREZ, PEDRO J. "Short-Run and Long-Run Effects of Monetary Policy in a General Equilibrium Model with Bank Reserves" en *Economic Modelling*, 23 (2006), págs. 597-621.

RINCÓN-ZAPATERO, J.P., CARLOS RODRÍGUEZ-PALMERO "Recursive Utility with Unbounded Aggregators" en *Economic Theory*, (2006), en prensa.

ALCANTUD, JOSÉ C. R., GIANNI BOSI, CARLOS R. PALMERO, MAGALÌ E ZUANON "Mathematical Utility and the Representability of Demand by Continuous Homogeneous Functions" en *Portuguese Economic Journal*, 5 (3) (2006), págs. 195-205.

GUTIÉRREZ, PEDRO J., CARLOS R. PALMERO "Central Bank Reserves Requirement, Monetary Shocks, and Labour Market Fluctuations", en *INFER Research Edition*, 8<sup>th</sup> *INFER Annual Conference 2006*, Cork (Irlanda), Verlag, 2006, (en prensa).

**TÍTULO:** EL PROBLEMA DE LOS INCENDIOS Y SUS EFECTOS ECOLÓGICOS: EL VALOR BIOINDICADOR DE LOS HONGOS SILVESTRES. PAPEL DE LOS HONGOS EN LOS MONTES QUEMADOS

**REFERENCIA:** VA 018B05      **CÓDIGO UNESCO:** 241706 310605 310606

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍN-PINTO, PABLO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO**

ORIA-DE-RUEDA SALGUEIRO, JUAN ANDRÉS

DE LA PARRA PERAL, BEATRIZ

MARTÍN-PINTO, PABLO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7100 €

#### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

El objetivo es en última instancia reducir en lo posible el número de incendios forestales que cada año arrasan la geografía de nuestra región y aumentar el conocimiento sobre el efecto del fuego en los ecosistemas forestales así como las estrategias seguidas por distintos elementos de estos ecosistemas tras la existencia de estas perturbaciones. Para ello se estudió la influencia del fuego en las comunidades fúngicas y en especies potencialmente interesantes, la inoculación de planta para introducir en áreas degradadas y se plantearon estrategias de gestión sostenible para prevenir los incendios forestales.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

Aunque de modo general se observa fuego ocasiona una reducción importante tanto en diversidad como en producción fúngica de los ecosistemas, también se observa cómo determinadas especies generalmente saprófitas, adaptadas a la presencia de fuego, aparecen de forma más frecuente en las parcelas quemadas.

En relación con los efectos tempranos del fuego sobre las especies micorrícicas comestibles de interés en la zona, actualmente comercializadas, el fuego afecta negativamente ya que éstas se ven inicialmente desplazadas por otras especies saprófitas que poseen estrategias adaptativas para la nueva situación creada post fuego.

Se ha conseguido finalmente obtener material vegetal micorrizado y su plantación, observándose una buena adaptación inicial de la planta tratada. Se ha acordado realizar nuevas plantaciones con planta micorrizada en otras provincias para validar el mayor éxito por parte de planta micorrizada.

Se ha propuesto una gestión de diversificación de edades estableciendo paisajes mosaico que permitan el cumplimiento de una serie de objetivos. Crear discontinuidad de combustible ya que la planta envejecida arde con mayor facilidad dado su menor contenido en agua, permitiendo crear áreas donde las brigadas de extinción se encuentran dentro de de capacidad de extinción y se pueda realizar un ataque directo al fuego apoyado con líneas de agua. Como consecuencia de lo anterior, minimizar el riesgo de las labores de extinción de incendios forestales. Reducir el porcentaje de plantas hospedantes envejecidas que entran en fase de reducción de producción ya que se acercan a las etapas finales de desarrollo momento en que la asociación simbiótica con hongos potencialmente interesantes se reduce claramente. Regularizar a medio plazo la producción de especies comestibles altamente apreciadas y demandadas por la sociedad. Al diversificar las edades del hospedante y crear una situación estable a lo largo del tiempo. Y como consecuencia de todo ello el monte se pone en valor y la propia población rural que puede adquirir un beneficio directo nada desdeñable, intervendrá activamente en su protección, medida preventiva que es fundamental en cualquier estrategia de lucha frente a los incendios forestales en nuestro país.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

MARTÍN-PINTO, P.; ORIA DE RUEDA J.A.; OLAIZOLA, J.; PEÑALVER, F.; VAQUERIZO, H. Early effects of a wildfire on the diversity and production of fungal communities in mediterranean vegetation types dominated by *Cistus ladanifer* and *Pinus pinaster* in Spain. *Forest ecology and management (sci index v. 225)*. 296-305, 2006

ORIA DE RUEDA J.A.; MARTÍN-PINTO, P.; OLAIZOLA, J., Highly valuable mushrooms, *Boletus edulis* and *Boletus aereus*, associated to *Cistus ladanifer* and *Halimium lasianthum* dominated ecosystems in Northwest Spain. *Economic botany (SCI INDEX)*.

VAQUERIZO, H.; PEÑALVER, F.; ORIA DE RUEDA, J. A.; OLAIZOLA, J. MARTÍN-PINTO, P. Pprevention of wildfire and mycological resources; influences of fire on richness, diversity and production of mushrooms in mediterranean ecosystems. Panel. *ii international conference on wildfire prevention in southern eurpoe*. en libro de actas del congreso. BARCELONA. 2005.

PEÑALVER, F.; MARTÍN-PINTO, P.; OLAIZOLA, J.; ORIA-DE-RUEDA J.A. Influencia del fuego en la diversidad y producción micológica de un jaral (*cistus ladanifer* l.) en zamora. panel. *IV congreso forestal*. sí. en libro de actas del congreso. Zaragoza. 2005

VAQUERIZO, H.; MARTÍN-PINTO, P.; OLAIZOLA, J.; ORIA-DE-RUEDA J.A. Influencia del fuego en la diversidad y producción micológica de un pinar (*pinus pinaster* ait.) en zamora. panel. *iv congreso forestal*. sí. en libro de actas del congreso. Zaragoza. 2005

ORIA DE RUEDA SALGUERO, JUAN ANDRES; PABLO MARTÍN PINTO; JAIME OLAIZOLA SUÁREZ. *Boletus edulis* production in xerophilic and pirophitic shrubs of *cistus ladanifer* and *halimium lasianthum* in western Spain. comunicación oral. *IV international work shop on edible mycorrhizal mushrooms*. Murcia. 2005

ORIA DE RUEDA SALGUERO, JUAN ANDRES; PABLO MARTÍN PINTO; JAIME OLIZOLA SUÁREZ; HECTOR VAQUERIZO; FERNANDO PEÑALVER. Management of edible mycorrhizal mushrooms as a tool for wildfire prevention in mediterranean ecosystems. comunicación oral. IV International Work Shop on Edible Mycorrhizal Mushrooms. MURCIA. 2005

**TÍTULO:** CREACIÓN DE UN DICCIONARIO TERMINOLÓGICO INGLÉS/ESPAÑOL DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEN EN RESONANCIA MAGNÉTICA

**REFERENCIA:** VA019B05 **CÓDIGO UNESCO:** 570503-320111

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MÉNDEZ CENDÓN, BEATRIZ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MÉNDEZ CENDÓN, BEATRIZ (IP)

PIZARRO SÁNCHEZ, ISABEL

LÓPEZ ARROYO, BELÉN

SÁNCHEZ RAMOS, MARIA DEL MAR

MÉNDEZ CENDÓN, JOSÉ CARLOS

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12.100 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo general de este proyecto de investigación era la elaboración de un diccionario terminológico inglés-español en el campo de la resonancia magnética en soporte electrónico (*on-line*), mediante un programa gestor de bases de datos terminológicos, como MultiTerm SDL. El diccionario incluiría términos en lengua española, junto con sus equivalentes en lengua inglesa y sus definiciones, extraídos fundamentalmente de textos experto-experto del campo de la resonancia magnética.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Tras un año y medio de investigación, estamos en condiciones de afirmar que las expectativas que teníamos con este proyecto se han cumplido una por una. En primer lugar compilamos un corpus electrónico bilingüe y paralelo que contenía textos del campo de la resonancia magnética (RM) publicados en revistas médicas norteamericanas y españolas de elevado índice de impacto. Estas publicaciones eran: *Magnetic Resonance Imaging, Magnetic Resonance in Medicine, Journal of Magnetic Resonance Imaging, Radiología, Revista Española de Cardiología y Revista de Neurología*. La recopilación de los textos se hizo con el asesoramiento del experto. En segundo lugar, explotamos el corpus utilizando la herramienta informática WordSmith Tools v. 4.0. Llevamos a cabo el vaciado terminológico del corpus que nos permitió detectar términos sintagmáticos que contenían las palabras clave 'secuencia/sequence' e 'imagen/image'. Nuestra elección de estas palabras clave se debió a que descubrimos la problemática que plantean para los traductores, dado que a menudo forman compuestos integrados por tres o más palabras en el campo de la RM. A continuación el experto revisó los términos y formuló definiciones para cada uno de ellos. En la siguiente etapa las terminólogas del equipo revisaron estas definiciones y se encargaron de diseñar un modelo de ficha terminológica con el programa SDL MultiTerm 7. Posteriormente se registró en las

fichas toda la información de cada término entrada: sus posibles variantes, su definición y un contexto ilustrativo para aquellos términos que no tuvieran definición. Tanto las variantes como los contextos se extrajeron del corpus compilado. Una vez creada la base de datos, la IP del proyecto revisó cada una de las fichas. A continuación se exportaron las fichas, a modo de glosario, a un procesador de textos y se diseñó el diccionario *on-line*. La última etapa consistió en la publicación digital del diccionario y, para ello, contamos con la ayuda del director de la empresa colaboradora Conseolid. El “diccionario español/inglés de diagnóstico por imagen en resonancia magnética” está disponible en: [www.conseolid.com](http://www.conseolid.com) (apartado Investigación). Por último, pensamos solicitar el ISBN para el diccionario, tal y como apuntábamos en la memoria del proyecto, y difundir esta investigación en dos congresos que se celebrarán este año 2007.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

SÁNCHEZ RAMOS, M. M. (2006). “Desarrollo de contenidos lexicográficos virtuales: una experiencia en la adquisición del léxico del inglés”. En C. Pérez Basanta (ed.). *Fundamentos teóricos y prácticos de un programa virtual para la enseñanza y evaluación del léxico (ADELEX)*. Granada: Editorial Comares, págs. 89-105.

LÓPEZ ARROYO, B. Y MÉNDEZ CENDÓN, B. (2006). “Contrastive Analysis English/Spanish of Phraseological and Rhetorical Devices in Medical Research Papers: A functional Approach”. En Bravo Gozalo, J.M. (ed.). *Aspects of Translation*, págs. 63-88.

MÉNDEZ CENDÓN, B. (2006). “Medical Language Collocations: An English-Spanish Contrastive Analysis”. En Bravo Gozalo, J.M. (ed.). *Aspects of Translation*. Valladolid: Universidad de Valladolid, págs. 89-109.

MÉNDEZ CENDÓN, B. (2006). “La fraseología del inglés médico: el caso de los textos experto-experto”. En Pérez Ruiz, L. y Estébanez Estébanez, C. (eds.). *Estudios de Metodología de la Lengua Inglesa (III)*. Valladolid: Universidad de Valladolid, págs. 303-313.

SÁNCHEZ RAMOS, M. M. (2005). “Nuevos retos para la competencia instrumental: la lexicografía electrónica”. En D. Sales Salvador (ed.). *La biblioteca de Babel. Documentarse para traducir*. Granada: Editorial Comares, págs. 201-219.

SÁNCHEZ RAMOS, M. M. Y PÉREZ TORRES, I. (2005). “Los diccionarios electrónicos y las bases de datos léxicas en TESL”. En J. Díaz Pérez y A. Ortega (eds.). *A World of English, A World of translation: Estudios interdisciplinarios sobre traducción y lengua inglesa*. Jaén: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Jaén, págs. 78-92.

LÓPEZ ARROYO, B. (2005). “El uso de corpus lingüísticos: aplicaciones en estudios contrastivos y de traducción”. En Pérez Ruiz, L. y Estébanez Estébanez, C. (eds.). *Estudios de metodología de la lengua inglesa III*. Valladolid: Universidad de Valladolid, págs. 337-348.

MÉNDEZ CENDÓN, J.C. Y GONZÁLEZ-LLANOS, F. (2006). “Endovascular Treatment of Vertebral Artery Pseudoaneurysm after c1-c2 Transarticular Screw Fixation”. En *Cardiovasc Intervent Radiol*. 28 (1), págs. 107-109.

MÉNDEZ CENDÓN J.C., SENDRA J., POVEDA P., GARCÍA-LEAL R. y Nieto, I. (2006). “Endovascular Treatment of Traumatic Aneurysm of the Occipital Artery”. En *Cardiovasc Intervent Radiol*; 29 (3), págs. 486-487.

SANCHEZ RAMOS, M.M. (2005). “The use of electronic dictionaries and other Internet resources as training tools for translators (English-Spanish)”. En *New Voices in Translation Studies*, 1. Publicación electrónica disponible en: <http://www.iatis.org/newvoices/current.htm>.

SÁNCHEZ RAMOS, M.M. (2005). “Researching dictionary use by trainee translators”. En *Translation Journal*, 9 (3). Publicación electrónica disponible en: <http://accurapid.com/journal/32dictuse.htm>

MÉNDEZ CENDÓN J.C., DOMÍNGUEZ A. Y GARCÍA R. (2006). "Estudio de la utilidad de la espectroscopía y las imágenes de perfusión cerebral por RM en la caracterización prequirúrgica de los astrocitomas difusos infiltrantes". En *Actas del XVII Congreso de la Sociedad Ibero-latinoamericana de Neurorradiología (SILAN)*, nº 18. Puerto Rico. San Juan de Puerto Rico. (En prensa).

MÉNDEZ CENDÓN, B. (2006). "Las colocaciones en la prosa académica médica: análisis contrastivo inglés-español". En Álvarez de la Granja, M. et al. (eds.) *Actas del Congreso Internacional de Fraseología y Paremiología*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela. (En prensa).

#### 4. Tesis

SÁNCHEZ RAMOS, M. M. (2005). *El uso de los diccionarios electrónicos y otros recursos de Internet como herramientas para la formación del traductor (inglés-español)*. Granada: Servicios Editoriales de la Universidad de Granada. [CD-ROM].

MÉNDEZ CENDÓN, B., MÉNDEZ CENDÓN, J.C., SÁNCHEZ RAMOS, M.M. Y LÓPEZ ARROYO, B. (2006). *Diccionario Español/Inglés de Diagnóstico por Imagen en Resonancia Magnética*. Disponible en <http://www.conseolid.com/>

## TÍTULO: OPTIMIZACIÓN Y VALIDACIÓN EN UNA PLANTA DE PROCESOS

**REFERENCIA:** VA020B05

**CÓDIGO UNESCO:** 5306

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ, GLORIA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

(CRISTEA, SMARANDA)

(MAZAEDA ECHEVARRÍA, ROGELIO)

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6850. €

### OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:

Diseño y desarrollo de una herramienta de Optimización Económica en línea para factorías azucareras. Implantación y prueba de la herramienta desarrollada utilizando el simulador dinámico de la planta. Estudio y desarrollo de modelos dinámicos de orden reducido que representen las dinámicas significativas desde el punto de vista de la operación global y la implantación de dichos modelos, junto a los enfoques estacionarios en el software de optimización, cara a la consideración de transitorio

### RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Se han definido los requisitos de la Optimización Económica en Tiempo Real (RTO), para lo cual se realizó un análisis exhaustivo del proceso con vistas a establecer las posibilidades de estimar su estado a partir de mediciones en planta y modelos sencillos.

- 1) Se ha desarrollado del módulo de Reconciliación de Datos (RD), que se realiza resolviendo un problema auxiliar de Optimización. Con la solución de este problema se buscan aquellos valores de las variables, que cumpliendo con las ecuaciones estáticas del modelo, minimicen el error de medida.
- 2) Se ha desarrollado el Módulo de Ajuste del Modelo (AM), y la integración del módulo AM con el módulo RD en condiciones estacionarias y dinámicas, de cara a

evaluar el impacto de perturbaciones y escenarios que afectan la economía de la planta completa.

- 3) Se ha Desarrollado del módulo Optimización Económica (OE), se ha realizado el diseño y la programación de las técnicas y algoritmos que permiten determinar en línea el óptimo operativo de la planta.
- 4) Se han realizado las pruebas en simulación del módulo OE, usando el simulador para acotar el impacto económico que los parámetros de diseño y los errores de modelado pudieran tener durante la implantación.
- 5) Se ha realizado el diseño y la programación de interfaces. Al mismo tiempo que ha sido analizados los distintos escenarios de operación y las alternativas decisorias para distintos tipos de usuarios.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GUTIÉRREZ GLORIA, MAZAEDA ROGELIO, CRISTEA SMARANDA, DE PRADA CÉSAR. "Formulación de un problema de estimación de parámetros vía optimización global, dentro de una aplicación de optimización económica en línea de una fábrica de azúcar". *XXVI Jornadas de Automática*. Universidad de Alicante. España. ISBN 84-689-0730-8. 2005. págs. 893-897.

MAZAEDA ROGELIO, DE PRADA CÉSAR, GUTIÉRREZ GLORIA, CRISTEA SMARANDA. "Reconciliación de datos y optimización económica en línea de una factoría azucarera". *XVI Congresso Brasileiro de Automatica y XII Latin American Congreso on Automatic Control*. Salvador de Bahía, Brasil. 2006. Págs. 284-289

**TÍTULO:** "FACTORES COMPETITIVOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS DE CASTILLA Y LEÓN: HACIA UNA INTEGRACIÓN CLIENTE-HOTEL"

**REFERENCIA:** VA022B05 **CÓDIGO UNESCO** 531106

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DELGADO ESTIRADO, LUIS MIGUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES JURÍDICAS Y DE LA COMUNICACIÓN. ESTUDIOS DE TURISMO

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ARANDA HIPÓLITO, ÁNGEL W.;

CUELLO DE ORO CELESTINO, DIEGO J.;

FOSSAS OLALLA, MARTA;

LAGUNA GARCÍA, MARTA;

MORENO MÍNGUEZ, ALMUDENA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.700€

#### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

De forma resumida, los objetivos del proyecto se centraron en (1) identificar aquellos elementos y dimensiones del producto hotelero que tienen una mayor capacidad para condicionar la calidad percibida por el cliente y establecer tipologías diferenciales de clientes a partir de dichas dimensiones; (2) categorizar los atributos del producto según su capacidad para determinar la satisfacción e insatisfacción de los clientes; (3)

conocer de manera empírica el tipo y grado de influencia de los eventos generados en las ciudades sobre el sector turístico en general y el hotelero en particular.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Nuestros datos sugieren que los usuarios de hoteles por motivos de ocio son más sensibles a la hora de evaluar la calidad de los alimentos, la presencia y las características de las instalaciones deportivas, incluidas las piscinas, la limpieza de las instalaciones, que son, además, los factores críticos que usan en mayor medida a la hora de evaluar la satisfacción. En esta misma línea, los usuarios de hoteles sensibles a las relaciones humanas tienden a buscar en la amabilidad, la profesionalidad de los empleados y el trato personalizado tanto indicadores de calidad como de satisfacción. Aquel otro usuario que pernocta por motivos laborales buscaría en la confortabilidad y la facilidad de uso los criterios para evaluar la calidad y la satisfacción a partir de indicadores tales como la localización de las instalaciones, la calidad de éstas, la posibilidad de hacer uso del garaje o la insonorización de las habitaciones.

Estos datos permiten establecer una explicación de las relaciones entre satisfacción y calidad del producto: la evaluación de la calidad y la percepción la satisfacción son dos aspectos diferentes que actuarían de manera coordinada a lo largo del tiempo en el que se desarrolla el proceso de uso o disfrute del producto. El estudio y análisis de aquellos atributos críticos en la satisfacción de los clientes se convierten en un requisito imprescindible para diseñar estrategias comerciales efectivas que favorezcan la diferenciación de sus productos, la consecución de un posicionamiento competitivo del mismo y la fidelización de sus clientes.

Finalmente, cabe destacar la importancia que tiene para el conjunto de sectores relacionados con el turismo la realización de eventos que promuevan el desplazamiento de personas. Como se dejó claro en los datos anteriormente comentados, el número de pernoctaciones incrementa así como el gasto por turista. Igualmente, se logra el objetivo prioritario en que se encuentra el sector en la actualidad, como es la desestacionalización del ciclo turístico.

## **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

AA. VV. La celebración de eventos culturales como atractivo turístico de las ciudades históricas: análisis del impacto económico y turístico. *Revista de Estudios Turísticos*. Secretaría General de Turismo. Nº 166, 2005.

AA. VV. Los encuentros críticos de servicio: Análisis de los incidentes positivos y negativos en los servicios hoteleros. *Revista electrónica*. [www.travelturisme.com/estudios](http://www.travelturisme.com/estudios)

AA. VV. El marketing de ciudades: análisis y estrategias para el desarrollo económico y turístico. *Revista portuguesa de marketing*. (Aceptado y pendiente de publicación).

AA. VV. Percepción de los atributos de calidad y satisfacción en servicios hoteleros. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*. En proceso de evaluación.

AA. VV. Análisis y estrategia de planificación para el desarrollo económico y turístico de las ciudades. *Congreso Internacional*. Oporto City Marketing 2006. Oporto.

AA. VV. Calidad y satisfacción en los servicios hoteleros. Ponencia del *XVIII encuentro de profesores universitarios de marketing*. Universidad de Almería. 2006

**TÍTULO:** LOS MECANISMOS DE SEÑALIZACIÓN BIOQUÍMICA EN LA REACCIÓN INFLAMATORIA: UN PUNTO DE PARTIDA PARA EL DISEÑO DE TERAPÉUTICAS ESPECÍFICAS.

**REFERENCIA:** CSI01C05 **CÓDIGO UNESCO:** 230218

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SANCHEZ CRESPO; MARIANO

**ORGANISMO:** CSIC

**CENTRO:** INSTITUTO DE BIOLOGIA Y GENETICA MOLECULAR

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JESÚS BALSINDE RODRÍGUEZ

MANUEL IZQUIERDO PASTOR

MARÍA LUISA NIETO CALLEJO

MARÍA ANGELES BALBOA

MARÍA DEL CARMEN GARCÍA RODRÍGUEZ

ANDRÉS ALONSO GARCÍA

MARÍA NIEVES FERNÁNDEZ GARCÍA

MARITA HERNÁNDEZ GARRIDO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 103700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Analizar las respuestas producidas por estimulación de receptores para la porción Fc de la molécula de anticuerpo y de factores del sistema del complemento, y comparar el patrón de respuesta con la producida por activación de receptores de patrones moleculares asociados a patógenos como los receptores Toll-like y receptores con estructura de lectina de tipo C. El objetivo final es la caracterización de procesos bioquímicos susceptibles de modulación farmacológica.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Tesis Doctorales:

Título: Papel de la fosfolipasa A<sub>2</sub> secretada de tipo IIA en el desarrollo de las lesiones inflamatorias asociadas a la aterosclerosis,

Título: Funciones biológicas de la fosfolipasa A<sub>2</sub> independiente de calcio de grupo VIA en las células U937.

Año: 2006

Título: Metabolismo oxidativo del ácido araquidónico y regulación de la ciclooxigenasa- 2 en la respuesta inmune innata.

Año 2007.

Título: Estudio de la regulación de la función del factor de transcripción NFAT1 y de su modulación farmacológica por salicilatos y derivados trifluorometilados.

Año 2007

Título: Efecto del ácido acetilsalicílico en la úlcera venosa de la extremidad inferior y en la expresión génica de quemocinas inflamatorias en venas con insuficiencia crónica.

Año 2007.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

1. FERNÁNDEZ, N., ALONSO, S., VALERA, I., GONZÁLEZ VIGO, A., RENEDO, M., BARBOLLA, L., SÁNCHEZ CRESPO, M. (2005) Mannose-containing molecular patterns are strong inducers of cyclooxygenase-2 expression and prostaglandin E<sub>2</sub> production in human macrophages. *J. Immunol.* 174: 8154-8162.

2. JANCAR, S., SÁNCHEZ CRESPO, M. (2005) Immune complex-mediated tissue injury: a multistep paradigm. *Trends Immunol.* 26: 48-55.
3. BALSINDE, J., PÉREZ, R., BALBOA, M. A. (2006) Review - Calcium-independent phospholipase A<sub>2</sub> and apoptosis. *BBA Mol. Cell Biol. Lipids* 1761: 1344-1350.
4. CASAS, J., GIJÓN, M. A., VIGO, A. G., SÁNCHEZ CRESPO, M., BALSINDE, J., BALBOA, M. A. (2006) Phosphatidylinositol 4,5-bisphosphate anchors cytosolic group IVA phospholipase A<sub>2</sub> to perinuclear membranes and decreases its calcium requirement for translocation in live cells. *Mol. Biol. Cell* 17: 155-162.
5. CASAS, J., GIJÓN, M. A., VIGO, A. G., SÁNCHEZ CRESPO, M., BALSINDE, J., BALBOA, M. A. (2006) Overexpression of cytosolic group IVA phospholipase A<sub>2</sub> protects cells from calcium-dependent death. *J. Biol. Chem.* 281: 6106-6116.
6. DUEÑAS, A. I., ACEVES, M., ORDUÑA, A., DÍAZ, R., SÁNCHEZ CRESPO M., GARCÍA-RODRÍGUEZ C. (2006) Francisella tularensis LPS induces the production of cytokines in human monocytes and signals via Toll-like receptor 4 with much lower potency than E. coli LPS. *Int. Immunol.* 18: 785-795.
7. GARCÍA TRINIDAD, A., DE LA PUERTA, M. L., FERNÁNDEZ, N., BAYÓN, Y., SÁNCHEZ CRESPO, M., ALONSO, A. (2006) Coupling of C3bi to IgG inhibits the tyrosine phosphorylation signaling cascade downstream Syk and reduces cytokine induction in monocytes. *J. Leukoc. Biol.* 79: 1073-1082.
8. PÉREZ, R., BALBOA, M. A., BALSINDE, J. (2006) Involvement of group VIA calcium-independent phospholipase A<sub>2</sub> in macrophage engulfment of hydrogen peroxide-treated U937 cells. *J. Immunol.* 176: 2555-2561.
9. VALERA, I., GONZÁLEZ VIGO, A., ALONSO, S., BARBOLLA, L., SÁNCHEZ CRESPO, M., FERNÁNDEZ N. (2007) Peptidoglycan and mannose-based molecular patterns trigger the arachidonic acid cascade in human polymorphonuclear leukocytes. *J. Leukoc. Biol.* 81: 925-933.
10. FERNANDEZ, N., GONZALEZ, A., VALERA, I., ALONSO, S., SÁNCHEZ CRESPO M. (2007) Mannan and peptidoglycan induce COX-2 protein in human PMN via the mammalian target of rapamycin.. *Eur. J. Immunol.* 37, 2572-2582, 2007
11. PINDADO, J., BALSINDE, J., BALBOA, M. A. (2007) TLR3-dependent induction of nitric oxide synthase in RAW 264.7 macrophage-like cells via a cytosolic phospholipase A<sub>2</sub>/cyclooxygenase-2 pathway. *J. Immunol.* 179: 4821-4828.
12. RUIPÉREZ, V., CASAS, J., BALBOA, M. A., BALSINDE, J. (2007) Group V phospholipase A<sub>2</sub>-derived lysophosphatidylcholine mediates cyclooxygenase-2 induction in lipopolysaccharide-stimulated macrophages. *J. Immunol.* 179: 631-638.
13. MARTÍN, R., CARVALHO, J., IBEAS, E., HERNÁNDEZ, M., RUIZ-GUTIERREZ, V., NIETO, M.L. (2007). Acidic triterpenes compromise growth and survival of astrocytoma cell lines by regulating reactive oxygen species accumulation. *Cancer Res.* 67: 3741-3751.
14. VALERA, I., FERNÁNDEZ, N., GARCÍA TRINIDAD, A., ALONSO, S., BROWN, G.D., ALONSO, A., SÁNCHEZ CRESPO, M. (2008) Costimulation of dectin-1 and DC-SIGN triggers the arachidonic acid cascade in human monocyte-derived dendritic cells. *J. Immunol.* 180:5727-5736.
15. DUEÑAS, A.I, ACEVES, M., FERNÁNDEZ-PISONERO, I., GÓMEZ, C., ORDUÑA, A., SÁNCHEZ CRESPO M, GARCÍA-RODRÍGUEZ, C. (2008). Selective attenuation of Toll-like receptor 2 signaling may explain the atheroprotective effect of sphingosine 1-phosphate. *Cardiovasc. Res.* doi:10.1093/cvr/cvn087.

**Contratos (LOU art. 83)**

Investigador principal: Jesús Balsinde. *Effects of PM02734 on the lipid metabolism of tumor cells.*  
 Empresa contratante: Pharmamar S.A.

Investigador principal: Mariano Sánchez Crespo. *Modulation of dendritic cell function by atorvastatin. A new pharmacological effect which might contribute to its antiatherogenic properties.*  
Empresa contratante: Pfizer S.A.E.

#### **Patentes**

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS, *Utilización de un triterpeno pentacíclico para la preparación de una composición farmacéutica destinada al tratamiento de la esclerosis múltiple.* Nieto Callejo, M. L., Martín Montaña, R., Carvalho Tavares, J., Ruiz Gutierrez, V. Solicitud de Patente Española P200800373, fecha de prioridad: 08/03/2008.

**TÍTULO:** BIOGÉNESIS DE LA PARED CELULAR FÚNGICA: BIOSÍNTESIS Y REMODELACIÓN DE UNA ESTRUCTURA MORFOGENÉSICA MODELO QUE ES, ADEMÁS, UNA DIANA PARA LA BÚSQUEDA DE NUEVOS AGENTES ANTIFÚNGICOS.

**REFERENCIA:** CSI02C05 **CÓDIGO UNESCO:** 2415.01

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DURAN BRAVO, ANGEL

**ORGANISMO:** CSIC / USAL

**CENTRO:** INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA BIOQUÍMICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

DURAN BRAVO, ANGEL

PEREZ GONZALEZ, M<sup>a</sup> PILAR

REY IGLESIAS. FRANCISCO DEL

RIBAS ELCOROBARRUTIA, JUAN CARLOS

RODRÍGUEZ VAZQUEZ DE ALDANA, CARLOS

ROCERO MAILLO, CÉSAR

SANCHEZ MARTIN, YOLANDA

VALDIVIESO MONTERO, M<sup>a</sup> HENAR

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 78.000 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

La pared celular constituye el exoesqueleto de la célula fúngica. Es una estructura esencial y no está presente en la célula eucariota animal. El proyecto estudia los mecanismos moleculares implicados en la biosíntesis y remodelación de los componentes de dicha estructura, con el objetivo de definir dianas útiles en la búsqueda de nuevos agentes antifúngicos con toxicidad selectiva.

#### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

La pared celular es una estructura que confiere rigidez y da forma a la célula fúngica. En una clase muy amplia de hongos, sus principales componentes estructurales son polisacáridos tales como los  $\beta$ - y  $\alpha$ - glucanos y la quitina. A pesar de su rigidez, la pared celular es una estructura dinámica que responde a muy diversos estímulos ambientales y en su constitución intervienen procesos de biosíntesis y de remodelación de sus elementos estructurales. En nuestro grupo de investigación hemos avanzado en el conocimiento de los procesos implicados en la biosíntesis de los componentes  $\beta$ -(1,3)-D-glucano y  $\alpha$ -(1,3)-D-glucanos de la pared celular fúngica, utilizando como modelo la levadura de fisión *Schizosaccharomyces pombe*. Por un lado, hemos caracterizado los genes responsables de las subunidades catalíticas

encargadas de dichos procesos biosintéticos y avanzado en el papel de cada una de las actividades codificadas por dichos genes. Por otro lado hemos avanzado también en la caracterización de los elementos reguladores de la actividad  $\beta$ -(1,3)-D-glucan sintasa de dicha levadura., mayoritaria y esencial en el proceso de biosíntesis de la pared celular fúngica. Se trata de GTPasas de la familia Rho que regulan dicha actividad, a su vez, a través de activadores o inhibidores específicos del estado de fosforilación de dichas GTPasas. También hemos estudiado el proceso de regulación de la biosíntesis del polisacárido quitina, el otro componente estructural de la pared celular, utilizando en este caso como modelos de estudio la levadura de gemación *Saccharomyces cerevisiae*, la levadura dimorfica *Candida albicans* y el hongo filamentoso *Aspergillus fumigatus*. Finalmente, hemos caracterizado el mecanismo de funcionamiento de la enzima hidrolítica responsables de la degradación del componente  $\beta$ -glucano en el proceso de separación celular y hemos avanzado en el estudio de otras actividades de tipo glicosiltransferasas que previsiblemente están implicadas en los procesos de remodelación de la pared celular.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

SHARIF MOGHADAM, M. R., BUSTOS-SANMAMED, P., VALDIVIESO, M. H. 2006. The fission yeast Map4 protein is a novel adhesin required for mating. *FEBS Lett.* 580: 4457-4462. 2006

MARTIN-GARCIA, R., VALDIVIESO, M. H. 2006. The fission yeast Chs2 protein interacts with the type-II myosin Myo3p and is required for the integrity of the actomyosin ring. *J. Cell Sci.* 119: 2768-2779.

CASTREJON, F., GOMEZ, M., SANZ, M., DURAN, A., RONCERO, C. 2006. The RIM101 pathway contributes to yeast wall assembly and its function becomes essential in the absence of mitogen-activated protein kinase Slt2p. *Eukaryotic Cell* 5: 507-517

RINCON, S.A., SANTOS, B., PEREZ, P. 2006. Fission yeast Rho5p GTPase is a functional paralogue of rho1p that plays a role in survival of spores and stationary-phase cells. *Eukaryot. Cell* 5: 435-446.

GARCÍA, P., TAJADURA, V., GARCÍA, I., SÁNCHEZ, Y. 2006. Role of Rho GTPases and Rho-GEFs in the regulation of cell shape and integrity in fission yeast. *Yeast* 23: 1031-1043.

CARTAGENA-LIROLA, H., DURAN, A., VALDIVIESO, M. H. 2006. The *S. pombe cfr1<sup>+</sup>* gene participates in mating through a new pathway that is independent of *fus1<sup>+</sup>*. *Yeast* 23:375-378.

GARCIA P, TAJADURA V, GARCIA I, SANCHEZ, Y. 2006. Rgf1p is a specific Rho1-GEF that coordinates cell polarization with cell wall biogenesis in fission yeast. *Mol. Biol. Cell* 17: 1620-1631.

GARCIA, I., TAJADURA, V., MARTIN, V., TAKASHI, T., SANCHEZ, Y. 2006. Synthesis of  $\alpha$ -glucans in fission yeast spores is carried out by three alpha-glucan synthase paralogs, Mok12p, Mok13p and Mok14p. *Mol. Microbiol.* 59:836-853.

ESTEBAN, P. F., RIOS, I., GARCIA, R., DUEÑAS, E., PLA, J., SANCHEZ, M. VAZQUEZ DE ALDANA, C. R., REY, F. DEL. 2005. Characterization of the *CaENG1* gene encoding an endo-1,3- $\beta$ -glucanase involved in cell separation in *Candida albicans*. *Curr. Microbiol.* 51: 385-392.

GARCIA-RODRIGUEZ, L. J., VALLE, R., DURAN, A., RONCERO, C. 2005. Cell integrity signaling activation in response to hyperosmotic shock in yeast. *FEBS Lett.* 579: 6186-6190.

MARTIN-CUADRADO, A. B., MORRELL, J. L., KONOMI, M., AN, H., PETIT, C., OSUMI, M., BALASUBRAMANIAN, M., GOULD, K. L., DEL REY, F., VAZQUEZ DE ALDANA, C. R. 2005. Role of septins and the exocyst complex in the function of hydrolytic enzymes responsible for fission yeast cell separation. *Mol. Biol. Cell* 16:4867-4881.

SANTOS, B., MARTIN-CUADRADO, A. B., VAZQUEZ DE ALDANA, C. R., DEL REY, F., PEREZ, P. 2005. Rho4 GTPase is involved in secretion of glucanases during fission yeast cytokinesis. *Eukaryot. Cell* 4:1639-1645.

SANZ, M., CARRANO, L., JIMENEZ, C., CANDIANI, G., TRILLA, J. A., DURAN, A., RONCERO, C. 2005. *Candida albicans* strains deficient in *CHS7*, a key regulator of chitin synthase III, exhibit morphogenetic alterations and attenuated virulence. *Microbiology* 151:2623-2636.

CABIB, E., DURAN, A. 2005. Synthase III-dependent chitin is bound to different acceptors depending on location on the cell wall of budding yeast. *J. Biol. Chem.* 280: 9170-9179.

CORTES, J. C. G., CARNERO, E., ISHIGURO, J., SANCHEZ, Y., DURAN, A., RIBAS J. C. 2005. The novel (1,3) $\beta$ -D-glucan synthase catalytic subunit bgs4p from fission yeast is essential during both cytokinesis and polarized growth. *J. Cell Sci.* 118:157-174.

**TÍTULO:** PROTECCIÓN PENAL DE MINORÍAS (ESPECIALMENTE EXTRANJEROS Y MUJERES), CON ESPECIAL REFERENCIA A CASTILLA Y LEÓN

**REFERENCIA:** LE009C05

**CÓDIGO UNESCO:** 560505

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DÍAZ Y GARCÍA CONLLEDO, MIGUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCÍA AMADO, JUAN ANTONIO

DURÁN SECO, ISABEL

RAFOLS PÉREZ, IGNACIO JAVIER

SUÁREZ-QUIÑONES Y FERNÁNDEZ, JUAN CARLOS

GONZÁLEZ TASCÓN, MARÍA MARTA

CADENATO GARCÍA, AURORA

LUZÓN PEÑA, DIEGO-MANUEL

PAREDES CASTAÑÓN, JOSÉ MANUEL

TRAPERO BARREALES, MARÍA ANUNCIACIÓN

OLAIZOLA NOGALES, INES

BARBER BURUSCO, SOLEDAD

JERICÓ OJER, LETICIA

MUÑOZ CUESTA, FRANCISCO JAVIER

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 42.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Junto a la profundización en el estudio de diversas cuestiones de la Parte general del Derecho penal, el objetivo se centra en el análisis de los problemas que algunas minorías (en un mundo globalizado) plantean al Derecho penal, especialmente la de los extranjeros inmigrantes (aunque no sólo), para establecer las posibilidades y límites del Derecho penal en su tratamiento. También se intenta el estudio de la delincuencia de extranjeros en el ámbito territorial más cercano.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados de la investigación han sido amplísimos y en diversos campos, lo que hace imposible resumirlos en el espacio de que se dispone (v. memoria). En la profundización en cuestiones de parte general, cabe destacar la realización de concretas propuestas de modificación, interpretación y aplicación de la ley vigente o

de tratamiento penal en materias como el error de prohibición, la delincuencia de conciencia, la ponderación en el estado de necesidad, la pena de arresto de fin de semana, codelincuencia, relaciones entre Filosofía del Derecho y Derecho penal, etc. En el tema central de tratamiento de minorías, los resultados han sido muchos en materia de extranjeros inmigrantes, aunque también se han logrado respecto de otras minorías, como mujeres, menores e incapaces y trabajadores. Dado el escaso espacio disponible, nos centraremos en dos resultados fundamentales relativos al tratamiento de extranjeros inmigrantes: 1) Urge modificar los preceptos penales que sólo aparentemente sirven para la protección de extranjeros, pero que realmente se orientan más bien a la tutela de la política migratoria del Estado. Proponemos una modificación en profundidad, con dos delitos: uno de tráfico ilícito, siempre con ánimo de lucro, y otro más grave de trata de personas (nuestra propuesta es detallada). 2) Urge modificar la figura de la expulsión como sustitutivo de penas y medidas de seguridad para adecuarla a principios constitucionales, fines del Derecho penal y principios de éste. Realizamos también una propuesta detallada. Se realizan además propuestas de interpretación y aplicación de todas las normas penales relacionadas con los extranjeros inmigrantes. Y, en materia de Derecho penal sexual (tendente a la protección de mujeres y menores e incapaces, sobre todo), se constata una tendencia a la ampliación y endurecimiento de las normas penales, no siempre justificada y sin líneas político-criminales claras, a veces con contenido excesivamente simbólico. Al hilo de la investigación, se ha llegado a conclusiones en otros problemas (organizaciones complejas, Derecho penal de la seguridad y el riesgo, etc.). Se han defendido tres tesis relacionadas (sobre todo dos) con el proyecto, aunque no por miembros de Derecho del equipo (v. memoria).

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

- DÍAZ Y GARCÍA CONLLEDO, Miguel (Director)/OLAIZOLA NOGALES, Inés/TRAPERO BARREALES, María Anunciación/BARBER BURUSCO, Soledad/DURÁN SECO, Isabel/JERICÓ OJER, Leticia: *Protección y expulsión de extranjeros en Derecho Penal*, Las Rozas (Madrid), editorial La Ley (Grupo Wolters Kluwer), 2007 (758 páginas).
- OLAIZOLA NOGALES, Inés: *El error de prohibición. Especial atención a los criterios para su apreciación y para la determinación de su vencibilidad e invencibilidad*, Las Rozas (Madrid), La Ley (Grupo Wolters Kluwer), 2007 (226 páginas).
- JERICÓ OJER, Leticia: *El conflicto de conciencia ante el Derecho penal*, Las Rozas (Madrid), La Ley (grupo Wolters Kluwer), 2007 (672 páginas).
- GONZÁLEZ TASCÓN, María Marta: *Pasado, presente y futuro de la pena de arresto de fin de semana. Un estudio dogmático y de política criminal*, Oviedo, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, 2007 (325 páginas).
- DÍAZ Y GARCÍA CONLLEDO, Miguel/DURÁN SECO, Isabel: “La expulsión de extranjeros en el Anteproyecto de 2006 de reforma del Código Penal: algunas reflexiones de urgencia, en: *La Ley* 2006-5, 1765-1770, y en: *La Ley* (Diario) 6612 (19 de diciembre de 2006), 1-4.
- DÍAZ Y GARCÍA CONLLEDO, Miguel: “Delitos contra la libertad sexual: ¿libertad sexual o moral sexual?”, en: MIR PUIG, Santiago/CORCOY BIDASOLO, Mirentxu (dir.)/GÓMEZ MARTÍN, Víctor (coord.), *Nuevas tendencias en Política criminal. Una auditoría al Código Penal español de 1995*, Madrid/Buenos Aires (Argentina)/Montevideo (Uruguay), Reus/Bdef, 2006, 181-208. Publicado posteriormente, con un amplio apéndice de 18 páginas totalmente nuevo como DÍAZ Y GARCÍA CONLLEDO, Miguel: “Delitos contra la libertad sexual: ¿libertad sexual o moral sexual? Con un apéndice sobre el Proyecto de reforma del Código Penal de 2007”, en: MIR PUIG, Santiago/CORCOY BIDASOLO, Mirentxu (dir.)/GÓMEZ MARTÍN, Víctor (coord.), *Política criminal y reforma penal*, Madrid/Buenos Aires (Argentina)/Montevideo (Uruguay), Edisofer/Bdef, 2007, 335-379.

- DÍAZ Y GARCÍA CONLLEDO, Miguel: “El delito contra la seguridad en el trabajo: algunos problemas del dolo y la imprudencia, concursales y relativos al art. 318 del Código Penal”, en: *Revista del Poder Judicial* 80 (cuarto trimestre 2005, publicada en 2007), 11-54. Publicado antes, con algunas variaciones como DÍAZ Y GARCÍA CONLLEDO, Miguel: “El delito contra la seguridad en el trabajo: algunas cuestiones dogmáticas”, en: *Siniestralidad laboral*, 2005 (CD-ROM colectivo, Ministerio de Justicia, 2005).
- DÍAZ Y GARCÍA CONLLEDO, Miguel/DURÁN SECO, Isabel/OLAIZOLA NOGALES, Inés/JERICÓ OJER, Leticia: “Extranjería y Derecho penal: las últimas reformas”, en: *Revista Jurídica de Castilla y León* 12 (2007), 57-119.
- GARCÍA AMADO, Juan Antonio: “Habermas, los estados y la sociedad mundial”, en: *Estudios de Derecho* (Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia) 143, vol. LXVI (2007), 67-91.
- OLAIZOLA NOGALES, Inés: “Delitos contra los derechos de los ciudadanos extranjeros”, en: IGLESIAS CANLE, Inés (dir.), *Inmigración y Derecho*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2006, 167-214.
- OLAIZOLA NOGALES, Inés: “El delito de contratación de extranjeros sin permiso de trabajo en condiciones lesivas para sus derechos (art. 312.2 in fine del CP)”, en: CASTRO JOVER, Adoración (dir.), *Inmigración, minorías y multiculturalidad*, Lejona, DIADI, 2006, 311-334.
- DURÁN SECO, Isabel: “El extranjero delincuente “sin papeles” y la expulsión (A propósito de la STS de 8 de julio de 2004)”, en: *Revista de Derecho Penal y Criminología* 15 (2005), 307-353.
- JERICÓ OJER, Leticia: “¿Debe ser delito la provocación a la discriminación, a la violencia o al odio contra grupos por motivos de sexo, raza u otros? El ejemplo español”, en: *Revista de la Facultad de Ciencias Jurídicas de la Universidad Centroamericana* 10 (2005) (Managua, Nicaragua), 191-226.
- JERICÓ OJER, Leticia: “El caso del Imán de Fuengirola: ¿auténtica comisión del delito de provocación a la violencia (art. 510.1 CP)?”, en: *Revista Penal* 18 (2006), 153-175.
- GONZÁLEZ TASCÓN, María Marta: “Medidas aplicables a los menores por la comisión de hechos delictivos previstas en la LO 5/2000, de 12 de enero, reguladora de la responsabilidad de los menores”, en: *Revista de Derecho Penal* 16 (2005), 23-103.

## **TÍTULO: PAPEL DE LA GTPASA RAS EN LA FIBROSIS RENAL Y HEPÁTICA**

**REFERENCIA:** SA01C05

**CÓDIGO UNESCO:** 320707

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LOPEZ NOVOA, JOSÉ MIGUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PÉREZ BARRIOCANAL, FERNANDO

MARTINEZ SALGADO, CARLOS

RODRÍGUEZ-BARBERO, ALICIA

ELENO BALBOA NELIDA

AREVALO GÓMEZ, MIGUEL

MACIAS NUÑEZ, JUAN FLORENCIO

SÁNCHEZ RODRÍGUEZ ÁNGEL

RIVAS ELENA, JUAN VICENTE

ALVAREZ MUÑOZ, PATRICIA

VELASCO GONZALEZ, SORAYA

ESTELLER PÉREZ, ALEJANDRO

FUENTES CALVO, ISABEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:**147.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Estudiar la función de Ras en la acumulación de MEC mediada por TGF- $\beta$ 1 e identificar la(s) isoforma(s) de Ras implicada(s) (H-, K-, N-Ras). 2. Profundizar en los mecanismos de señalización implicados (activación de Erk/MAPK y/o PI3K/Akt), y su relación con la síntesis de MEC mediada por TGF- $\beta$ 1. 3. Estudiar si los modelos de inducción de fibrosis renal conllevan la activación de Ras en el riñón. 4. Estudiar *in vivo* qué efecto tiene la ausencia de alguna isoforma de Ras o de todas en la fibrosis renal.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1. Hemos demostrado que la activación de pequeñas GTPasas de la familia ras y sus efectores ERK-PI3K están involucradas en la regulación de la síntesis de matriz extracelular y en la fibrosis renal y hepática.  
2. Hemos demostrado el papel diferencial de las diversas isoformas de ras en este efecto  
3. Hemos demostrado un papel clave de la isoforma H-ras y de las isoformas 2 y 3 de VAV en la regulación de la fibrosis renal y cardiovascular

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

J. M. LOPEZ-NOVOA Y E. LOPEZ DE NOVALES. Fisiología Renal y estudio del paciente. En *Medicina Interna*. J. Rodés y J Guardia Masson Barcelona, pp 2205-2215, 2004

J. M. LÓPEZ NOVOA, F. PÉREZ BARRIOCANAL. "Regulación renal del equilibrio ácido base". En: *Fisiología humana*. 3ª edición, Editado por J.A.F. Tresguerres. McGraw-Hill, Interamericana, pgs 423-431, 2005

JM LÓPEZ NOVOA. Balance hidro-electrolítico. En: *Tratado de Nutrición*. Editado por A. Gil y otros. Acción Medica, Madrid, Vol 1, pp 825-864, 2005

JM LÓPEZ NOVOA. Equilibrio ácido-base. En *Tratado de Nutrición*. Editado por A. Gil y otros. Acción Medica, Madrid, Vol 1, pp 865-896, 2005.

MACÍAS-NUÑEZ JF, RIBERA-CASADO JM, LOPEZ-NOVOA JM. Biology of the aging process and its clinical consequences. En: *The aging kidney in Health and Disease*. Editado por Macías Nuñez JF, Cameron JS, and Oreopoulos DG. Springer, New York 2008. pp 55-92

MACÍAS-NUÑEZ JF, JM, LOPEZ-NOVOA JM. Physiology of the healthy aging kidney. En: *The aging kidney in Health and Disease*. Editado por Macías Nuñez JF, Cameron JS, and Oreopoulos DG. Springer, New York 2008. pp 93-112

LOPEZ-NOVOA JM. The mechanism of age-associated glomerular sclerosis. En: *The aging kidney in Health and Disease*. Editado por Macías Nuñez JF, Cameron JS, and Oreopoulos DG. Springer, New York 2008. pp 113-126

MUSSO C, LOPEZ-NOVOA JM, FERNANDEZ-JC AND MACÍAS-NUÑEZ JF. Acute renal failure in the aged. En: *The aging kidney in Health and Disease*. Editado por Macías Nuñez JF, Cameron JS, and Oreopoulos DG. Springer, New York 2008. pp 385-402

RODRIGUEZ-PEÑA AB, SANTOS E, AREVALO M, LOPEZ-NOVOA JM. Activation of small GTPase Ras and renal fibrosis. *Journal of Nephrology*. 2005 May-Jun;18(3):341-9.

CARLOS MARTÍNEZ-SALGADO, ISABEL FUENTES-CALVO, BEGOÑA GARCÍA-CENADOR, EUGENIO SANTOS, JOSÉ M. LÓPEZ-NOVOA. Involvement of H- and N-Ras isoforms in transforming growth factor- $\beta$ 1-induced proliferation and in collagen and fibronectin synthesis. *Experimental Cell Research*. 2006 Jul 1;312(11):2093-106

SAUZEAU V, SEVILLA MA, RIVAS-ELENA JV , DE ÁLAVA E, MONTERO MJ , LÓPEZ-NOVOA JM, BUSTELO XR. Vav3 proto-oncogene deficiency leads to sympathetic hyperactivity and cardiovascular dysfunction. *Nature Medicine* 2006 Jul;12(7):841-845 28.95

SANCHEZ GONZALEZ PD, VICENTE-SANCHEZ C, AREVALO MSA, PEREZ-BARRIOCANAL F, LOPEZ-NOVOA JM, MORALES AI. Papel de la via de ras en la nefrotoxicidad inducida por cadmio. Efecto protector del antioxidante quercetina. *Revista de Toxicologia* 2006, 23:130-137.

RODRÍGUEZ-BARBERO A, DORADO F, VELASCO S, PANDIELLA S, BANAS B, LÓPEZ-NOVOA JM , TGF-beta1 Induces Cox-2 Expression And Prostaglandin-E<sub>2</sub> Synthesis Through Mapk And Pi3k Pathways In Human Mesangial Cells. *Kidney International* Sep;2006, 70(5):901-909.

RODRÍGUEZ-BARBERO A, OBREO J, ÁLVAREZ-MUÑOZ P, PANDIELLA A, BERNABÉU C, LÓPEZ-NOVOA JM. Endoglin modulation of TGF-beta1-induced collagen synthesis is dependent on erk1/2 MAPk activation *Cell Physiology and Biochemistry* 2006, 18(1-3):135-142

JERKIC M, RIVAS-ELENA JV, SANTIBANEZ JF, PRIETO M, RODRIGUEZ-BARBERO A, PERICACHO M, AREVALO M, VARY CP, LETARTE M, BERNABEU C, LOPEZ-NOVOA JM. Endoglin Regulates Cyclooxygenase-2 Expression and Activity. *Circulation Research*. 2006 99:248-256.

SAUZEAU V, JERKIC M, LOPEZ-NOVOA JM, BUSTELO XR. Loss of Vav2 Proto-Oncogene Causes Tachycardia and Cardiovascular Disease in Mice. *Molecular Biology of the Cell*. 2007 Mar;18(3):943-52.

**TÍTULO:** LA REFUNDACIÓN DE EUROPA: LA REFORMA DE 2004 Y EL TRATADO CONSTITUCIONAL.

**REFERENCIA:** SA004C05 **CÓDIGO UNESCO:** 5603  
**INVESTIGADORA PRINCIPAL:** MANGAS MARTÍN, ARACELI  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
-CARRERA HERNÁNDEZ, FRANCISCO JESÚS,  
-GONZÁLEZ ALONSO, LUIS NORBERTO,  
-LASO PÉREZ, JOSÉ JAVIER,  
-SANTOS VARA, JUAN,  
-MARTÍN Y PÉREZ DE NANCLARES, JOSÉ,  
-NAVARRO BATISTA, NICOLÁS

**DURACIÓN:** Tres anualidades.  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 69.300 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Análisis de las principales novedades jurídico-políticas y dinámicas que generaría el Tratado constitucional de 2004. Como el Tratado de Lisboa de 2007 ha rescatado lo más positivo eliminando toda la retórica constitucionalista, se han analizado los valores y principios, las reformas institucionales, la estabilización del sistema de fuentes, la relación con los Parlamentos nacionales, relaciones exteriores y PESC y PESD, los cambios del ELSJ, impacto interno, etc

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Un examen empírico de los procedimientos e institutos previstos en la fracasada Constitución no permite inferir una tendencia a la desvinculación del Derecho de la UE respecto del Derecho internacional. El Tratado de Lisboa de 2007 ha sabido rescatar sus aspectos más innovadores y dinámicos prescindiendo de los excesos verbales constitucionalistas. Los avances en materia de eficacia y democratizadores son relevantes: ampliación de la mayoría cualificada -lo que facilitará la toma de decisiones en el Consejo-, así como la extensión de los ámbitos materiales sometidos a colegislación. El Parlamento Europeo y, con él, la democracia y la integración ganan. Una nueva dialéctica puede aparecer basada en el reforzamiento de los Estados. Por otra parte, ese mayor peso e influencia intergubernamental es consecuencia lógica de la ampliación del número de Estados y la necesidad de hacer llegar intereses cada vez más heterogéneos y alejados del horizonte político de la integración. El Tratado de Lisboa rompe con los caracteres que han impregnado el tercer pilar durante más de diez años. En relación con el espacio de libertad, seguridad y justicia, las novedades del Tratado Constitucional incorporadas al Tratado de Lisboa constituyen un buen punto de partida para responder a las necesidades de cooperación en materia de lucha contra el terrorismo y los problemas presentes en las fronteras exteriores de la UE. El control sobre el respeto del principio de subsidiariedad por parte de los Parlamentos nacionales permite reforzar su actuación directa en la UE, al margen del control sobre las posiciones que defienden sus Gobiernos en las Instituciones de la UE. En materia de valores y principios, incluida la protección de derechos humanos, hemos constatado avances muy positivos. Hemos constatados una constitucionalización y codificación de la igualdad entre mujeres y hombres entre los valores y principios de la Unión, reconociendo las aportaciones fundamentales hechas por el Tribunal de Justicia de la CE.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

MANGAS MARTÍN, A. -"La reforma del art. 93 de la Constitución española" , en *El Informe del Consejo de Estado sobre la reforma constitucional. Texto del Informe y debates académicos*, 2006, Centro Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid, pp. 533-556.

MANGAS MARTÍN, A., "Nuevos y viejos valores de la identidad europea al hilo del Tratado Constitucional", *Revista General de Derecho Europeo*, ([www.iustel.com](http://www.iustel.com)) vol. 12, enero de 2007, pp. 1-25.

MANGAS MARTIN, A- "La UE en la encrucijada: entre el rechazo al Tratado Constitucional y a las ampliaciones", en *Europa en la encrucijada*, (Dir. Josep Borrell) Colección Estudios Socio-económicos, Mediterráneo económico 12, Fundación Cajamar, Almería, 2007, pp. 173-187.

MANGAS MARTÍN, A., "El tren europeo vuelve a sus raíles: El Tratado de Lisboa", *Revista General de Derecho Público Comparado* ([www.iustel.com](http://www.iustel.com)), vol. 2, enero 2008, 33 pp. (trabajo hecho en 2007, en el marco -y consta como es obvio la referencia- del proyecto financiado).

CARRERA HERNÁNDEZ, F.J.: "Réquiem por las decisiones marco: a propósito de la orden de detención europea", *Revista Electrónica de Estudios Internacionales*, Núm. 14, nov. 2007, 24 pp.

GONZÁLEZ ALONSO, L. N.: "Relations extérieures de l'Union européenne et des États membres: compétence, accords mixtes, responsabilité internationale et effets du droit international", en XENOPOULOS, X. L. (ed.): *External Relations of the EU and the Member States, FIDE 2006 National Reports*, Nicosia (Cyprus), 2006, pp. 245-274.

GONZÁLEZ ALONSO, L. N.: "¿Obligación jurídica o mero compromiso político?: La cláusula de solidaridad en el Tratado Constitucional", *Revista General de Derecho Europeo* ([iustel.com](http://iustel.com)), nº 12, enero 2007 (19 pp.).

GONZÁLEZ ALONSO, L. N.: "El derecho de acceso a la información en la Constitución Europea", en MARTÍN GONZÁLEZ, Y. (coord.): *La información en la Unión Europea: política, sistemas y redes*, Salamanca, Ed. de la Universidad, 2007, pp. 37-57.

GONZÁLEZ ALONSO, L.N.: "¿Recomponiendo la figura?: el Tratado Constitucional y la competencia de la Unión Europea en materia de Relaciones Económicas Exteriores", en REMIRO

BROTÓNS, A.; BLÁZQUEZ NAVARRO, I. (eds.): *El futuro de la Acción Exterior de la Unión Europea*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2006, pp. 287-327

LASO PÉREZ, J.: “La jurisdicción obligatoria del TJCE y los medios de solución de controversias en los acuerdos mixtos (Comentario a la Sentencia del TJCE de 30 de mayo de 2006, C-459/03, Comisión c. Irlanda”, *Revista General de Derecho Europeo* ([www.iustel.com](http://www.iustel.com)), núm.11, 2006, 33 pp.

SANTOS VARA, J.: “La aplicación de la interpretación conforme a las decisiones marco. El acercamiento de la cooperación policial y judicial en materia penal al primer pilar (Comentario a la Sentencia del TJCE de 16 de junio de 2005, asunto *Pupino*), *Revista General de Derecho Europeo*, 2005, n.º 8 (<http://www.iustel.com>).

SANTOS VARA, J. “ Extraordinary renditions: the interstate transfer of terrorist suspects without human rights limits”, en M. GLENNON; S. SUR: *Terrorism and International Law*, Hague Academy of International Law/Martinus Nijhoff Publishers, The Hague, 2008, 551-583.

SANTOS VARA, J.: “El desafío de las “entregas extraordinarias” a la protección internacional de los derechos humanos”, *REDI*, 2007, n.º 1, pp. 175-196.

SANTOS VARA, J.: “El control judicial de las resoluciones antiterroristas del Consejo de Seguridad en la Unión Europea”, *REEI*, 2008, n.º 15.

NAVARRO BATISTA, N., “Medio ambiente y democracia participativa: la adaptación de la Comunidad Europea al Convenio de Aarhus. Comentario al Reglamento 1367/2006”, *Revista General de Derecho Europeo*, [www.iustel.com](http://www.iustel.com) 2007, n.º 13, pp. 1-34.

**TÍTULO:** REPARACIÓN COCLEAR Y PLASTICIDAD AUDITIVA CENTRAL. NUEVAS ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS HIPOACUSIAS NEUROSENSORIALES

**REFERENCIA:** SA07C05 **CÓDIGO UNESCO:**249001; 320507; 241113

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MERCHÁN CIFUENTES, MIGUEL ÁNGEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS DE CASTILLA Y LEÓN (INCYL) LABORATORIO DE NEUROBIOLOGÍA DE LA AUDICIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CAÑIZO ÁLVAREZ, AGUSTÍN DEL

CASTELLANO BENÍTEZ, ORLANDO J.

CASTRO SOUBRIET, FERNANDO DE

GUTIÉRREZ CONDE, P. MANUEL

LÓPEZ GARCÍA, M.<sup>a</sup> DOLORES E.

LÓPEZ POVEDA, ENRIQUE A.

SALDAÑA FERNÁNDEZ, ENRIQUE

SÁNCHEZ MALMIERCA, MANUEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 114.500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Analizar diversas estrategias de reparación coclear (estimulación eléctrica, factores tróficos) y las respuestas adaptativas que se producen en el sistema nervioso central. Crear un modelo animal para estudiar el efecto fisiológico de nuevas prótesis auditivas o nuevos procesadores de voz. Validar un nuevo modelo de procesador de voz comparando la actividad del colículo inferior de cobayas inducida por este nuevo procesador, con la provocada por procesadores comerciales.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

El trabajo desarrollado por el equipo investigador durante el período de ejecución del proyecto ha dado lugar a numerosas publicaciones científicas, de las que se detallan más abajo las 15 más destacadas. Además, durante el período considerado se defendieron 6 tesis doctorales dirigidas por miembros del equipo investigador:

Tesis doctorales dirigidas por los miembros del equipo

1) Luis J. Muñoz de la Pascua “Establecimiento y caracterización de una línea de hámsters sirios propensos a padecer convulsiones audiógenas”. Olga Hernández González. “Estudio funcional de la proyección comisural del colículo inferior en la rata pigmentada”. Sánchez Malmierca y Saldaña. 3) Olga Lucía Gamboa Arana. “Efectos de los campos electromagnéticos sobre células en cultivo”. 4) Ricardo Gómez Nieto. “Bases morfológicas y funcionales de la inhibición del reflejo auditivo de sobresalto”. 5) Ana Isabel Alves Pinto. “Psychophysical and physiological assessment of the representation of high-frequency spectral notches in the auditory nerve”. 6) David Pérez González. “Integration and temporal processing in the inferior colliculus. Neural coding of duration and novelty of sound”. 7) Paloma Merchán Sala. “Papel de SHH en la migración de los precursores de oligodendrocitos durante el desarrollo”. 8) Ana Jesús Bribián Arruego. “Implicación del factor de crecimiento fibroblástico tipo dos y de la anosmina-1 en la migración de los precursores de oligodendrocitos en el nervio óptico embrionario”.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

- 1.LÓPEZ-POVEDA, E.A.; PLACK, C.J.; MEDDIS, R.; BLANCO, J.L. “Cochlear compression in listeners with moderate sensorineural hearing loss”, en *Hearing Research*, 205 (2005), págs. 172-183.
- 2.FUENTES-SANTAMARÍA, V.; CANTOS, R.; ALVARADO, J.C.; GARCÍA-ATARÉS, N.; LÓPEZ, D.E. “Morphologic and neurochemical abnormalities in the auditory brainstem of the genetically epilepsy-prone hamster (GPG/Vall)”, en *Epilepsia*, 46 (2005), págs. 1027-1045.
- 3.HERNÁNDEZ, O.; ESPINOSA, N.; PÉREZ-GONZÁLEZ, D.; MALMIERCA, M.S. “The inferior colliculus of the rat: a quantitative analysis of monaural frequency response areas”, en *Neuroscience*, 132 (2005), págs. 203-217.
- 4.LÓPEZ-POVEDA, E.A. “Spectral processing by the peripheral auditory system: facts and models”, en *International Review of Neurobiology*, 70 (2005), págs. 7-48.
- 5.DE CASTRO, F.; BRIBIÁN, A. “The molecular orchestra of the migration of oligodendrocyte precursors during development”, en *Brain Research Reviews*, 49 (2005), págs. 227-241.
- 6.MALMIERCA, M.S.; SAINT MARIE, R.L.; MERCHÁN, M.A.; OLIVER, D.L. “Laminar inputs from dorsal cochlear nucleus and ventral cochlear nucleus to the central nucleus of the inferior colliculus: two patterns of convergence”, en *Neuroscience*, 136 (2005), págs. 883-894.
- 7.MERCHÁN, M.; AGUILAR, L.A.; LÓPEZ-POVEDA, E.A.; MALMIERCA, M.S. “The inferior colliculus of the rat: quantitative immunocytochemical study of GABA and glycine”, en *Neuroscience*, 136 (2005), págs. 907-925.
- 8.PÉREZ-GONZÁLEZ, D.; MALMIERCA, M.S.; COVEY, E. “Novelty detector neurons in the mammalian auditory midbrain”, en el *European Journal of Neuroscience*, 22 (2005), págs. 2879-2885.
- 9.PÉREZ-GONZÁLEZ, D.; MALMIERCA, M.S.; MOORE, J.M.; HERNÁNDEZ, O.; COVEY, E. “Duration selective neurons in the inferior colliculus of the rat: topographic distribution and relation of duration sensitivity to other response properties”, en el *Journal of Neurophysiology*, 95 (2006), págs. 823-836.

- 10.LÓPEZ-POVEDA, E.A.; EUSTAQUIO-MARTÍN, A. “A biophysical model of the inner hair cell: the contribution of potassium currents to peripheral auditory compression”, en el *Journal of the Association for Research in Otolaryngology*, 7 (2006), págs. 218-235.
- 11.CERVERA-PAZ, F.J.; SALDAÑA, E.; MANRIQUE, M. “A model for auditory brain stem implants: bilateral surgical deafferentation of the cochlear nuclei in the macaque monkey”, en *Ear and Hearing*, 28 (2007), págs. 424-433.
- 12.LÓPEZ-POVEDA, E.A, BARRIOS, L.F, ALVES-PINTO, A. “Psychophysical estimates of level-dependent best-frequency shifts in the apical region of the human basilar membrane”, en el *Journal of the Acoustical Society of America*, 121 (2007), págs. 3646-3654.
- 13.SALDAÑA, E.; VIÑUELA, A.; MARSHALL, A.F.; FITZPATRICK, D.C.; APARICIO, M.A. “The TLC: a novel auditory nucleus of the mammalian brain”, en el *Journal of Neuroscience*, 27 (2007), págs. 13108-13116.
- 14.IZQUIERDO, M.A.; GUTIÉRREZ-CONDE, P.M.; MERCHÁN, M.A.; MALMIERCA, M.S. “Non-plastic reorganization of frequency coding in the inferior colliculus of the rat following noise-induced hearing loss”, en *Neuroscience* (2008), en prensa.
- 15.MALMIERCA, M.S. IZQUIERDO, M.A.; CRISTAUDO, S.; HERNÁNDEZ, O.; PÉREZ-GONZÁLEZ, D.; COVEY, E.; OLIVER, D.L. “A discontinuous tonotopic organization in the inferior colliculus of the rat”, en el *Journal of Neuroscience*, 28 (2008), en prensa.

**TÍTULO:** REGISTROS DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA SECULAR Y CAMBIOS DEL NIVEL DEL MAR EN LA PENÍNSULA IBÉRICA Y MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL DURANTE LOS ÚLTIMOS 400.000 AÑOS.

**REFERENCIA:** SA008C05                      **CÓDIGO UNESCO:** 250205  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SIERRA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
 JOSÉ ABEL FLORES VILLAREJO  
 MARÍA ÁNGELES BÁRCENA PERNÍA  
 JOSÉ LUIS GOY GOY  
 CLEMENTE RECIO  
 JOAN GRIMALT OBRADOR  
 CARIDAD ZAZO ZAZO  
 ISABEL CACHO LASCOTZ  
 GATSBY EMERATRIZ LÓPEZ OTALVARO  
 BEATRIZ GONZÁLEZ MORA

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 110.000 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

El proyecto se ha centrado en la reconstrucción de la variabilidad climática a escala secular del Mediterráneo occidental y su relación con los cambios climáticos ocurridos en otras regiones del Hemisferio norte, así como determinar las oscilaciones del nivel del mar registradas durante los últimos 400.000 años,

basándonos en el estudio de sedimentos de marinos de la plataforma y el talud superior.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Nuestras investigaciones se han realizado en el marco global del proyecto europeo PROMESS 1 en el que han colaborado varias instituciones europeas y americanas. Los resultados obtenidos han permitido reconocer los cambios climáticos ocurridos en el Mediterráneo durante los últimos miles de años, así como su impacto en los ecosistemas planctónicos y bentónicos. Como avance más significativo hemos desarrollado una estrategia para reconocer la huella de las principales inundaciones marinas producidas durante el último periodo glacial. Durante ese periodo la Plataforma Mediterránea se inundó al menos en cinco ocasiones, en respuesta a calentamientos bruscos ocurridos en el Hemisferio norte. Esto demuestra que las subidas globales del nivel del mar no fueron desencadenadas por la fusión de los grandes Casquetes de hielo de la Antártida, como se había sugerido en otros trabajos. Se han publicado un total de 22 artículos en revistas recogidas en el Science Citation Index de la ISI Web of Knowledge. Se han presentado ponencias en numerosos Congresos internacionales y nacionales, como los Congresos anuales de 2006 y 2007 de la *European Geosciences Union (EGU) General Assembly*, que tuvieron lugar en Viena, así como en los Congresos anuales de la *American Geophysical Union* que tuvieron lugar en San Francisco los años 2006 y 2007, o en la *International Conference on Paleoceanography* que se celebró en Shanghai (China) el pasado Septiembre. El próximo día 21 de Abril Beatriz González Mora, investigadora del proyecto, defenderá su Tesis que lleva por título “Cambios climáticos a escala astronómica y milenaria registrados en el Mediterráneo occidental”, para la que se ha solicitado la mención europea. La trayectoria del Grupo de Geociencias Oceánicas ha sido reconocida con su incorporación al Equipo GRACCIE recientemente aprobado por el Ministerio como uno de los 27 Equipos de investigación de gran nivel en España financiados en el 2007 dentro del Programa CONSOLIDER-INGENIO 2010.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

### Contratos (LOU art. 83)

**Contrato con la empresa Técnica y Proyectos TYPESA** para el estudio geotécnico de un sondeo en las marismas del río Tinto en la provincia de Huelva. Estudios científicos que apoyarán la construcción de una nueva Autovía en la región.

**Contrato con el Instituto Colombiano del Petróleo** para la financiación de diversas actividades de Formación de investigadores de dicho Instituto en el campo de la micropaleontología aplicada a la prospección de hidrocarburos.

### Publicaciones

PIVA, A., ASIOLI, A., SCHNEIDER, R.R., TRINCARDI, F., ANDERSEN, N., COLMENERO-HIDALGO E., DENNIELOU B., FLORES, J.A., VIGLIOTTI, L. 2008. Climatic cycles as expressed in sediments of the PROMESS1 borehole PRAD1-2, central Adriatic, for the last 370 ka, *Geochemistry Geophysics Geosystems*, volume: 9, article number: Q01R01.

FRIGOLA J, MORENO A, CACHO I, CANALS M, SIERRO FJ, FLORES JA, GRIMALT JO, HODELL DA, CURTIS J.H. 2007. Holocene climate variability in the western Mediterranean region from a deepwater sediment record. *Paleoceanography* 22 (2): Art. No. PA2209 MAY 4 2007.

FLORES, J. A. AND SIERRO, F. J. 2007. Pronounced mid-Pleistocene southward shift of the Polar Front in the Atlantic sector of the Southern Ocean. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, Volume 54 (21-22): 2432-2442

FRIGOLA, J., A. MORENO, I. CACHO, M. CANALS, F.J. SIERRO, J.A. FLORES AND J.O. GRIMALT. 2007. Evidence of abrupt changes in Western Mediterranean Deep Water circulation

during the last 50kyr: A high-resolution marine record from the Balearic Sea. *Quaternary International*. doi:10.1016/j.quaint.2007.06.016.

GONZALEZ-MORA, B., SIERRO, F. J. AND FLORES, J. A.. Shell weight controls in *Globigerina bulloides* and *Neogloboquadrina pachyderma* right coiling. *Quaternary Science Reviews*. (in press, publicado en la web en Marzo de 2008)

JULLIEN E, GROUSSET F, MALAIZE B, et Al. 2007. Low-latitude "dusty events" vs. high-latitude "icy Heinrich events". *Quaternary Research*. Volume: 68 Issue: 3 Pages: 379-386.

CACHO, I., SHACKLETON, N. J., ELDERFIELD, H., SIERRO, F. J., AND GRIMALT, J. O. 2006. Glacial rapid variability in deep-water temperature and  $\delta^{18}O$  from the Western Mediterranean Sea. *Quaternary Science Reviews*, doi:10.1016/j.quascirev.2006.10.004.

G. JOUET, S. BERNÉ, M. RABINEAU, M.A. BASSETTI, P. BERNIER, B. DENNIELOU, F.J. SIERRO, J.A. FLORES AND M. TAVIANI. 2006. Shoreface migrations at the shelf edge and sea-level changes around the Last Glacial Maximum (Gulf of Lions, NW Mediterranean). *Marine Geology*, vol. 234(1-4): 21-42

SIERRO, F. J., D. A. HODELL, J. H. CURTIS, J. A. FLORES, I. REGUERA, E. COLMENERO-HIDALGO, M. A. BÁRCENA J. O. I. CACHO, J. FRIGOLA AND M. CANALS. 2005. Impact of Iceberg melting on Mediterranean thermohaline circulation. *Paleoceanography* vol. 20, doi: 10.1029/2004PA001051

MORENO, A., CACHO, I., CANALS, M., GRIMALT, J.O., SÁNCHEZ-GOÑI, M. F., SHACKLETON, N.J., AND SIERRO, F.J. 2005. Links between marine and atmospheric processes oscillating on a millennial time-scale. A multi-proxy study of the last 50,000 yr from the Alboran Sea (Western Mediterranean Sea). *Quaternary Science Reviews*, vol. 24: 1623-1636.

BEAUDOUIN, C., SUC, J.P., ACHERKI, N., COURTOIS, L., RABINEAU, M., ALOISI, J.C., SIERRO, F.J. AND OBERLIN CH. 2005. Palinology of the Northwestern Mediterranean shelf (Gulf of Lions): First vegetational record for the last climatic cycle. *Marine and Petroleum Geology*, vol. 22:845-863.

ROGERSON, M., CACHO, I., JIMÉNEZ-ESPEJO, F., REGUERA I., SIERRO, F.J., MARTÍNEZ-RUIZ F., FRIGOLA J., CANALS, M. 2008 A Dynamic Explanation For The Origin Of The Western Mediterranean Organic Rich Layers. *Geochemistry Geophysics Geosystems*. (in press).

GONZALEZ-MORA, B., SIERRO, F. J. AND J. A. FLORES, J.A. AND BERNÉ S. 2008 Benthic Foraminifer Response to Dansgaard-Oeschger Cycles and Heinrich Events in the Gulf of Lions. *Geochemistry Geophysics Geosystems*. (en revisión).

BERNÁRDEZ, P., GONZÁLEZ-ÁLVAREZ, R., FRANCÉS, G., PREGO, R., BÁRCENA, M.A., ROMERO, O.E. (Late Holocene history of the rainfall in the NW Iberian Peninsula-Evidence from a marine record. *Journal of Marine Systems*. (in press, 2008)

BERNÁRDEZ, P., GONZÁLEZ-ÁLVAREZ, R., FRANCÉS, G., PREGO, R., BÁRCENA, M.A., ROMERO, O.E. Paleoproductivity changes and upwelling variability in the *Galicia Mud Patch* during the last 5000 years: geochemical and microfloral evidence. *The Holocene*. (in press, 2008)

**TÍTULO:** FÍSICA COSMOLÓGICA Y ESTELAR DE CAMPOS GRAVITATORIOS INTENSOS

**REFERENCIA:** SA010C05 **CÓDIGOS UNESCO:** 2212 (04-05-06-12-14)

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍN MARTÍN, JESÚS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS (FÍSICAS)

## **INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ATRIO BARANDELA, FERNANDO  
HERNÁNDEZ PASTORA, JOSÉ LUIS  
KUNZE, KERSTIN ELENA  
MARS LLORET, MARC  
OLIVARES PULIDO GERMÁN  
RUIZ CARRERO, EDUARDO  
SIMÓN, WALTER  
VÁZQUEZ MOZO, MIGUEL ANGEL

**DURACIÓN:** tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 64.800 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos de la investigación fueron los siguientes:

- 1.- Estudio del índice espectral para caracterizar ondas gravitatorias primordiales.
- 2.- Interpretación holográfica del proceso de colapso gravitacional crítico.
- 3.- Construcción de modelos estelares globales relativistas (aproximados)
- 4.- Elaboración de técnicas estadísticas para medir la señal de ondas gravitatorias.
- 5.- Enlace de espacio-tiempos perturbados.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han elaborado diferentes cadenas markovianas de Monte Carlo que permiten buscar el efecto de ondas gravitatorias en las anisotropías de la radiación de fondo. Dado la poca sensibilidad de los datos de WMAP de primer y tercer año, este el método sirve para rastrear el efecto de los bariones del medio intergaláctico templado-caliente, y también para caracterizar las propiedades de la materia y energía oscuras.

Se han obtenido por primera vez las condiciones necesarias y suficientes para enlazar dos espacio-tiempos perturbados hasta segundo orden a través de una hipersuperficie arbitraria. No se ha hecho ninguna hipótesis simplificadora ni sobre el tipo de perturbaciones, ni sobre las simetrías del espacio-tiempo background ni tampoco sobre la hipersuperficie de enlace. La necesidad de ir hasta segundo orden está motivada por las perturbaciones cosmológicas y las estelares, en las cuales es necesario llegar a este orden para poder describir la formación de estructuras o los efectos de la rotación en la forma de la superficie de la estrella respectivamente.

Hemos investigado dos tipos diferentes de generación de campos magnéticos durante la fase de inflación en el universo muy temprano. La clave para obtener campos magnéticos de una intensidad relevante está en romper la invariancia conforme de las ecuaciones de Maxwell. Calculando el espectro de perturbaciones del campo electromagnético hemos demostrado que hay un intervalo de parámetros para el cual la intensidad de los campos magnéticos es lo bastante grande para explicar el campo magnético galáctico.

Los primeros trabajos sobre fluidos autogravitantes relativistas en rotación lenta se remontan a los años sesenta. No obstante no se disponía de modelos globales aproximados que describieran un fluido perfecto con ecuaciones de estado simples. En dos trabajos recientes hemos resuelto de forma aproximada el problema anterior para el caso de densidad constante y para el caso de un polítropo.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

OLIVARES G., ATRIO-BARANDELA F. and PAVON D. "Observational constraints on interacting quintessence models". *Phys. Rev. D* 71 (2005) 063523-1, 063523-7.

L. ANDERSSON, M. MARS AND W. SIMON, "Local existence of dynamical and trapping horizons" *Physical Review Letters* 95, 111102 4pp (2005)

KUNZE, K. E. "Behavior of curvature and matter in the Penrose limit". *Physical Review D* 71 (2005), 063518.

ÁLVAREZ-GAUMÉ, L., VÁZQUEZ-MOZO, M.A. "On non-anticommutative N=2 sigma-models in two dimensions". *Journal of High Energy Physics* 04 (2005) 007.

HERRERA L. ; HERNÁNDEZ-PASTORA J. L. AND BARRETO, W. "A source of a quasi-spherical space-time: the case for the MQ Solution". *General relativity and gravitation* 37; 873 - 890 (2005)

MANKO, V. S. & RUIZ, E. "Comment on 'The double-Kerr solution' by W B Bonnor and B R Steadman", *Classical and Quantum Gravity* 22 (2005), 635-637.

OLIVARES G., ATRIO-BARANDELA F. and PAVON, D. "Matter density perturbations in interacting quintessence models". *Phys. Rev. D* 74 (2006) 043521-1, 043521-9.

ÁLVAREZ-GAUMÉ L., MEYER F., VÁZQUEZ-MOZO M.A. "Comments on noncommutative gravity". *Nuclear Physics B* 753 (2006) 92-117

HERNÁNDEZ-PASTORA J. L. "Approximate gravitational field of a rotating deformed mass". *Classical and quantum gravity* 38 ; 871 - 884 (2006)

KUNZE, K. E. "Perturbations in stochastic inflation" . *Journal of Cosmology and Astrophysics JCAP*, 0607 (2006), 014.

MANKO, V. S., MARTÍN, J. & RUIZ, E.; "Singular sources in Demianski-Newmann spacetimes". *Classical and Quantum Gravity* 23 (2006), 4473-4484.

F. ATRIO-BARANDELA and J.P. MUCKET. "The Contribution of the Intergalactic Medium to Cosmic Microwave. Background Anisotropies". *Astrophysical Journal* 643 (2006) 1-4

H. BRAY, S. HAYWARD, M. MARS AND W. SIMON, "Generalized inverse mean curvature flows in spacetime". *Communications in Mathematical Physics*, 272, 119-138 (2007)

CABEZAS J. A., MARTÍN J., MOLINA A. & RUIZ E. "An approximate global solution of Einstein's equations for a rotating finite body". *General Relativity and Gravitation* 39 (2007), 7

ÁLVAREZ-GAUMÉ L., GÓMEZ C., VÁZQUEZ-MOZO M.A. "Scaling Phenomena in Gravity from QCD". *Physics Letters B* 649 (2007) 478-482

**TÍTULO:** EVALUACIÓN CLIMATOLÓGICA, MEDIOAMBIENTAL Y AGRONÓMICA DE RADIACIÓN SOLAR Y DE LOS AEROSOLAS ATMOSFÉRICOS (CLIMERAD).

**REFERENCIA:** VA001C05

**CÓDIGO UNESCO:** 250108

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VICTORIA E. CACHORRO REVILLA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

## **INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ANGEL DE FRUTOS BARAJA  
CONCEPCIÓN PÉREZ GARCÍA  
JULIA BILBAO SANTOS  
ARGIMIRO DE MIGUEL CASTRILLO  
SALVADOR HERNÁNDEZ NAVARRO  
MONTSERRAT DIEZ MEDIAVILLA  
BENITO ANTONIO DE LA MORENA CARRETERO  
JOSÉ MANUEL VILAPLANA GUERRERO  
PABLO ZARCO TEJADA  
ALBERTO JESÚS BERJÓN ARROYO  
SANDRA ISABEL PINTO MOGO  
MARIA DEL MAR SORRIBAS PANERO  
CARLOS TOLEDANO OLMEDA  
NATALIA PRATS PORTA  
PABLO SALVADOR GONZÁLEZ  
ARTURO AYUSO RAMOS

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 150.000 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- 1.- Diseño, instalación y puesta en operatividad del laboratorio de calibrado de sistemas radiométricos y espectroradiométricos en el rango UV, visible y cercano infrarrojo.
2. Reevaluación de datos existentes y evaluación de los nuevos datos que conforman la continuación de las series en base a la aplicación de los nuevos procedimientos de calibrado. Series de radiación solar, aerosoles y reflectancia de la vegetación.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Con lo que respecta al primer objetivo, la operatividad del Laboratorio de Calibrado del GOA-UVA se ha realizado en su totalidad y esta ubicado en el Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica de la Facultad de Ciencias. Consta básicamente de 2 sistemas independientes. Uno es el calibrado de la radiancia a través de una esfera integrante calibrada y el segundo es el calibrado en irradiancia basado en una lámpara también calibrada al efecto. La operatividad y aplicación de este laboratorio es parte fundamental para el desarrollo de la red RIMA (Red Ibérica de Medida Fotométrica de Aerosoles) federada a la red AERONET/PHOTONS (<http://aeronet.gsfc.nasa.gov/>), liderada por NASA, así como las medidas que se realizan de otros tipos, radiación solar, etc, como se detalla más abajo. Por otro lado se ha terminado de establecer los protocolos y manuales de calibrado para los diferentes equipos que trabajan en los diferentes rangos espectrales, desde el UV hasta el infrarrojo cercano. Estos dos equipos han permitido la calibración de radiómetros, fotómetros y espectrorradiómetros, así como de cámaras de tipo espectral aeroportadas.

En cuanto al segundo objetivo resumimos la evaluación de las diferentes series de datos analizadas. En el caso de la radiación solar UVB: 1. Medida y monitorización de la radiación solar UV, variables meteorológicas, radiación solar global y difusa en el Centro de Investigación de la Baja Atmósfera (C.I.B.A.). A partir de dichas magnitudes, se ha estudiado la evolución, la tendencia diaria y mensual, de la radiación solar UV y se ha analizado su variabilidad anual e interanual y su relación con la radiación solar total global y difusa. 2. La serie de datos sobre los aerosoles que disponemos en la estación de Palencia y El Arenosillo han permitido desarrollar varias metodologías de calibrado “in situ” a la vez que se van analizando los datos para ir estableciendo su climatología, como demuestran varios trabajos publicados. Se terminó de realizar el análisis de los parámetros agronómicos: LAI (Leaf Area Index)

y la serie de datos de medidas de reflectancia en los años 2002 y 2003, sobre parcelas de cereal: trigo y cebada. Esto ha constituido la tesis doctoral de Alberto Bejón presentada en abril de 2007 y titulada “Determinación de los parámetros biofísicos de la cubierta vegetal mediante inversión de los modelos de transferencia radiativa”. Se ha utilizando diferentes metodologías de inversión basada en los modelos de transferencia radiativa sobre vegetación.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

A.M. DIAZ, O.E. GARCIA, J.P. DIAZ, F.J. EXPOSITO, M.P. UTRILLAS, J.A. MARTINEZ-LOZANO, L. ALADOS-ARBOLEDAS, F.J. OLMOS, J. LORENTE, V. CACHORRO, H. HORVATH, A. LABAJO, M. SORRIBAS, J.M. VILAPLANA, A.M. SILVA, T. ELIAS, M. PUJADAS, J.A. RODRIGUES, J.A. GONZALEZ. Aerosol radiative forcing efficiency in the UV region over southeastern Mediterranean: VELETA2002 campaign. *Journal Geophysical Research* 112, D06213, doi:10.1029/2006JD007348 (2007).

TOLEDANO, V.E. CACHORRO, A. BERJON, A.M. DE FRUTOS M. SORRIBAS, B. DE LA MORENA, P. GOLOUB. Aerosol optical depth-Ångström exponent climatology at ‘El Arenosillo’ AERONET site (Huelva), in Southwestern Spain. *Q.J.R.Met.Soc.* 133, 795-807, 2007. (doi 10.102/qj.54)

ANTON, M., V.E. CACHORRO, J.M. VILAPLANA, N.A. KROTKOV, A. SERRANO, C. TOLEDANO, B. DE LA MORENA, J.R. HERMAN. TOMS retrievals of erythemal UV irradiance and daily UV doses compared with Brewer ground-based measurements at El Arenosillo (Spain). *Journal Geophysical Research* 112, D06213, 2007. doi:10.1029/2006JD007348

C. TOLEDANO, V.E. CACHORRO, A.M. DE FRUTOS, M. SORRIBAS, N. PRATS, AND B. DE LA MORENA. Inventory of Desert dust events over the southwestern Iberian Peninsula (2000-2005) with an AERONET Cimel sun photometer. *Journal Geophysical Research* 112, D21201, doi:10.1029/2006JD008307, 2007.

C. TOMASI, V. VITALE, A. LUPI, C. DI CARMINE, M. CAMPANELLI, A. HERBER, R. TREFFEISEN, R. S. STONE, E. ANDREWS, S. SHARMA, V. RADIONOV, W. VON HOYNINGEN-HUENE, K. STEBEL, G. H. HANSEN, C. L. MYHRE, C. WEHRLI, V. AALTONEN, H. LIHAVAINEN, A. VIRKKULA, R. HILLAMO, J. STRÖM, C. TOLEDANO, V. E. CACHORRO, P. ORTIZ, A. M. DE FRUTOS, S. BLINDHEIM, M. FRIOUD, M. GAUSA, T. ZIELINSKI, T. PETELSKI AND M. SHIOBARA AEROSOLS IN POLAR REGIONS. Aerosols in polar regions. *Journal Geophysical Research* 112, D16205, doi:10.1029/2006JD008432, 2007.

MYHRE, C.L., C. TOLEDANO, G. MYHRE, K. STEBEL, K. E. YTTRI, M. FRIOUD, V. CACHORRO, A. DE FRUTOS, V. AALTONEN, H. LIHAVAINEN, A.P. CHAIKOVSKY, M. SHIOBARA, and K. TØRSETH. Aerosol optical properties and regional radiative impact of the extreme Arctic haze event in spring 2006. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 7, 5899-5915, 2007.

N. PRATS, V. E. CACHORRO, S. MOGO, M. SORRIBAS, A. BERJON, C. TOLEDANO, A. M. DE FRUTOS, J. DE LA ROSA, N. LAULAINEN AND B. A. DE LA MORENA. Characterization of the aerosol columnar microphysical and radiative properties during “El Arenosillo 2004 summer campaign”. *Atmospheric Environment* 42, 2623-2653, doi:10.1016/j.atmosenvir.2007.07.041.

L. ALADOS-ARBOLEDAS, A. ALCANTARA, F.J. OLMO, A. MARTINEZ-LOZANO, V. ESTELLES, V. CACHORRO, A.M. SILVA, H. HORVATH, M. GANG; A DÍAZ, M. PUJADAS, J. LORENTE, A. LABAJO, M. SORRIBAS, G. PAVESE. Aerosol columnar properties retrieved from Cimel radiometers during Veleta 2002. *Atmospheric Environment* 42, 2654-2667, doi:10.1016/j.atmosenvir.2007.10.006.

V.E. CACHORRO, C. TOLEDANO, M. SORRIBAS, A. BERJON, A.M. DE FRUTOS AND N. LAULAINEN. An “in situ” calibration-correction procedure (KCICLO) based on AOD diurnal cycle: Comparative results between AERONET and reprocessed (KCICLO method) AOD-alpha data series 2000-2004 at El Arenosillo (Spain). *Journal Geophysical Research* 113, D02207, doi:10.1029/2007JD009001, 2008.

ORTIZ DE GALISTEO, J.P., C. TOLEDANO, E. RODRIGUEZ, and V.E. CACHORRO and A.M. DE FRUTOS. A detailed Breakdown Analysis of Aerosol Optical Depth Calculation in Polar Regions. *Advances in Science Research* (in press) .

CACHORRO, V.E., C. TOLEDANO, N. PRATS, M. SORRIBAS, S. MOGO, A. BERJÓN, B. TORRES, R. RODRIGO, A. M. DE FRUTOS, J. DE LA ROSA. The strongest desert dust intrusion mixed with smoke over the Iberian Peninsula registered with sun-photometry. (*Journal Geophysical Research*, in press, 2008).

A.M. PÉREZ BURGOS, J. BILBAO AND A. DE MIGUEL. An evaluation of illuminance measurements at Valladolid (Spain). *J. of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, Vol 69, pp 939-946 (2007)

J. BILBAO Y A. DE MIGUEL. Estimation of Daylight downward longwave atmospheric irradiance under clear and all sky conditions. *Journal Applied Meteorology and Climatology*, 46, pp 878- 889, 2007

J. BILBAO, P. SALVADOR AND A. DE MIGUEL. UV-B climatology in Central Spain. *International Journal of Climatology*, (in press) , DOI 10.1002/joc.1685, 2007

CACHORRO, V.E., C. TOLEDANO, A. BERJÓN, A.M. DE FRUTOS, M. SORRIBAS, B.TORRES. Comment on the observed AOD diurnal cycle and the Langley procedure: once again. (*Journal Geophysical Research*, in press, 2007).

RODRIGUEZ, E., M. FRILOUD, M. GAUSA, K. STEBEL, S. MOGO, N. PRATS, B. TORRES, C. TOLEDANO, A. BASTIDAS, A. BERJON, V. CACHORRO, A.M. DE FRUTOS. Aerosol optical properties of tropospheric aerosols derived from Lidar and sun photometer measurements at ALOMAR (69°N) in 2005 and 2006. *Optica Pura y Aplicada* (En prensa).

V.E. CACHORRO, C. TOLEDANO, M. SORRIBAS, A. BERJON, A.M. DE FRUTOS AND N. LAULAINEN. An “in situ” calibration-correction procedure (KCICLO) based on AOD diurnal cycle: Application to AERONET-El Arenosillo(Spain) AOD data series. *Journal Geophysical Research*, (in press).

**TÍTULO:** BIOINGENIERÍA DE TEJIDOS: DESARROLLO DE NICHOS BIOPOLIMÉRICOS PARA LA EXPANSIÓN EX VIVO DE CÉLULAS MADRE Y SU POSTERIOR TRASPLANTE A LA SUPERFICIE OCULAR

**REFERENCIA:** VA003C05 **CÓDIGO UNESCO:** 240701; 241208; 331401

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** PASTOR JIMENO, JOSÉ CARLOS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** INSTITUTO UNIVERSITARIO DE OFTALMOLOGIA APLICADA (IOBA)

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PASTOR JIMENO JOSE CARLOS

CALONGE CANO MARGARITA

TORRES SÁNCHEZ MIGUEL

RODRÍGUEZ CABELLO JOSE CARLOS

ALONSO RODRIGO MATILDE

BAÑEZ SANZ JOSE MANUEL

DIEBOLD LUQUE YOLANDA

STERN MICHAEL M.

HERRERAS CANTALAPIEDRA JOSE MARIA

CORRALES HERRAN ROSA MARIA

ENRIQUEZ DE SALAMANCA ALADRO AMALIA

REBOTO RODRÍGUEZ VIRGINIA

TESTERA GORGOJO ANA MARIA  
MARTÍNDUEÑAS SUSANA  
LOPEZ MARTIN ISABEL MARIA  
REGUERA GOMEZ JAVIER

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 124.600 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Obtención de biopolímeros de tipo elastina obtenidos como proteínas recombinantes en micro-organismos genéticamente modificados, que sean adecuados para la bioingeniería de tejidos a nivel ocular.

Obtención de poblaciones de células madre adultas somáticas y caracterización biológica de los biopolímeros desarrollados mediante análisis detallado del crecimiento celular sobre ellos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

**Objetivo 1.** Dado el escaso tiempo transcurrido, sólo se ha podido empezar a poner en marcha los modelos experimentales. Se está construyendo el biopolímero adecuado para el crecimiento de células madre, tras haber hecho un ensayo preliminar en una secuencia de al que ya se disponía, comprobando que el crecimiento de células epiteliales (en concreto de al línea celular IOBA-NHC, derivada de conjuntiva humana) en dicha superficie polimérica era apto y significativamente mejor que sobre las superficies de cultivo convencionales. No obstante, no ha sido muy superior, por lo que se quiere modificar las secuencias de adhesión de dicho biopolímero para favorecer aún más la proliferación.

**Objetivo 2.** Se han empezado a cultivar los nichos de células madre epiteliales de córnea (limbos), para familiarizarse con su patrón de crecimiento, etc. Se ha observado un buen crecimiento fuera del explante a la semana tras haberse plantado. Se han buscado los anticuerpos marcadores de interés y realizado los pedidos. SE han diseñado 3 medios de cultivo como los más apropiados para ensayar en el futuro. De momento, no se ha dispuesto de tiempo para realizar más ensayos.

Se han mantenido las reuniones de trabajo necesarias como para empezar la colaboración de manera efectiva con el grupo de León y Salamanca.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

GIROTTI A, REGUERA J, RODRIGUEZ-CABELLO JC, ARIAS FJ, ALONSO M, TESTERA A. Design and bioproduction of a recombinant multi(bio)functional elastin-like protein polymer containing cell adhesion sequences for tissue engineering purposes. *J Mater Sci Mater Med*. 2004;15:479-484

GONZÁLEZ-GARCÍA MJ, GONZÁLEZ-SÁIZ A, DE LA FUENTE B, MORILLA A, MAYO A, SAN JOSÉ J, FEIJÓ J, STERN M, CALONGE M. Exposure to a Controlled Adverse Environment Impairs the Ocular Surface of Subjects with Minimally Symptomatic Dry Eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2007;48:4026-4032.

MARTÍNEZ-OSORIO H, JUÁREZ-CAMPO M, DIEBOLD, GIROTTI A, ALONSO M, ARIAS J, RODRÍGUEZ-CABELLO JC, GARCÍA-VÁZQUEZ C, CALONGE M. Genetically engineered elastin-like polymer as a matrix to culture cells from the ocular surface. *Journal of Materials Science: Materials in Medicine*, 2008; accepted.

ENRÍQUEZ DE SALAMANCA A, CALDER V, GAO J, GALATOWICZ G, GARCÍA-VÁZQUEZ C, STERN ME, CALONGE M. Specific Patterns of conjunctival epithelial barrier alteration and cytokine/chemokine secretion induced by Th1 *versus* Th2-derived cytokines. Accepted.

J.C. RODRÍGUEZ-CABELLO, R. HERRERO-VANRELL, A.C. RINCÓN, I. T. MOLINA-MARTINEZ, B. DE LAS HERAS, M. ALONSO, C. BAÍLEZ. "Biocompatibility of elastin-like polymer poly(VPAVG) microparticles: in vitro and in vivo studies". J. Biomed. Mater. Res. Part A, 2006, 78A (2), 343-351.

F. JAVIER ARIAS, VIRGINIA REBOTO, SUSANA MARTÍN, ISABEL LÓPEZ, J. CARLOS RODRIGUEZ-CABELLO. "Tailored recombinant elastin-like polymers for advanced biomedical and nano(bio)technological applications". Biotechnol Lett (2006) 28:687-695.

DANA KURKOVÁ, JAROSLAV KŘÍŽ, JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ-CABELLO, AND FRANCISCO JAVIER ARIAS. "NMR Study of a Cooperative Behavior of Thermotropic Model Polypeptides". Polymer International 2007, 56 (2), 186-194.

J. REGUERA, D.W. URRY, T.M. PARKER, D.T. MCPHERSON, J.C. RODRÍGUEZ-CABELLO. "Effect of NaCl on the Exothermic and Endothermic Components of the Inverse Temperature Transition of a Model Elastin-like Polymer". Biomacromolecules, 2007, 8(2), 354-358.

J. CARLOS RODRÍGUEZ-CABELLO, S. PRIETO, J. REGUERA, F. JAVIER ARIAS, A. RIBEIRO, "Biofunctional design of elastin-like polymers for advanced applications in nanobiotechnology" J. Biomater. Sci. Polymer Edn. 2007, 18(3), 269-286.

CALONGE M, HERRERAS JM. Etiopatogenia del Síndrome de Ojo Seco (págs. 6-10). La Opinión de los expertos. Síndrome del ojo seco y componente lipídico. Editorial Glosa, SIN 2005: 1579-6574.

CALONGE M, ENRIQUEZ DE SALAMANCA A. The role of the conjunctival epithelium in ocular allergy. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2005;5:441-445.

J.C. RODRÍGUEZ-CABELLO, S. PRIETO, F.J. ARIAS, J. REGUERA, AND A. RIBEIRO. "Nanobiotechnological approach to engineered biomaterial design: the example of elastin-like polymers.". Nanomedicine 2006, 1(3), 267-280.

J. CARLOS RODRÍGUEZ-CABELLO, JAVIER REGUERA, ALESSANDRA GIROTTI, JAVIER ARIAS, MATILDE ALONSO. "Genetic Engineering of Protein-Based Polymers: The Example of Elastin-like Polymers" Advances in Polymer Science 2006, 200, 119-167.

CALONGE M, AGAHAN A, HERRERAS JM. Afectación ocular en la enfermedad injerto contra huésped. Method Find Exp Clin Pharmacol 2007;29(Suppl.1):69-72.

GAO J, NIEDERKORN JY, CALDER VL, CALONGE M, SIEMASKO KF, DE PAIVA CS, PFLUGFELDER SC, STERN ME. Corneas exposed to desiccating stress are Immunogenic and induce T cell proliferation in mice with experimental Lacrimal Keratoconjunctivitis (LKC). J Immunol 2008. Accepted.

**TÍTULO:** MECANISMOS MOLECULARES IMPLICADOS EN LA HOMEOSTASIS DEL OXÍGENO. SIGNIFICADO CLÍNICO

**REFERENCIA:** VA011C05

**CÓDIGO UNESCO:** 2411/17

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CONSTANCIO GONZÁLEZ MARTÍNEZ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CONSTANCIO GONZÁLEZ MARTÍNEZ

FCO. JAVIER CASTAÑEDA CASADO

RICARDO RIGUAL BONASTRE

M<sup>a</sup> ASUNCIÓN ROCHER MARTÍN

JOSÉ RAMÓN LÓPEZ-LÓPEZ

M<sup>a</sup> TERESA PÉREZ GARCÍA  
M<sup>a</sup> ANGELES GÓMEZ NIÑO  
EDUARDO MIGUEL VELADO  
M<sup>a</sup> DEL CARMEN GONZÁLEZ MARTÍN  
ANA ISABEL CÁCERES BUSTOS  
SILVIA P FERNÁNDEZ MARTÍNEZ  
OLAIA COLINAS MIRANDA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 98.500,00€. €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Se trata de un proyecto centrado en el estudio de transducción hipóxica en células musculares lisas de vasos pulmonares, en células quimiorreceptoras de cuerpo carotídeo y en células de médula adrenal de animales neonatales. Hemos abordado el estudio de la participación de las especies reactivas de oxígeno y de distintos canales iónicos en esas respuestas y hemos apostado por la implementación de técnicas de microarrays para estudios diferenciales de expresión de ciertos genes.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Nuestros resultados tienen una doble vertiente bien definida: hemos hecho hallazgos científicos relevantes y hemos introducido innovaciones metodológicas en nuestros laboratorios que nos permitirán avanzar en nuestras líneas de trabajo, detección de oxígeno y remodelación vascular. Además, en el periodo de vigencia del presente proyecto hemos presentado ocho Tesis Doctorales; sólo tres de los doctorandos estaban asignados al proyecto. Desde el punto de vista científico hemos caracterizado el estado redox (GSH, LPO, actividades enzimáticas) desde el nacimiento a la edad adulta en ratas analizando la influencia de la PO<sub>2</sub> ambiental y de la dieta rica en antioxidantes, constatando la baja capacidad de defensa frente a las agresiones oxidativas en etapas postnatales. Hemos caracterizado la respuesta secretora a la hipoglucemia y su interacción con la hipoxia y la hipercapnia en la médula adrenal neonatal aislada de rata y en células PC12. La relevancia de nuestros hallazgos está en que los niños nacen fisiológicamente hipoglucémicos y esa hipoglucemia controlaría la secreción de catecolaminas de medula adrenal; catecolaminas son decisivas para la maduración del aparato respiratorio. Hemos realizado microarrays comparando la expresión de genes en cuerpo carotídeo y en medula adrenal en normoxia versus hipoxia. Hemos realizado microarrays para estudiar la expresión de canales de potasio dependientes de voltaje en arterias sistémicas elásticas (aorta) y de resistencia (mesentérica) tanto en animales controles como en animales hipertensos, lo que nos ha permitido identificar a los canales Kv2 como elementos efectores importantes en la génesis de la hipertensión. Desde el punto de vista metodológico hemos de destacar la puesta a punto de la unidad de hipoxia intermitente, la puesta a punto de la preparación de médula adrenal de animal neonatal superfundida y las técnicas de miografía de presión para registrar cambios de presión (contractibilidad) en vasos aislado de muy escaso calibre (100 micrometro).

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

HAYASHIDA, Y., GONZALEZ, C. and KONDO, H. (Eds) *Arterial Chemoreceptors*. Springer-Verlag, Netherlands, 2006.

1. GANFORNINA MD, PÉREZ-GARCÍA MT, GUTIÉRREZ G, MIGUEL-VELADO E, LÓPEZ-LÓPEZ JR, MARÍN A, SÁNCHEZ D, GONZÁLEZ C. Comparative gene expression profile of mouse carotid body and adrenal medulla under physiological hypoxia. *J Physiol*. 2005 Jul 15;566(Pt 2):491-503.

2. KÄÄB S, MIGUEL-VELADO E, LÓPEZ-LÓPEZ JR AND PÉREZ-GARCÍA MT. (2005). Downregulation of Kv3.4 channels by chronic hypoxia increases acute oxygen sensitivity in rabbit carotid body. *Journal of Physiology* 566: 395-408.
3. MIGUEL-VELADO, E., MORENO-DOMÍNGUEZ, A., COLINAS, O., CIDAD, P., HERAS, M., PÉREZ-GARCÍA MT AND LÓPEZ-LÓPEZ JR. (2005). Contribution of Kv Channels to Phenotypic Remodeling of Human Uterine Artery Smooth Muscle Cells. *Circulation Research* Vol. 97(12):1280-7.
4. ROCHER A, GEIJO-BARRIENTOS E, CÁCERES AI, RIGUAL R, GONZÁLEZ C, ALMARAZ L. Role of voltage-dependent calcium channels in stimulus-secretion coupling in rabbit carotid body chemoreceptor cells. *J Physiol.* 2005 Jan 15;562(Pt 2):407-20.
5. RICO AJ, PRIETO-LLORET J, GONZALEZ C, RIGUAL R. Hypoxia and acidosis increase the secretion of catecholamines in the neonatal rat adrenal medulla: an in vitro study. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2005 Dec;289(6):C1417-25.
6. HE L, DINGER B, SANDERS K, HOIDAL J, OBESO A, STENSAAS L, FIDONE S, GONZALEZ C. Effect of p47phox gene deletion on ROS production and oxygen sensing in mouse carotid body chemoreceptor cells. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol.* 2005 Dec;289(6):L916-24.
7. CONDE, S.V., A. OBESO, I. VICARIO, R. RIGUAL, A. ROCHER AND GONZALEZ C. Caffeine inhibition of rat carotid body chemoreceptors is mediated by A2A and A2B adenosine receptors. *J. Neurochem.* 98:616-28, 2006.
8. CONDE, S.V., A. OBESO, R. RIGUAL, E.C. MONTEIRO AND C. GONZALEZ. Function of the rat carotid body chemoreceptors in aging. *J. Neurochem.* 99:711-23, 2006.
9. COLINAS O, GALLEGO M, SETIÉN, R., LÓPEZ-LÓPEZ JR, PÉREZ-GARCÍA MT AND CASIS O. (2006). CaMKII modulates differentially Kv4.2 and Kv4.3 channels in rat cardiac myocytes. *American Journal of Physiology Heart Circ. Physiol.* Oct; 291(4):H1978-87.
10. GILLES-GONZALEZ MA, CACERES AI, SOUSA EH, TOMCHICK DR, BRAUTIGAM C, GONZALEZ C, MACHIUS M. A PROXIMAL ARGININE R206 Participates in Switching of the Bradyrhizobium japonicum FixL Oxygen Sensor. *J Mol Biol.* 360:80-9, 2006.
11. GONZALEZ C, AGAPITO MT, ROCHER A, GONZALEZ-MARTIN MC, VEGA-AGAPITO V, GOMEZ-NINO A, RIGUAL R, CASTANEDA J, OBESO A. Chemoreception in the context of the general biology of ROS. *Respir. Physiol. Neurobiol.* 157: 30-44, 2007.
12. DINGER, B., L. HE, J. CHEN, X. LIU, C. GONZALEZ, A. OBESO, K. SANDERS, J. HOIDAL, L. STENSAAS AND S. FIDONE. The role of NADPH oxidase in carotid body arterial chemoreceptors. *Respir. Physiol. Neurobiol.* 157: 45-54, 2007.
13. LÓPEZ-LÓPEZ JR AND PÉREZ-GARCÍA MT. (2007). Oxygen-sensitive Kv channels in the carotid body. *Respiratory Physiology and Neurobiology* 157: 65-74.
14. CACERES, A. I., OBESO, A., GONZALEZ, C. AND A. Rocher. Molecular identification and functional role of voltage-gated sodium channels in rat carotid body chemoreceptor cells. regulation of expression by chronic hypoxia in vivo **J. Neurochem.** 102(1):231-45, 2007).
15. LÓPEZ-LÓPEZ JR AND PÉREZ-GARCÍA MT. (2007). An ASIC channel for acid chemotransduction. *Circulation Research* 101: 965 - 967.

**TÍTULO:** “ESTRUCTURA Y REACTIVIDAD DE BIOMOLÉCULAS”

**REFERENCIA:** VA012 C05 **CÓDIGO UNESCO:** 221020  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** JOSE LUIS ALONSO HERNÁNDEZ  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

## **INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JUAN CARLOS LÓPEZ ALONSO

DANIEL MIGUEL SAN JOSÉ

ALBERTO LESARRI GÓMEZ

FERNANDO VILLAFANE GONZÁLEZ

SUSANA BLANCO RODRÍGUEZ

MARIA EUGENIA SANZ GONZÁLEZ

EMILIO COCINERO PÉREZ

VANESSA CORTIJO GARCÍA

MARTA ARROYO CABRÍA

ENMANUEL BOÍLLOS RAMOS

CRISTÓBAL PÉREZ CUADRADO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 103.700 €

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

Los objetivos del presente proyecto están relacionados con la investigación de la estructura y reactividad de moléculas biológicas, incluyendo como objetivos específicos:

- (a) Determinación de la estructura de aminoácidos y de otras moléculas biológicas.
- (b) Estudio de reactividad de ligandos iminopiridinas funcionalizados con aminoácidos
- (c) Construcción de nuevos dispositivos experimentales.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

### **DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE AMINOÁCIDOS Y DE OTRAS MOLÉCULAS BIOLÓGICAS.**

- Primeras observaciones del espectro de rotación en jet supersónico de los aminoácidos naturales isoleucina, leucina, serina y cisteína, vaporizados por ablación láser.
- "Primeras observaciones del espectro de rotación en jet supersónico de los aminoácidos no naturales N,N-dimetilglicina, 4(S)-hidroxiprolina, 4(R)-hidroxiprolina, fenilglicina, β-alanina, ácido α-aminobutírico, sarcosina vaporizados por ablación láser. A destacar:  
"Primeras observaciones del espectro de rotación en jet supersónico de bases nitrogenadas, vaporizados por ablación láser:
- "Primeras observaciones del espectro de rotación en jet supersónico de neurotransmisores:  
Primera observación experimental en fase gaseosa de un aminoácido proteico monohidratado: glicina- H<sub>2</sub>O:  
Primera observación experimental del equilibrio conformacional de las interacciones grupo peptídico-agua y observación experimental de trimeros en biomoléculas biosolvatadas:

### **ESTUDIO DE REACTIVIDAD DE LIGANDOS IMINOPIRIDINAS FUNCIONALIZADOS CON AMINOÁCIDOS**

- Puesta a punto de un método de preparación de complejos con iminopiridinas derivadas de aminoácidos y aminoésteres, que evita el paso intermedio de preparación y purificación del ligando:  
"Extensión del método para la preparación de complejos de renio y molibdeno, y estudio sistemático de los sistemas de enlace de hidrógeno en estado sólido:  
"Preparación de complejos con iminopiridinas con cadenas laterales insaturadas (alquinos):  
"Preparación de complejos de manganeso, renio y molibdeno con el ligando piridina-2-carboxaldehído actuando como quelato (N,O), y su uso en la preparación de complejos con iminopiridinas derivadas de aminoácidos y aminoésteres:  
"Preparación de complejos con ligandos pirazolilamidino mediante acoplamiento pirazol-acetonitrilo y su uso en el reconocimiento de aniones. Estudio de los enlaces de hidrógeno en sólido y en disolución:
- Estudios de enlaces de hidrógeno, en estado sólido y en disolución, de complejos con ligandos nitrógeno dadores con cadenas laterales y su aplicación al reconocimiento de aniones:

## DESARROLLOS INSTRUMENTALES

- Construcción de un espectrómetro de microondas de haz molecular pulsado con dispositivos de ablación y tiempo de vuelo TOF cuya financiación se solicitó:

## PUBLICACIONES GENERADAS POR LA INVESTIGACIÓN

EMILIO J. COCINERO, ALBERTO LESARRI, JENS-UWE GRABOW, JUAN C. LÓPEZ AND JOSÉ L. ALONSO. "The shape of leucine in gas phase" *Chemphyschem*, 8, 599-604 (2007)

EMILIO J COCINERO, PABLO VILLANUEVA, ALBERTO LESARRI, MARIA E SANZ, SUSANA BLANCO, SANTIAGO MATA, JUAN C LOPEZ, JOSÉ L. ALONSO. "The Shape of Neutral Sarcosine in Gas Phase. *Chemical Physics Letters*, 435, 336-341 (2007)

V. VAQUERO, M. E. SANZ, J. C. LÓPEZ AND J. L. ALONSO. "The Structure of Uracil: A Laser Ablation Rotational Study". *J. Phys Chem A*, (2007) 111, 3443-3445 (2007)

J. C. LÓPEZ, I. PEÑA, M. E. SANZ AND J. L. ALONSO. "Probing Thymine with Laser Ablation Molecular Beam Fourier Transform Microwave Spectroscopy". *J. Chem. Phys.* 126, Art. No. 191103 (2007)

J. C. LÓPEZ, V. CORTIJO, S. BLANCO AND J. L. ALONSO. "Conformational Study of 2-Phenylethylamine by Molecular-Beam Fourier Transform Microwave Spectroscopy". *Phys. Chem. Chem. Phys.* 9, 4521-4527 (2007).

S. BLANCO, M. E. SANZ, J. C. LÓPEZ AND J. L. ALONSO . "Revealing the Multiple structures of serine" Proceedings of the *National Academy of Sciences* 104, 20183-20188 (2007)

JAVIER A. CABEZA, IGNACIO DEL RÍO, JOSE M. FERNANDEZ-COLINAS, PABLO GARCÍA-ÁLVAREZ, DANIEL MIGUEL. Reactivity of Indene, Fluorene, Azulene, and Acenaphthylene with a Basal-Edge-Bridged Square-Pyramidal Hexaruthenium Dihydride. *Organometallics*, 26, 1414-1423 (2007).

LUCIANO CUESTA, MIGUEL A. HUERTOS, DOLORES MORALES, JULIO PÉREZ, LUCÍA RIERA, VÍCTOR RIERA, DANIEL MIGUEL, AMADOR MENÉNDEZ-VELÁZQUEZ, SANTIAGO GARCÍA-GRANDA. Synthesis, Structure and Reactivity of Mononuclear Re(I) Oximate Complexes. *Inorganic Chemistry*, 46, 2836-2845 (2007).

LAURA ION, DOLORES MORALES, SONIA NIETO, JULIO PÉREZ, LUCÍA RIERA, VÍCTOR RIERA, DANIEL MIGUEL, RICHARD A. KOWENICKI, MARY MCPARTLIN. Biimidazole and Bis(amide)bipyridine Molybdenum Carbonyl Complexes as Anions Receptors. *Inorganic Chemistry*, 46, 2846-2853 (2007).

JAVIER A. CABEZA, IGNACIO DEL RÍO, PABLO GARCÍA ÁLVAREZ, AND DANIEL MIGUEL. Ruthenium Cluster Mediated Transformation of Linear Alkenes into Trienyl Ligands. Activation of Five C(sp<sup>3</sup>)-H Bonds of 1-Octene, 1-Nonene, and 1-Decene. *Organometallics*, 26, 2482-2484 (2007).

SONIA NIETO, JULIO PÉREZ, LUCÍA RIERA, VÍCTOR RIERA, DANIEL MIGUEL, JAMES A. GOLEN, AND ARNOLD L. RHEINGOLD. Pyrazole Complexes as Anion Receptors: Effects of Changing the Metal, the Pyrazole Substitution Pattern, and the Number of Pyrazole Ligands. *Inorganic Chemistry*. , 3407-3418 (2007).

JAVIER A. CABEZA, IGNACIO DEL RÍO, PABLO GARCÍA-ÁLVAREZ, DANIEL MIGUEL. A new coordination mode for (pyrid-2-yl)thiolate (L) ligands: Synthesis and characterization of [Ru<sub>6</sub>(μ<sub>3</sub>-H)(μ<sub>5</sub>-μ<sub>2</sub>-L)(μ-CO)(CO)<sub>15</sub>]. *Journal of Organometallic Chemistry*, 692, 3583-3587 (2007).

JAVIER A. CABEZA, IGNACIO DEL RÍO, PABLO GARCÍA-ÁLVAREZ, AND DANIEL MIGUEL. High-Nuclearity Osmium Carbonyl Cluster Complexes Containing (6-Methylpyrid-2-yl)imido Ligands. Synthesis of Hepta-, Octa-, and Nonanuclear Derivatives. *Organometallics*, 26, 3212-3216 (2007).

CELEDONIO M. ALVAREZ, RAUL GARCÍA-RODRÍGUEZ AND DANIEL MIGUEL. Pyridine-2-carboxaldehyde as ligand: Synthesis and derivatization of carbonyl complexes. *Dalton Transactions*, 3546-3554 (2007).

JAVIER A. CABEZA, IVÁN DA SILVA, IGNACIO DEL RÍO, ROBERT A. GOSSAGE, LORENA MARTÍNEZ-MÉNDEZ, DANIEL MIGUEL. Mononuclear ruthenium complexes containing chiral aminooxazolines: Syntheses, X-ray studies and catalytic activity. *Journal of Organometallic Chemistry*, 692, 4346-4352 (2007).

JAVIER A. CABEZA, IGNACIO DEL RÍO, LORENA MARTÍNEZ-MÉNDEZ, DANIEL MIGUEL. Synthesis and characterization of a tetraruthenium butterfly cluster containing a quadruply-bridging ligand derived from an N,N'-dipyrid-2-ylurea *Journal of Organometallic Chemistry*, 692, 4407-4410 (2007).

CELEDONIO M. ALVAREZ, RAÚL GARCÍA-RODRÍGUEZ, DANIEL MIGUEL. Carbonyl complexes of manganese, rhenium and molybdenum with 2-pyridylimino acid ligands. *Journal of Organometallic Chemistry*. 692, 5717-5726 (2007).

JAVIER A. CABEZA, IGNACIO DEL RÍO, DANIEL MIGUEL, ENRIQUE-PÉREZ CARREÑO, M. GABRIELA SÁNCHEZ-VEGA. Reactivity of N-Heterocyclic Carbenes with [Ru<sub>3</sub>(CO)<sub>12</sub>] and [Os<sub>3</sub>(CO)<sub>12</sub>]. Influence of Ligand Volume and Electronic Effects. *Organometallics*, 26, 211-217 (2008).

JAVIER A. CABEZA, IGNACIO DEL RÍO, DANIEL MIGUEL, M. GABRIELA SÁNCHEZ-VEGA. From an N-Methyl N-Heterocyclic Carbene to Carbyne and Carbide Ligands via Multiple C-H and C-N Bond Activation. *Angewandte Chemie International Edition*, 47, 1920-1922 (2008).

JULIO PÉREZ, LUCÍA RIERA, LAURA ION, VÍCTOR RIERA, KIRSTY M. ANDERSON, JONATHAN W. STEED AND DANIEL MIGUEL. Second-sphere interaction of anions with a weakly binding metal complex host: probing the effect of counteranions. *Dalton Transactions*, 878-886 (2008).

JAVIER A. CABEZA, IGNACIO DEL RÍO, DANIEL MIGUEL, ENRIQUE PÉREZ-CARREÑO, M. GABRIELA SÁNCHEZ-VEGA. Activation of two C-H bonds of NHC N-methyl groups on triosmium and triruthenium carbonyl clusters. *Dalton Transactions*. 1937-1942 (2008).

**TÍTULO: “SISTEMAS ESCASAMENTE SOLUBLES, INTEGRABILIDAD Y COMPUTACIÓN CUÁNTICA: NUEVOS RETOS EN MECÁNICA CUÁNTICA”**

**REFERENCIA: VA013C05 CÓDIGO UNESCO: 2212, 2212.02, 2212.04**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL: SANTANDER NAVARRO, MARIANO**

**ORGANISMO: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

**CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS**

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SANTANDER NAVARRO, MARIANO

ALARCOS GRIN, DIEGO

ALONSO IZQUIERDO, ALBERTO

BALLESTEROS CASTAÑEDA, ANGEL )

CERVERÓ SANTIAGO, JOSE MARÍA

GADELLA URQUIZA, MANUEL

GONZÁLEZ LEÓN, MIGUEL ANGEL

GARCÍA ESTÉVEZ, PILAR.

GÓMEZ CUBILLO, FERNADO

HERRANZ ZORRILLA, FRANCISCO JOSÉ

IZQUIERDO RODRÍGUEZ, JOSE MANUEL

MATEO URDIALES, JUAN  
MATEOS GUILARTE, JUAN  
NEGRO VADILLO, JAVIER  
NIETO CALZADA, LUIS MIGUEL  
DEL OLMO MARTÍNEZ, MARIANO  
DE LA TORRE MAYADO, MARINA  
VILLARROEL RODRÍGUEZ, JAVIER

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 95.500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

Fortalecimiento de una red que agrupe a todos los investigadores que en la actualidad trabajan en el campo de la Física Matemática en las Universidades de Castilla y León, simultaneando la continuación de la investigación en Sistemas Integrales en Mecánica Clásica y Cuántica, Supersimetría, Álgebras Cuánticas y Cuantización, y Computación Cuántica e Irreversibilidad desarrollada previamente por los miembros del equipo, con el acercamiento entre los miembros de las tres Universidades en colaboraciones específicas en sus campos respectivos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Podemos dar el siguiente resumen numérico de los resultados obtenidos:

156 artículos publicados entre 2005 y 2007, en su práctica totalidad en revistas internacionales del primer tercio en índice de impacto de la especialidad de Física Matemática.

2 Tesis Doctorales defendidas, 2 Trabajos de Grado defendidos, 3 Tesis Doctorales en elaboración.

Organización de 1 Congreso Internacional en Valladolid sobre el tema del Proyecto y de tres Workshops internos del Proyecto en los que han participado también investigadores extranjeros.

3 cursos (de más de 5 horas) impartidos en Universidades y Centros de Investigación extranjeros por miembros del equipo.

82 comunicaciones en Congresos, con sus eventuales publicaciones asociadas, incluyendo aquí tanto Charlas invitadas por la organización del Congreso como Comunicaciones ordinarias, presentadas por iniciativa del investigador.

55 estancias de investigadores extranjeros en nuestro grupo, durante las cuales se impartieron un total de 31 Seminarios.

26 estancias en centros de investigación extranjeros de los miembros del equipo del Proyecto.

El resultado visible en cualquier Proyecto de Investigación es la Publicación de sus resultados en revistas de primera línea en el campo. De los 156 artículos publicados, 59 han aparecido en revistas especializadas en el área de la Física Matemática (las más relevantes dentro del campo), y otros 54 artículos lo han hecho en las revistas más importantes a nivel general en Física. Citamos solamente a título indicativo el número de artículos publicados en algunas de estas revistas (entre paréntesis, tras el nombre de cada revista: Phys.Rev A, (2); Phys.RevB, (2); Phys.RevLett, (1); Phys.RevC, (2); Phys.RevD, (7); Phys.Lett.A, (4); Phys.Lett.B, (6); Ann.Physics, (5); J.Phys.A (Math.Theor.), (31) y J.Math.Phys., (10).

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

A. ALONSO IZQUIERDO, W. GARCIA FUERTES, M. DE LA TORRE MAYADO AND J. MATEOS GUILARTE, "Quantum oscillations of self-dual Abrikosov-Nielsen-Olesen vortices", *Physical Review D*, 71, (2005), pp. 125010 (12).

JOSÉ M. CERVERÓ AND A. RODRÍGUEZ, "Continuum of extended states in the spectrum of a one dimensional random potential", *Phys. Rev. B*, (2005), pp. 193312(4)

J.A. DE AZCÁRRAGA, J.M. IZQUIERDO AND C. MIQUEL-ESPANYA, "Spacetime scale-invariant super-p-brane actions on enlarged superspaces and the geometry of kappa symmetry", *Nucl. Phys B*, 706, (2005), pp.181-203.

H. F. JONES AND J. MATEO, "Equivalent Hermitian Hamiltonian for the non-Hermitian  $x^4$  potential.", *Phys. Rev. D*, 73, (2006), pp. 085002.

M. V. IOFFE, J. MATEOS GUILARTE AND P. VALINEVICH, "Two-dimensional supersymmetry: from SUSY quantum mechanics to integrable classical models", *Annals of Physics*, 321, (2006), pp. 2552-2565.

A. GANGULY, S. KURU, J. NEGRO AND L.M. NIETO, "A study of the bound states for square potential wells with position-dependent mass", *Phys. Lett. A*, 360, (2006), pp. 228-233.

M. A. DEL OLMO AND M. PLYUSHCHAY, "Electric Chern-Simons term, enlarged exotic Galilei symmetry and noncommutative plane", *Annals of Physics*, 321, (2006), pp.2830--2848.

P. G. ESTÉVEZ, S. KURU, J. NEGRO AND L.M. NIETO, "Travelling wave solutions of two-dimensional Korteweg-de Vries-Burgers and Kadomtsev-Petviashvili equations", *J. Phys. A: Math. Gen.*, 39, (2006), pp. 11441-11452.

ÁNGEL BALLESTEROS, OSVALDO CIVITARESE, FRANCISCO J. HERRANZ AND MARTA REBOIRO, "Generalized rotational Hamiltonians from non-linear angular momentum algebras", *Physical Review C*, 75, (2007), pp. 044316(6).

ÁNGEL BALLESTEROS, ENRICO CELEGHINI AND MARIANO A. DEL OLMO, "Classical Lie algebras and Drinfeld doubles", *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 40, (2007), pp. 2013--2022.

M. GADELLA, S. KURU, J. NEGRO, "Self-adjoint Hamiltonians with a mass jump: general matching conditions", *Physics Letters A*, 362, (2007), pp. 265-268.

P G ESTÉVEZ, J PRADA AND J VILLARROEL, "On an algorithmic construction of lump solutions in a 2+1 integrable equation", *J. Phys. A: Math. Gen.*, 40, (2007), pp. 7213-7231.

M. GADELLA, F. GÓMEZ, "Dirac formulations of Quantum Mechanics: Recent and new results", *Reports on Mathematical Physics*, 59, (2007), pp. 127-143.

JOSÉ F. CARIÑENA, M. F. RAÑADA AND M. SANTANDER, "A quantum Exactly solvable Nonlinear Oscillator with quasi-harmonic behaviour", *Ann. Phys.*, 322, (2007), pp. 434-459.

JOSÉ F. CARIÑENA, M. F. RAÑADA AND M. SANTANDER, "The quantum harmonic oscillator on the sphere and hyperbolic plane", *Annals of Physics*, 322, (2007), pp. 2249-2278.

# **CONVOCATORIA 2005**

## **RELACIÓN ALFABÉTICA DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES**

	INVESTIGADOR	REFERENCIA
	ABARDIA COLAS, FRANCISCO	LE016B05
	ABASCAL FUENTES, POLICARPO	VA067A05
	ABOY CEBRIAN, MARIA	VA070A05
	ACEDO CASADO, M <sup>a</sup> CARMEN	LE025A05
	ACERO DURANTEZ, ISABEL	VA035A05
	ACHA ROMAN, CONSOLACION ANA	VA031A05
	AGAPITO SERRANO, MARIA TERESA	VA106A05
IP	AGUADO RODRIGUEZ, PEDRO JOSE	LE010B05
	AIJON NOGUERA, JOSE	SA040A05
	ALÁIZ MORETÓN, HÉCTOR	LE012A05
IP	ALBEROLA LOPEZ, CARLOS	VA075A05
	ALDAMA ROY ANA MARIA	VA102A05
	ALEGRE MARTINEZ, MIGUEL ANGEL	LE026A05
	ALEJOS DUCAL, OSCAR	SA063A05
	ALFONSO SANCHEZ, JOSE MANUEL	PON05A05
	ALLER GANCEDO, JOSE MIGUEL	LE010A05
	ALMEIDA PARRA, JULIA	HUS02A05
IP	ALMEIDA PARRA, M. ANGELES	SA082A05
IP	ALONSO ALVAREZ, ANGEL	LE012A05
	ALONSO CALLEJA, CARLOS	LE049A05
	ALONSO DOSOUTO, HERNAN	SA100A05
	ALONSO GARCIA, ANDRES	CSI01C05
IP	ALONSO GONZALEZ, CARLOS JAVIER	VA088A05
IP	ALONSO GONZALEZ, CARMEN MARIA	PON01B05
	ALONSO GUARDO, ALBERTO	VA102A05
IP	ALONSO HERNANDEZ, JOSE LUIS	VA012C05
	ALONSO IZQUIERDO, ALBERTO	VA013C05
	ALONSO MARTIN, JULIO ALFONSO	VA039A05
	ALONSO PEREZ, MARIANO	SA003A05
	ALONSO RAMIREZ, ANA	SA046A05
	ALONSO REDONDO, RAQUEL	LE025A05
IP	ALONSO RODRIGUEZ, MARIA PILAR	SA069A05
	ALONSO SANCHEZ, CRISTINA	VA037A05
	ALVARADO LOPEZ, M <sup>a</sup> CRUZ	VA073A05
	ALVAREZ ALVAREZ, HENAR	VA057A05
	ALVAREZ ALVAREZ, M <sup>a</sup> JOSE	LE016B05
	ALVAREZ BAUTISTA, JUAN RAMON	LE011A05
	ALVAREZ BRAVO, JOSE VICENTE	VA088A05
	ALVAREZ DEL PALACIO, EDUARDO	LE030A05
	ALVAREZ GARCIA JUAN CARLOS	SA104A05
IP	ALVAREZ GUTIERREZ, JULIA MARIA	BU009B05
IP	ALVAREZ MARTIN, JAVIER	VA016A05
IP	ALVAREZ RODRIGUEZ, ROMAN	SA071A05
	ALVES SANTOS, FERNANDO MANUEL	VA013A05
	ANDALUZ ROMANILLOS, ANA M <sup>a</sup>	PON09A05
	ANDRES DE CALLE, ROCIO	VA040A05
	ANDRES PEREZ, FRANCISCO	SA078A05
	ANDRES RECIO, SONIA	CSI08A05

	ANDRES SANZ, MARIA ADELAIDA	SA103A05
	ANIBARRO PEREZ, SUSANA	VA009B05
IP	ANTON MARTINEZ, BEATRIZ	VA102A05
	ANTON RODRIGUEZ, MIRIAM	VA111A05
	ANTONA CASAS, CESAR JESUS	PON03A05
IP	APARICIO CALZADA, JUAN ANTONIO	VA021A05
	APARICIO CALZADA, JUAN ANTONIO	VA015A05
	APARICIO MORGADO, IGNACIO	VA065A05
IP	ARANA MARTINEZ, JOSE MARIA	SA008A05
	ARANDA HIPOLITO ANGEL W.	VA022B05
IP	ARCO SANCHEZ, MARGARITA DEL	SA027A05
	AREVALO AREVALO, MARIA DEL ROSARIO	SA040A05
	AREVALO GOMEZ, MIGUEL	SA001C05
	ARMENTEROS ARMENTEROS, ILDEFONSO	SA075A05
	ARQUERO BLANCO, ISABEL	VA073A05
	ARRANZ DE LA FUENTE, ISABEL	VA021A05
	ARROYO GOMEZ, YOLANDA	VA079A05
	ASENSIO PEREZ, JUAN IGNACIO	VA009A05
	ASENSIO SEVILLA, MARIA ISABEL	SA078A05
	ASIS PARDO, JOSEP DANIEL	SA012A05
	ATANCE MUÑIZ, IGNACIO	VA006A05
	ATRIO BARANDELA, FERNANDO	SA010C05
	BACHEL, DANIELLE	SA003B05
IP	BADILLO MATOS, ANGEL	SA014B05
	BAENA ALONSO, Mª JESUS	VA099A05
IP	BAGLIONE, VITTORIO	VA001A05
	BAGLIONE, VITTORIO	LE017A05
	BALSINDE RODRIGUEZ, JESUS	CSI01C05
	BARBERO DIEZ, ANGELA ISABEL	VA067A05
	BARCENA PERNIA, MARIA ANGELES	SA008C05
	BARDAJI LUNA, MANUEL	VA099A05
	BARR, ANNE	SA071A05
	BARRADO ESTEBAN, ENRIQUE	VA077A05
IP	BARRAT Y ESTEVE, JORDI	LE026A05
	BARREDO ABELLON, CARLOS	VA111A05
	BARREIRO HURLE, JESUS	VA006A05
	BARRIENTOS GARCIA, JOSE	PON02A05
	BARRUECO FERRERO, MIGUEL	SA112A05
IP	BAYON PRIETO, YOLANDA	VA002B05
IP	BELTRAN CALVO, SAGRARIO	BU019A05
	BENAVIDES CUELLAR, CARMEN	LE012A05
IP	BENITO DEL POZO, Mª PAZ	LE061A05
	BERMEJO BERROS, JESÚS	VA073A05
IP	BERMEJO GARCIA, ROMUALDO	LE059A05
	BETEGON NICOLAS, LOURDES	SA086A05
IP	BIGLINO CAMPOS, PALOMA	VA104A05
	BILBAO SANTOS, JULIA	VA001C05
	BLANCO COBIAN, DANIEL	LE006B05
	BLANCO DURANGO, BELEN	HUS02A05
IP	BLANCO FUENTES, CARLOS ANTONIO	VA032A05

	BLANCO MARTIN, MARIA FRANCISCA	VA067A05
	BLANCO MAZAGATOS, VIRGINIA	BU002B05
	BLANCO NUÑEZ, OSCAR	SA080A05
	BLANCO RODRIGUEZ, FCO JAVIER	SA020B05
	BLANCO RODRIGUEZ, SUSANA	VA012C05
	BLANCO SANCHEZ, JOSE ANTONIO	SA075A05
	BLANCO SOMOLINOS, ROCIO	VA044A05
	BLANCO VAL, YOLANDA	VA034A05
IP	BOROBIO GARCIA, DIONISIO	PON06A05
	BRAVO GOZALO, JOSE M <sup>a</sup>	UMC01A05
IP	BRAVO OVIEDO, FELIPE	VA096A05
	BRAVO ZARZA, ANA	VA044A05
	BRETONES SANCHEZ, GABRIEL	LE047A05
	BRIO GONZALEZ, ESTHER	SA079A05
	BRIZ SANCHEZ, OSCAR	SA059A05
IP	BUENO NUÑEZ, ANDRES AVELINO	CSI08A05
	BURGOS, PEDRO	BU008B05
	CABALLERO CALVO, PEDRO ANTONIO	VA032A05
	CABALLO ESCRIBANO, CRISTINA	SA018B05
	CABEZAS JUAN, JOSE LUIS	BU019A05
	CABRIA ALVARO, IVAN	VA039A05
IP	CACHORRO REVILLA, VICTORIA E.	VA001C05
	CALABOZO MORAN, JESUS	LE042A05
	CALDERON CALDERON, BASILIO	LE061A05
	CALDERON CARPINTERO, VERONICA	BU003A05
	CALLE MARTIN, EMILIO	SA011A05
IP	CALLE MONTES, ABEL	VA017A05
	CALONGE CANO, MARGARITA	VA003C05
IP	CALVO ANDRES, JOSE JULIAN	SA041A05
	CALVO GALAN, LEONOR	LE039A05
IP	CALVO SANCHEZ, LUIS EMILIANO	BU004B05
IP	CALZADA DELGADO, JUAN ANTONIO	VA003B05
IP	CAMARA DE LANDA, ENRIQUE	VA068A05
	CAMARERO JULIAN, IGNACIO	BU010B05
	CAMARERO RIOJA, LUIS ALFONSO	VA081A05
IP	CAMINO LOPEZ, MIGUEL A.	BU010B05
	CAMINO OLEA, MARIA SOLEDAD	VA031A05
	CAMINOS BENITO, MARIA ELENA	SA007C05
	CANESTRARI, DANIELA	VA001A05
	CANETE DE LA CALLE, JUAN ANTONIO	CSI08A05
	CANGA SOSA, MANUEL	VA073A05
	CANO HERRERA, MERCEDES	VA068A05
	CAÑELLAS REY DE VIÑAS, ISABEL	VA096A05
	CAÑIZO FERNANDEZ-ROLDAN, AGUSTIN	SA092A05
	CAÑO ALEGRE, CARLOS	LE042A05
	CAPITA GONZALEZ, ROSA	LE049A05
IP	CARA JIMENEZ, JORGE	LE006B05
IP	CARABIAS MARTINEZ, RITA	SA007A05
	CARBAYO BAZ, FRANCISCO JAVIER	VA014B05
	CARBAYO BAZ, FRANCISCO JAVIER	VA031A05

	CARBONELL FOULQUIE, PILAR	VA089A05
	CARCEDO GONZALEZ, RODRIGO JESUS	SA105A05
IP	CARDEÑOSO PAYO, VALENTIN	VA053A05
	CARDOZA SILVA, ROSA ELENA	SA004B05
	CARRERA HERNANDEZ, FRANCISCO J.	SA004C05
	CARRIAZO MARTIN, DANIEL	SA027A05
	CARRO CARBAJAL, EVA BELEN	SA084A05
	CARRO RAMOS, JUAN A.	SA008A05
IP	CARRO TRAVIESO, M <sup>a</sup> DOLORES	LE040A05
IP	CASADO LINAREJOS, JULIO	SA011A05
	CASANOVA ROQUE, JOSE LUIS	VA017A05
	CASARES MARCOS, ANA BELEN	LE041A05
	CASASOLA MARTINEZ, M <sup>a</sup> JOSE	SA099A05
	CASCON BARBERO, MANUEL	SA078A05
	CASQUERO LUELMO, PEDRO ANTONIO	LE002B05
	CASTAÑARES CASTRO, NATALIA	CSI01B05
	CASTAÑEDA CASADO, JAVIER	VA011C05
	CASTELLANO SANCHEZ, ESTHER	SA029A05
IP	CASTELLANOS GARCIA, SANTIAGO	LE008B05
	CASTRILLO ROMON, PEDRO	VA070A05
	CASTRO FERNANDEZ, JUAN PABLO DE	VA111A05
	CASTRO RODRIGUEZ, SIXTO	VA054A05
	CASTRO RUIZ, FRANCISCO	VA084A05
	CAVERO DOMINGUEZ, GREGORIA	LE033A05
	CELADA CAMINERO, JESUS	VA016B05
	CELADA PERANDONES, PABLO	BU012A05
	CERVERO SANTIAGO, JOSE MARIA	VA013C05
	CHAMORRO CAMAZON, CESAR	VA048A05
	CHAMORRO MORAS LUIS MARIA	CSI04A05
IP	CHAMORRO POSADA, PEDRO	VA083A05
	CHARFOLE DE JUAN, FRANCISCO	SA091A05
	CISTUE SOLA, LUIS	CSI01A05
	CIUDAD TRILLA, CARLOS	LE017A05
IP	COCO CEA, SILVERIO	VA099A05
	CODOÑER MERINO, CARMEN	SA103A05
	COLINA SANTAMARIA, ALVARO	BU011A05
	COLL FRESNO, PEDRO MIGUEL	SA005A05
	COLLADO FERNANDEZ, MONTSERRAT	BU017A05
	COLWELL O'CALLAGHAN, VERONICA	LE003A05
	CONDE PEREZ, FRANCISCO MANUEL	SA002A05
	CONDE VILARES, SILVIA MARGARIDA	VA106A05
IP	CORCHADO RODRIGUEZ, EMILIO SANTIAGO	BU008B05
IP	CORCHADO RODRIGUEZ, JUAN MANUEL	SA104A05
IP	CORROCHANO SANCHEZ, ANGEL	SA075A05
IP	CORTIÑAS, GUILLERMO	VA091A05
	CORVO LOPEZ, FELISA-MARIA	SA003A05
	COUTO YAÑEZ, ANGEL	LE010B05
	CRISTEA, SMARANDA	VA020B05
	CRISTEA, SMARANDA	VA023A05
	CRISTOBAL SANCHEZ, MARIA DOLORES	VA046A05

	CUELLO DE ORO CELESTINO, DIEGO JESUS	VA022B05
	CUERVO FERNANDEZ, EVA MARIA	LE051A05
IP	CUESTA BUSTILLO, JOSEFINA	SA076A05
	CUETOS AZCONA, ANA MARIA	VA069A05
	DE BRITO LOURENCO SEQUEIRA MENDES, JOANA	CSI03B05
	DE CACERES BUSTOS, ANA ISABEL	VA011C05
	DE CASTRO SOUBRIET, FERNANDO	SA007C05
	DE FELIPE BOTO, MARIA DEL ROSARIO	UMC01A05
	DE LA FUENTE CASADO, BEATRIZ	VA014B05
	DE LA NUEZ LA TORRE, ANTONIO	SA012A05
	DE LA PARRA PERAL, BEATRIZ	VA018B05
	DE LEON MALLORQUIN, MARIA LUISA	VA091A05
IP	DE LORENZO MARTINEZ, JAVIER	VA054A05
	DE LUIS REBOREDO, ANA	SA104A05
	DE MIGUEL GONZALEZ, JOSE MARIA	PON06A05
IP	DE MIGUEL MARTINEZ, EMILIO	SA084A05
	DE PABLO DAVILA, FERNANDO	SA109A05
IP	DE ROMAN PEREZ, RAQUEL	BU003B05
	DEBAN MIGUEL, LUIS	VA077A05
	DEHESA MARTINEZ, CARLOS	VA083A05
	DEL BARRIO TAJADURA, RAUL	BU007B05
	DEL CAÑIZO ALVAREZ, AGUSTIN	SA007C05
	DEL PESO TARANCO, CARLOS	VA046A05
	DEL REY IGLESIAS, FRANCISCO	CSI02C05
	DEL RIO GONZALEZ, SARA	LE025A05
	DEL VAL PUENTE, LARA	VA056A05
	DELGADO ESTEBAN, MARIA	SA082A05
IP	DELGADO ESTIRADO LUIS MIGUEL	VA022B05
	DELGADO GARCIA, CRISTINA	SA038A05
	DELGADO GARCIA, JUAN BAUTISTA	BU002B05
	DELGADO IGLESIAS, JAIME	VA077A05
	DELGADO PASCUAL, MERCEDES	SA091A05
	DELGADO ROMAN, PATRICIA	BU019A05
	DELGADO ZAMARREÑO, MARIA MILAGROS	SA007A05
	DIAZ FERNANDEZ-ZAPATA, PALOMA	UCA01A05
	DIAZ GOMEZ, FERNANDO	SA104A05
	DIAZ HERNANDEZ, JUAN IGNACIO	SA082A05
	DIAZ MARTINEZ, MARGARITA	CSI02A05
IP	DIAZ MORAL, DAVID	UCA01A05
IP	DIAZ Y GARCIA CONLLEDO, MIGUEL	LE009C05
	DIEBOLD LUQUE, YOLANDA	VA003C05
	DIETRICK SMITHBAUER, DEBORAH	VA035A05
IP	DIEZ BLANCO, VICTORINO	BU009A05
IP	DIEZ CASERO, JULIO JAVIER	VA013A05
IP	DIEZ FERNANDEZ, ENRIQUE	SA007B05
IP	DIEZ GARRETAS, MARIA JESUS	VA035A05
IP	DIEZ HIGUERA, JOSE FERNANDO	VA111A05
IP	DIMITRIADIS DAMOULIS, IOANNIS	VA009A05
	DI-PAOLA NARANJO, ROMINA DANIELA	SA010B05

	DOMINGUEZ LOBATON, MARIA DEL CARMEN	VA016A05
	DOMINGUEZ MIGUELA, ANTONIA	LE017B05
IP	DOMINGUEZ PEREZ, JOSE ANGEL	SA028A05
	DURAN ALBA, JUAN FERNANDO	VA104A05
IP	DURAN BRAVO, ANGEL	CSI02C05
	DURAN MARTINEZ, RAMIRO	SA069A05
	DURAN SECO, ISABEL	LE009C05
	EGGELTE HEINZ, BRIGITTE	VA095A05
	ELENA IZQUIERDO, JOSE MARIA	SA086A05
	ELENA ROSELLO, JUANA ANA	SA048A05
	ELENO BALBOA, NELIDA	SA001C05
	ELORZA AMOROS, IZASKUN	SA069A05
	ENCINAS CARRION, SANTIAGO	VA044A05
IP	ESCRIBANO BAILON, MARIA TERESA	SA050A05
	ESCUDERO ESPINOSA, JUAN FRANCISCO	LE059A05
	ESCUDERO MANCEBO, DAVID	VA053A05
	ESPIGARES PINILLA ANTONIO	VA102A05
	ESPINET RUBIO, PABLO	VA099A05
	ESPINOSA ANTON, JUAN JOSE	BU009A05
	ESPINOSA PASCUAL, JUAN M.	BU010B05
	ESTEBAN MARTIN, VERONICA	CSI08A05
	ESTEBAN ORTEGA, JOAQUIN	UMC01A05
	EZEQUIEL MARRON, FERNANDEZ DE VELASCO	SA080A05
IP	FEIJO MUÑOZ, JESUS	VA031A05
	FERNADEZ DIEZ, ALICIA	SA027A05
IP	FERNANDEZ ANTOLIN, MARTIN JOSE	UMC01A05
	FERNANDEZ AVILES, FRANCISCO	HUV01A05
	FERNANDEZ BEITES, PILAR	PON09A05
	FERNANDEZ BLANCO, ELENA	SA014B05
	FERNANDEZ CABEZON, ROSALIA	VA063A05
	FERNANDEZ CALVO, BENARDINO	SA008A05
	FERNANDEZ DE CORDOBA MARTOS, GONZALO	SA070A05
	FERNANDEZ GARCIA, NIEVES	CSI01C05
	FERNANDEZ GONZALEZ, ETELVINA	LE033A05
	FERNANDEZ LAESPADA, MARIA ESTHER	SA057A05
	FERNANDEZ MARTINEZ, RAUL	SA092A05
	FERNANDEZ MEDARDE, ALBERTO	SA029A05
	FERNANDEZ MORILLA, MONICA	UMC01A05
	FERNANDEZ NISTAL, PURIFICACION	UMC01A05
	FERNANDEZ PEREZ, VALENTIN	LE047A05
	FERNANDEZ PULIDO, RAMON	SA008A05
	FERNANDEZ RIVEIRA, ROSA MARIA	LE026A05
	FERNANDEZ SANGRADOR, JORGE	PON08A05
	FERNANDEZ TEMPRANO, MIGUEL A.	VA047A05
	FERNANDEZ TOIRAN, LUZ MARINA	VA013A05
IP	FERRAGUT CANALS, LUIS	SA078A05
	FERREIRO BAHAMONDE, XULIO	SA001B05
	FLORES MORENO, CRISTINA	VA015B05

	FLORES VILLAREJO, JOSÉ-ABEL	SA008C05
	FLORIA GIMENO, LUIS	VA065A05
IP	FONTANEDA GONZALEZ, IGNACIO	BU005B05
	FRADEJAS RUEDA, JOSE MANUEL	VA035A05
	FRAILE FERNANDEZ, FERNANDO JORGE	LE051A05
	FREGENEDA GRANDES, JUAN MIGUEL	LE010A05
	FRIAS DOMINGUEZ, MARIA DOLORES	SA039A05
IP	FUENTES MORAN, M <sup>a</sup> TERESA	SA003B05
	FUERTES HERREROS, JOSE LUIS	PON02A05
IP	FUERTES MARTIN, JOSE ANTONIO	SA105A05
	FUERTES MARTINEZ, MARTA	SA014B05
IP	FUERTES OLIVERA, PEDRO	VA041A05
	FUGAROLAS ALVAREZ-UDE, GUADALUPE	SA070A05
	GAJATE FRAILE, M <sup>a</sup> DEL CONSUELO	CSI04A05
	GALENDE DEL CANTO, JESUS	SA093A05
	GALINDO GARCIA, ANGEL	PON02A05
	GALINDO SOTO, FÉLIX	VA103A05
	GALVAN FREILE, FERNANDO	LE033A05
IP	GANFORNINA ALVAREZ, M <sup>a</sup> . DOLORES	VA049A05
	GARCIA AMADO, JUAN ANTONIO	LE009C05
	GARCIA BARRADO, MARIA JOSE	SA031A05
	GARCIA BARRERO, ROBERTO	VA014B05
IP	GARCIA BUSTELO, XOSE RAMON	SA053A05
	GARCIA CABEZON, CRISTINA	VA034A05
	GARCIA CASADO, ALBERTO	SA039A05
	GARCIA CENADOR, MARIA BEGOÑA	SA107A05
	GARCIA CORTES, JUAN CARLOS	CSI02C05
	GARCIA CRIADO, FRANCISCO JAVIER	SA107A05
	GARCIA DOMINGO, MONICA	SA108A05
	GARCIA ESCARTIN, JUAN CARLOS	VA007B05
	GARCIA ESCARTIN, JUAN CARLOS	VA083A05
	GARCIA ESTEVEZ, PILAR	VA013C05
	GARCIA FERNANDEZ, MAXIMO	VA078A05
	GARCIA GARCIA, FELIX	BU003A05
	GARCIA GOMEZ-HERAS, JOSE MARIA	SA092A05
	GARCIA GONZALEZ, ANA MARIA	SA026A05
	GARCIA HERMIDA, CESAR	SA007A05
	GARCIA HERNANDEZ, M <sup>a</sup> BELEN	CSI03A05
	GARCIA HERRERO, SUSANA	BU008A05
	GARCIA HERRERO, SUSANA	BU005B05
IP	GARCIA LAPRESTA, JOSE LUIS	VA040A05
	GARCIA LASO, AGUSTIN	SA020A05
	GARCIA LOPEZ, JUAN	LE016B05
IP	GARCIA MADRID, ANTONIO	PON05A05
IP	GARCIA MARIN, JOSE JUAN	SA059A05
	GARCIA MARTIN, AUXILIADORA	SA056A05
	GARCIA MARTINEZ, VICTOR MANUEL	LE038A05
	GARCIA MEILAN, JUAN JOSE	SA008A05
	GARCIA MONTERO, LUIS GONZAGA	UCA01A05
	GARCIA MORAN, JOSE LUIS	PON01B05

	GARCIA NUÑEZ, MARTA ROSA	SA045A05
IP	GARCIA PEREZ, JOSE MIGUEL	BU003A05
	GARCIA PEREZ, MARIA ANGELES	VA094A05
	GARCIA PINTO, CARMELO	SA057A05
	GARCIA RODRIGUEZ, ISAIAS	LE012A05
	GARCÍA ROJO, JESÚS MANUEL	PON06A05
	GARCIA ROMERO, EMILIA	SA017A05
	GARCIA SANTOS, MARIA DEL PILAR	SA011A05
	GARCIA SANZ, M <sup>a</sup> . DOLORES	SA098A05
	GARCIA SERRANO, CARLOS	SA020A05
	GARCIA TASCÓN, JOSE RAMON	LE038A05
	GARCIA TORMO, JOSE VICENTE	LE016B05
	GARCIA VASALLO, BEATRIZ	SA044A05
	GARCIA VELASCO, INOCENCIO	SA003A05
	GARCIA-BERMEJO GINER, MIGUEL MARON	SA084A05
	GARCIA-MORENO RODRIGUEZ, FERNANDO	BU004B05
IP	GARRIDO MARTIN, EUGENIO	SA100A05
	GARRIDO SAMANIEGO, MARIA JOSE	VA013B05
	GARZON GIMENO, ENRIQUE	LE038A05
	GAVILAN, ROSARIO	VA096A05
IP	GIERDEN VEGA, MARIA DEL CARMEN	VA095A05
	GIL INGELMO, MARIA JOSE	SA045A05
	GIRALDEZ FERNANDEZ XIMENA	SA048A05
	GODAYOL I NOGUE, PILAR	SA071A05
	GOMEZ ALONSO, ALBERTO	SA107A05
	GOMEZ BARAHONA, ALBERTO	LE041A05
	GOMEZ BUENO, MANUEL	HUV02A05
	GOMEZ CUBILLO, FERNANDO	VA013C05
	GOMEZ FLOREZ, MAXIMO	SA072A05
	GOMEZ GARCIA, FEDERICO	VA047A05
IP	GOMEZ GARCIA, JESUS MARIA	VA018A05
	GOMEZ GIL, JAIME	VA111A05
	GOMEZ MARTINEZ, MARIA ANGELES	PON03A05
	GOMEZ NIÑO, ANGELA	VA011C05
	GOMEZ PALLARES, MANUEL	VA032A05
	GOMEZ SANCHEZ, EDUARDO	VA009A05
	GOMEZ SANCHEZ, JOSE CARLOS	SA082A05
	GOMEZ SOTO, JOSE LUIS	BU008B05
	GOMEZ VELA, MARIA	SA018B05
IP	GOMEZ VICENTEFRANQUEIRA, MARIA	CSI03B05
IP	GOMEZ-LIMON RODRIGUEZ, JOSE A	VA006A05
	GONZALEZ ACEBES BEGOÑA	VA014A05
	GONZALEZ ALONSO, LUIS NORBERTO	SA004C05
IP	GONZALEZ ANDRES, FERNANDO	LE002B05
IP	GONZALEZ BENITO, JAVIER	SA093A05
	GONZALEZ BOTO, RENE	LE030A05
	GONZALEZ BUSTOS, M <sup>a</sup> ANGELES	SA001B05
	GONZALEZ CABRERA, FRANCISCO JOSE	VA088A05
	GONZALEZ CARRAZAN, SILVIA RAQUEL	SA027A05
	GONZALEZ DE BUITRAGO ARRIERO, JOSE M.	SA059A05

	GONZALEZ DE LA VIUDA, JAVIER	BU005B05
	GONZALEZ ESCRIBANO, ARTURO	VA053A05
	GONZALEZ ESPESO, PABLO	SA072A05
	GONZALEZ FERNANDEZ VICTOR	VA015A05
	GONZALEZ FERRERAS, CESAR	VA053A05
IP	GONZALEZ FRAILE, EDUARDO	VA019A05
IP	GONZALEZ GARCIA, Mª ROSA	VA016B05
	GONZALEZ GIL, FRANCISCA	SA018B05
	GONZALEZ GONZALEZ, YOLANDA	VA018A05
	GONZALEZ GUTIERREZ, JORGE	BU005B05
	GONZALEZ HERRANZ, RAQUEL	VA016B05
	GONZALEZ HERRERO, FERNANDO	VA111A05
	GONZALEZ IGLESIAS, MIGUEL A	SA001B05
	GONZALEZ MANZANO, SUSANA	SA050A05
	GONZALEZ MARTIN, BEATRIZ	SA067A05
	GONZALEZ MARTIN, MARIA INMACULADA	SA057A05
IP	GONZALEZ MARTINEZ, CONSTANCIO	VA011C05
	GONZALEZ MARTINEZ, ROSA MARIA	VA078A05
IP	GONZALEZ MORALES, M. JESUS	VA007B05
	GONZALEZ MORENO BEATRIZ	VA015B05
	GONZALEZ NUÑEZ, VERONICA	SA080A05
IP	GONZALEZ PARAMAS, ANA MARIA	SA010B05
	GONZALEZ PEREZ, CLAUDIO	SA057A05
	GONZALEZ SAN JOSE, MARIA LUISA	BU017A05
	GONZALEZ SANCHEZ, JAVIER	SA072A05
	GONZALEZ SANCHEZ, TOMAS	SA044A05
IP	GONZALEZ SARMIENTO, ROGELIO	SA112A05
	GONZALEZ URONES, JULIO	SA045A05
	GONZALEZ VIZMANOS, JUAN	VA021A05
	GONZALEZ-NOVO SANCHEZ, ALBERTO	SA013B05
	GONZALO JIMENEZ, JULIAN	VA046A05
	GONZALO TESIS, MARGARITA	VA053A05
	GOZALO SANZ, IRENE	SA021B05
	GUERRA VELASCO, JUAN CARLOS	VA096A05
	GUERRERO ARROYO, Mª DEL CARMEN	SA029A05
IP	GUIJARRO OPORTO, SANTIAGO	PON08A05
IP	GUILARTE MARTIN-CALERO, CRISTINA	VA009B05
IP	GUTIERREZ ARRANZ, ANA MARIA	VA013B05
IP	GUTIERREZ CILLAN, JESUS	VA089A05
	GUTIERREZ DIEZ, PEDRO J.	VA017B05
	GUTIERREZ GUTIERREZ, NORMA CARMEN	HUS02A05
IP	GUTIERREZ MARTIN, SANTIAGO	LE014A05
IP	GUTIERREZ RODRIGUEZ, GLORIA	VA020B05
	HEINSCH, BARBARA	VA095A05
	HERAS VIDAURRE, Mª ARANZAZU	BU011A05
IP	HERMOSA PRIETO, MARIA ROSA	SA004B05
	HERNANDEZ BENITO, JESUS	SA011A05
	HERNANDEZ CORROCHANO, ELENA	SA076A05
	HERNANDEZ ENCINAS, ASCENSION	SA039A05
	HERNANDEZ GARRIDO, MARITA	CSI01C05

IP	HERNANDEZ HERNANDEZ, ANGEL	SA006B05
	HERNANDEZ HUERTA, JOSE LUIS	PON05A05
IP	HERNANDEZ LUIS, CAROLINA	HUV01A05
	HERNANDEZ MAESTRO, MONICA	SA079A05
	HERNANDEZ MARTIN, M <sup>a</sup> AMPARO	SA105A05
	HERNANDEZ MENDEZ, JESUS	SA007A05
	HERNANDEZ NAVARRO, SALVADOR	VA001C05
	HERNANDEZ PASTORA, JOSE LUIS	SA010C05
	HERNANDEZ RUIPEREZ, DANIEL	SA028A05
	HERNANDEZ SAN MIGUEL, ESTHER	VA016A05
IP	HERRAEZ ORTEGA, MARIA VICTORIA	LE033A05
	HERRANZ CUADRADO, MARIA VICTORIA	SA028A05
	HERRERAS CANTALAPIEDRA, JOSE M <sup>a</sup>	VA003C05
	HERRERO ALONSO, JUAN AZAEL	LE016B05
	HERRERO ALONSO, MARIA DEL CARMEN	SA100A05
	HERRERO CEMBRANOS, LUIS	LE025A05
	HERRERO DE LA FUENTE, ALBERTO	LE059A05
	HERREROR OVIEDO, MARGARITA	VA057A05
IP	HERVAS ANGULO, GONZALO	CSI01B05
	HERVES BELOSO, CARLOS	SA070A05
	HOFMANN, DIRK PAUL	VA095A05
	IGLESIAS OSMA, CARMEN	SA031A05
	IGLESIAS SANCHEZ, LAURA	SA112A05
	INES REVUELTA, SANDRA	SA112A05
	ISLA ARENAS, EMILIO	VA083A05
	ISLA GARCIA, MIGUEL	VA039A05
IP	IZQUIERDO FUENTE, ALBERTO	VA056A05
	JARQUE FUERTES, MARIA JESUS	SA108A05
IP	JENARO RIO, CRISTINA	SA018B05
IP	JIMENEZ EGUIZABAL, JUAN ALFREDO	BU012A05
IP	JIMENEZ JIMENEZ, JAVIER	SA013B05
	JIMENEZ SEVILLA, JUAN JOSE	VA037A05
	JIMENEZ VICENTE, FELIPE	SA059A05
	JIMENO LARGO PABLO	VA048A05
	JORRIN ABELLAN, IVAN MANUEL	VA009A05
	JUAN VALDES, ANDRES	LE010B05
	JUIZ GOMEZ, JOSE MANUEL	SA007C05
	JUSTE CARRION, JUAN JOSE	VA018A05
	KALLAS, ZEIN	VA006A05
	KELLY, DOROTHY ANNE	SA071A05
	KHARIN, VIKTOR	SA067A05
	KUNZE, KERSTIN ELENA	SA010C05
	LABRADOR DE LA CRUZ, M <sup>a</sup> BELEN	LE003A05
	LABRADOR MENDEZ, GERMAN	SA022A05
	LAFUENTE GUANTES, M <sup>a</sup> ISABEL	LE011A05
	LAGUNA GARCIA MARTA	VA022B05
	LAHOZ GUTIERREZ, LUCIA	LE033A05
	LASO GUZMAN, FRANCISCO JAVIER	SA112A05
	LASO PEREZ, JOSE JAVIER	SA004C05
	LAVIN GONZALEZ, M <sup>a</sup> PAZ	CSI02B05

	LAVIOS VILLAHOZ, JUAN JOSE	BU010B05
	LAVIOS VILLAHOZ, JUAN JOSE	BU005B05
IP	LAZO-ZBIKOWSKI TARACENA, PEDRO A	CSI05A05
	LEQUERICA GOMEZ, MARIA DEL CARMEN	VA099A05
	LESARRI GOMEZ, ALBERTO	VA012C05
	LLAMAS ALONSO, M <sup>a</sup> ROSA	LE004B05
IP	LLAMAS GARCIA, FELIX	LE025A05
	LLAMAS POMBO, EUGENIO	SA003A05
	LLAMAS SANDIN, HECTOR	VA054A05
	LLAMAZARES RODRIGUEZ, BONIFACIO	VA040A05
	LLAMAZARES VALDUVIECO, IVAN	PON09A05
	LOBATO GOMEZ, JESUS MIGUEL	LE041A05
	LOPEZ ALONSO, JUAN CARLOS	VA012C05
	LOPEZ ARROYO, BELEN	VA019B05
IP	LOPEZ DE LA VIEJA, MARIA TERESA	SA092A05
	LOPEZ DIAZ, DAVID	SA038A05
IP	LOPEZ DIAZ, LUIS	SA063A05
	LOPEZ FIERRO, MARIA PILAR	LE047A05
	LOPEZ GARCIA, MARIA DOLORES ESTILITA	SA007C05
	LOPEZ GONZALEZ, ALEJANDRO	LE061A05
IP	LOPEZ GONZALEZ, ENRIQUE	LE042A05
	LOPEZ LOPEZ, JOSE RAMON	VA011C05
	LOPEZ MARTIN, PEDRO	VA070A05
IP	LOPEZ NOVOA, JOSE MIGUEL	SA001C05
	LOPEZ OTALVARO, GATSBY EMPERATRIZ	SA008C05
IP	LOPEZ PALACIOS, JESUS	BU011A05
	LOPEZ PASTOR, ANA TERESA	VA081A05
	LOPEZ REVUELTA, ABEL	SA006B05
	LOPEZ RODRIGUEZ, MARIA ABDONA	SA041A05
	LOPEZ SANCHEZ, FELIX	SA076A05
	LOPEZ SANCHEZ, RAUL	VA077A05
IP	LOPEZ SANTODOMINGO, MARIA JOSE	VA039A05
	LORENZO FERNANDEZ, MIGUEL ANGEL	SA067A05
	LUCINI BAQUERO, CRISTINA	UCA01A05
IP	LUIS CALABUIG, ESTANISLAO	LE039A05
	LUIS RICO, ISABEL	BU012A05
	MACIAS NUÑEZ, JUAN FLORENCIO	SA001C05
IP	MACIAS SANCHEZ, BENIGNO	SA056A05
	MAESTRO PRIETO, JOSE ALBERTO	VA088A05
	MAHILLO ISLA, RAUL	VA007B05
IP	MALO OCAÑA, MIGUEL ANGEL	SA020A05
IP	MANGAS MARTIN, ARACELI	SA004C05
	MANRIQUE GARCIA, M AURORA	SA098A05
	MANSO GARCIA, JOSE ANTONIO	SA011A05
IP	MANSO VILLALAIN, JUAN MANUEL	BU007B05
	MANZANEDO DEL CAMPO, MIGUEL A.	BU008A05
IP	MAR SARDAÑA, SANTIAGO	VA015A05
	MAR SARDAÑA, SANTIAGO	VA021A05
	MARCOS GARCIA, JOSE ANTONIO	VA009A05
IP	MARCOS MARTIN, ALBERTO	VA078A05

	MARCOS MARTINEZ, ALFREDO	VA054A05
	MARCOS MONEO, CESAR	BU009B05
	MARCOS PORRAS, ELENA MARIA	LE039A05
IP	MARISCAL SALDAÑA, MIGUEL A.	BU008A05
	MARKEY, ALFRED	LE017B05
IP	MARQUEZ ROSA, SARA	LE030A05
	MARTIN ALFAGEME, SANTIAGO	SA021B05
	MARTIN ALONSO, DAVID HERMINDO	BU008B05
IP	MARTIN CALVO, MARIA LUISA	SA108A05
	MARTIN CRUZ, NATALIA	BU002B05
IP	MARTIN DIZ, FERNANDO	SA001B05
	MARTIN FERNANDEZ, MARCOS A.	VA075A05
	MARTIN GALAN, JESUS	VA068A05
IP	MARTIN GARCIA, M <sup>a</sup> DEL LIRIO	VA005B05
IP	MARTIN GARRIDO, NARCISO	SA045A05
	MARTIN GOMEZ, MARIA TERESA	VA037A05
	MARTIN GONZALEZ, M <sup>a</sup> CARMEN	VA048A05
IP	MARTIN IGLESIAS, JOSE CARLOS	SA103A05
	MARTIN JUNQUERA, IMELDA	LE017B05
	MARTIN LLORENTE, OSCAR	VA034A05
IP	MARTIN MARTIN, JESUS	SA010C05
	MARTIN MARTIN, RAUL	PON03A05
IP	MARTIN MARTINEZ, MARIA JESUS	SA008B05
	MARTIN MELENDEZ, MARIA TERESA	VA057A05
	MARTIN MONTAÑA, RUBEN PEDRO	VA049A05
	MARTIN OTERINO, JOSE ANGEL	SA006B05
IP	MARTIN PEDROSA, FERNANDO	VA034A05
IP	MARTIN PEREZ, JOSE ANTONIO	SA003A05
	MARTIN PEREZ, M <sup>a</sup> PILAR	VA003B05
	MARTIN PEREZ, VICTOR MANUEL	BU002B05
IP	MARTIN PINTO, PABLO	VA018B05
	MARTIN PINTO, PABLO	VA013A05
	MARTIN RODERO, MARIA LUISA	SA107A05
	MARTIN RODRIGUEZ, CRISTINA	SA027A05
	MARTIN RODRIGUEZ, MARIANO	SA033A05
	MARTIN RUANO, M <sup>a</sup> ROSARIO	SA003B05
	MARTIN RUANO, M <sup>a</sup> ROSARIO	SA071A05
	MARTÍN SANZ, DEMETRIO	VA035A05
	MARTIN VISO, IÑAKI	LE008B05
	MARTIN Y PEREZ DE NANCLARES, JOSE	SA004C05
	MARTINEZ ALVAREZ, JOSE LUIS	SA105A05
	MARTINEZ ARRIBAS, ALBERTO	VA056A05
	MARTINEZ CABALLERO, JOSE JUAN	BU005B05
	MARTINEZ CASADO, ANGEL	PON02A05
	MARTINEZ ESCRIBANO, CELIA	VA009B05
	MARTINEZ MARTINEZ, JOSE ANTONIO	BU007B05
	MARTINEZ MATESANZ, CRSTINA BEATRIZ	VA021A05
	MARTINEZ MONES, ALEJANDRA	VA009A05
	MARTINEZ MORAN, OLEGARIO	LE006B05
IP	MARTINEZ ORTEGA, M <sup>a</sup> MONTSERRAT	SA048A05

	MARTINEZ PANERO, MIGUEL	VA040A05
	MARTINEZ RUIEZ, JOSE IGNACIO	VA039A05
	MARTINEZ RUIZ, Mª JOSE	VA004A05
	MARTÍNEZ VECINO, EDUARDO	SA063A05
	MARTINEZ ZURIMENDI, PABLO	VA046A05
	MARTINEZ-CARRASCO TABUENCA, RAFAEL	CSI01A05
	MASSIP PALLEJA, JAUME	SA100A05
	MATA MELO, JULIO	BU001B05
IP	MATEOS LOPEZ, JAVIER	SA044A05
	MATEOS RUBIO, ISABEL	SA079A05
	MATOS FRANCOS, JUAN CARLOS	SA067A05
	MAUDES RAEDO, JESUS	BU008B05
	MAYO LORENZO, BEATRIZ	PON05A05
	MAYOR REAL, FERNANDO	VA099A05
	MAZAEDA ECHEVARRIA, ROGELIO	VA020B05
	MAZAEDA ECHEVARRIA, ROGELIO	VA023A05
	MENDAÑA CUERVO, CRISTINA	LE042A05
	MENDEZ BUENO, CESAR	VA084A05
	MENDEZ BUENO, CESAR	VA014B05
IP	MENDEZ CENDON, BEATRIZ	VA019B05
	MENDEZ CENDON, JOSE CARLOS	VA019B05
	MENDEZ RODRIGUEZ, JOSE MANUEL	LE011A05
	MENENDEZ FERNANDEZ, JOSE ANTONIO	VA047A05
	MENESES PONCIO, LUIS CARLOS	VA040A05
IP	MERCHAN CIFUENTES, MIGUEL ANGEL	SA007C05
	MERCHAN MORENO, MARIA DOLORES	SA038A05
IP	MIER DURANTE, MILAGROS PILAR	LE034A05
	MIGUEL ALONSO, RUTH	SA103A05
IP	MIGUEL BORRAS, MERCEDES	VA073A05
	MIGUEL CASTRILLO, ARGIMIRO	VA001C05
	MIGUEL VELADO, EDUARDO	VA011C05
	MINGO CHORNET, HUGO	SA050A05
IP	MIÑAMBRES RODRIGUEZ, BALTASAR	CSI02B05
	MOLINA MARTIN, LUIS MIGUEL	VA039A05
IP	MOLLINEDO GARCIA, FAUSTINO	CSI04A05
	MONEDERO TIMON, SANTIAGO	SA078A05
	MONJAS CASARES, Mª INES	VA069A05
	MONTE RIO, MARIA JESUS	SA059A05
	MONTERO BARRIENTOS, MARTA	SA004B05
	MONTERO GONZALEZ, GREGORIO	VA096A05
	MONTERO ZOCCOLA, MARIA TERESA	VA016A05
IP	MONTERRUBIO PEREZ, SERAFIN	SA091A05
	MORAN BENITO, ASUNCION	SA108A05
	MORAN DEL POZO, JULIA Mª	LE010B05
	MORAN, CHRISTOPHER LEIGH	SA069A05
IP	MORANTE RABAGO, JUAN CARLOS	LE016B05
IP	MORATINOS ARECES, JULIO	SA031A05
IP	MORCUENDE MORCUENDE, ROSA MARIA	CSI01A05
IP	MORENO CORDERO, BERNARDO	SA057A05
	MORENO FERNADEZ, SUSANA	VA068A05

	MORENO FERNANDEZ, ANA ISABEL	LE003A05
IP	MORENO GARCIA, M <sup>a</sup> EMMA	SA070A05
	MORENO MINGUEZ, ALMUDENA	VA022B05
	MORENO PEDRAZ, PABLO	SA026A05
	MORENO PEREZ, SERGIO	SA082A05
	MOTA GOMEZ, PEDRO	HUV02A05
	MOTA GOMEZ, PEDRO	HUV01A05
IP	MUÑOZ ESPADA, ESTHER	VA014A05
	MUÑOZ MARTINEZ, NORBERTO	LE004B05
IP	MUÑOZ RODRIGUEZ, PILAR	BU017A05
IP	MUÑOZ BARROSO, ISABEL	SA037A05
IP	MUÑOZ BELLVIS, LUIS	SA107A05
	MUÑOZ BELLVIS, LUIS	SA041A05
	MUÑOZ BULLON, FERNANDO	SA020A05
	MUÑOZ CENTENO, LUZ MARIA	SA048A05
	MUÑOZ MORENO, EMMA	VA075A05
	MUÑOZ NIETO, ANGEL LUIS	SA021B05
	MUÑOZ RUIZ, M <sup>a</sup> DEL CARMEN	SA076A05
	MURESAN, MARINA	VA041A05
	MURIEL PATINO, VICTORIA	SA086A05
IP	MURILLO MURILLO, ILDEFONSO	PON02A05
	NANOS, NIKOLAOS	VA096A05
	NASARRE AZNAR, SERGIO	VA014A05
	NAVARRO INICIO, ANA MARIA	VA049A05
	NEILA GONZALEZ, FRANCISCO JAVIER	VA031A05
	NICOLAS RODRIGO, GREGORIO	SA046A05
IP	NICOLAS RODRIGUEZ, CARLOS	SA046A05
	NIETO CALLEJO, M <sup>a</sup> LUISA	CSI01C05
	NIETO ISIDRO, SUSANA	SA039A05
	NIETO MIGUEL TERESA	CSI04A05
	NIETO NAFRIA, JUAN MANUEL	LE034A05
	NOZAL NALDA, MARIA JESUS DEL	VA037A05
	NUÑEZ ALONSO, ALEJANDRO	SA029A05
IP	NUÑEZ JIMENEZ, MANUEL	VA003A05
IP	NUÑEZ LLORENTE, LUCIA	VA022A05
	NUÑEZ MANGADO, FATIMA	SA053A05
	NUÑEZ REGODON, JACINTO	PON08A05
IP	O'DOWD, ROBERT	LE017B05
IP	OBESO CACERES, ANA	VA106A05
	OJEDA ESCUDERO, PEDRO	VA063A05
	OJEDA MANRIQUE, JUAN CARLOS	SA021B05
	OLAIZOLA SUAREZ JAIME	VA018B05
IP	OLANO MENDOZA, JOSE MIGUEL	VA010B05
	OLEAGA PEREZ, ANA	CSI06A05
	ORGAZ BAZ, BEGOÑA	SA105A05
	ORIA DE RUEDA SALGUERO, JUAN ANDRÉS	VA018B05
	ORTEGA SANTIAGO, CARLOS GONZALO	VA104A05
	ORTEGO, JAIME	LE034A05
	ORTIZ DE URBINA ANGOSO, ANA VEGA	SA108A05
	OVEJERO MARTINEZ, F. JAVIER	LE040A05

	PAJARES ALONSO JUAN ALBERTO	VA013A05
	PALMERO CAMARA, M <sup>a</sup> DEL CARMEN	BU012A05
	PALMERO DIAZ, SUSANA	BU011A05
	PALOMINO DIEZ, ISABEL	VA057A05
	PANDO FERNANDEZ, VALENTIN	VA013A05
	PANIAGUA AGUILAR, DAVID	SA103A05
	PARDO ALMUDI, RAFAEL	VA077A05
	PARDO COLLANTES, DANIEL	SA044A05
	PAREDES CASTAÑON, JOSE MANUEL	LE009C05
IP	PARRA SANTOS, TERESA	VA084A05
	PASCUA RODRIGUEZ, PATRICIA	SA041A05
	PASCUAL MOLINA, JESUS FELIX	VA004A05
	PASCUAL RUIZ-VALDEPEÑAS, HENAR	LE061A05
IP	PASCUAL SANCHEZ, J. FERNANDO	VA065A05
	PASTOR ENCINAS, ISABEL JULIA	SA112A05
IP	PASTOR JIMENO, JOSE CARLOS	VA003C05
	PASTOR MANSILLA, FRANCISCA	SA031A05
	PEDRERO ESTEBAN, LUIS MIGUEL	SA014B05
	PELAEZ DE LA FUENTE, RAMON JAVIER	VA015A05
	PELAEZ RIVERA, HORACIO JOSE	UCA01A05
IP	PELAZ MONTES, MARIA LOURDES	VA070A05
	PELLITERO PASCUAL, ENCARNACION	SA017A05
	PENAS MERINO, ANGEL	LE025A05
	PEÑA ALBILLOS, JOSE LUIS DE LA	BU003A05
IP	PEÑA GUTIERREZ, ALBERTO DE LA	BU001B05
	PEÑA PEREZ, GONZALO	HUV01A05
	PEÑALBA ACITORES, ALICIA	VA068A05
	PEREIRA-GOMEZ ALVES, EMALUIS	CSI05A05
	PEREZ ANDUEZA, GUILLERMO	UCA01A05
	PEREZ BARTOLOME, ISIDRO	VA094A05
	PEREZ BURGOS, ANA	VA017A05
	PEREZ CARO, MARIA	CSI03A05
	PEREZ CORDOBA, JUAN CARLOS	BU008B05
	PEREZ DE VEGA, LEONOR	VA009B05
	PEREZ ESCOLAR, MARTA	VA057A05
	PEREZ ESPARTERO, ANA	VA040A05
	PEREZ ESTEVEZ, ROSA	VA078A05
	PEREZ GARCIA, JESUS	VA041A05
	PEREZ GONZALEZ, CARLOS	VA102A05
	PEREZ GONZALEZ, MARIA DEL PILAR	CSI02C05
	PEREZ GONZALEZ, MARIA NIEVES	SA033A05
	PEREZ GUTIERREZ, CARLOS	SA021B05
	PEREZ HIDALGO, LIVIA	SA002A05
	PEREZ MANCERA, PEDRO ANTONIO	CSI03A05
	PEREZ MORALES, CARMEN	LE025A05
	PEREZ OLEA, PEDRO	LE017A05
	PEREZ PAVON, JOSE LUIS	SA057A05
	PEREZ PEREZ, PILAR	CSI01A05
	PEREZ PRIOR, M <sup>a</sup> TERESA	SA011A05
	PEREZ PUEBLA, FRANCISCO	SA109A05

	PEREZ SALOM, JOSE ROBERTO	LE059A05
	PEREZ SANCHEZ, RICARDO	CSI06A05
	PEREZ SANTOS, SUSANA	SA044A05
IP	PEREZ SIMON, JOSE ANTONIO	HUS02A05
IP	PEROJO ARRONTE, Mª EUGENIA	VA015B05
	PILTANT, OLIVIER	VA044A05
IP	PINDADO GARCIA, JULIO	SA079A05
	PINO CASADO, MARIAL DEL CARMEN	VA041A05
	PINTO MOGO, SANDRA ISABEL	VA001C05
	PITA YANEZ, CRISTINA	SA070A05
	PIZARRO SANCHEZ, ISABEL	VA019B05
	PLAZA MARTIN, FRANCISCO	SA028A05
	POLO MARTIN, REGINA	SA001B05
IP	PORTEROS HERREROS, ANGEL FERNANDO	SA040A05
	POZO PEREZ, MARTA DEL	SA001B05
	PRADO HERRERA, Mª LUZ DE	SA076A05
	PRIETO ALVAREZ, TOMAS	BU004B05
	PRIETO IZAQUIERDO, OSCAR JAVIER	VA088A05
IP	PRIETO MARADONA, MIGUEL	LE049A05
IP	PURROY IRAIZOZ, FRANCISCO	LE017A05
IP	QUEVEDO PUENTE, ESTHER DE	BU002B05
IP	QUINTANA LOPEZ, TOMAS	LE041A05
IP	RABADAN ALVAREZ, ROSA	LE003A05
	RABOSO MATEO, MARIANO	VA056A05
	RAFOLS PEREZ, IGNACIO JAVIER	LE009C05
	RAMAJO HERNANDEZ, ALICIA	CSI06A05
IP	RAMAJO MARTIN, VICENTE	CSI06A05
	RAMON CUETO, GEMMA	VA031A05
	RAMON GARCIA, NOELIA	LE003A05
	RAMOS VERGELES, MARIBEL	SA105A05
	RANILLA GARCIA, MARIA JOSE	LE040A05
	RAZQUIN PERALTA, BLANCA ESTHER	LE047A05
	RECIO ARIZA, Mª ANGELES	SA003B05
	RECIO HERNANDEZ, CLEMENTE	SA008C05
	RECIO HERNANDEZ, CLEMENTE	SA075A05
IP	REDONDO CANTERA, MARIA JOSE	VA010A05
	REDONDO GARCIA, ANA MARIA	VA104A05
	REDONDO MELCHOR, NORBERTO	PON09A05
	REDONDO TEJEDOR, RAFAEL	VA075A05
IP	REGUERA LOPEZ, ANA JOSE	VA044A05
	RENGEL ESTEVEZ, RAUL	SA008B05
	RENIU VILAMALA, JOSEP MARIA	LE026A05
	REQUE KILCHENMANN, JOSE ARTURO	VA046A05
	REY BENITO, JIMENA	BU003A05
	RIAÑO IRAZABAL, BERTA	BU009A05
	RIBAS ELCOROBARRUTIA, JUAN CARLOS	CSI02C05
	RICO CONZALEZ, MARGARITA	VA018A05
	RICO CONZALEZ, MARGARITA	VA006A05
	RICO HERNANDEZ, ENRIQUE	SA048A05
	RINCON PADILLA, SERGIO	SA005A05

	RIVAS CARBALLO, ROSARIO	SA075A05
	RIVAS ELENA, JUAN VICENTE	SA001C05
	RIVAS GONZALO, JULIAN CARLOS	SA050A05
IP	RIVAS SORIANO, LUIS	SA109A05
	ROBLES LLAMAZARES, JUAN ANGEL	LE038A05
	ROBLES ROBLES, RITA	LE010B05
	ROBLES VAZQUEZ, GEMMA	LE011A05
	RODRIGUES, JOSE MARIA	VA041A05
IP	RODRIGUEZ ALCANTUD, J. CARLOS	SA098A05
	RODRIGUEZ AMO, JUSTO FELIX	VA079A05
	RODRIGUEZ BOUZO, LORETO	SA091A05
	RODRIGUEZ CABELLO, JOSE CARLOS	VA003C05
	RODRIGUEZ CADENAS, FAUSTO	LE010A05
IP	RODRIGUEZ DE LA FLOR, FERNANDO	SA022A05
IP	RODRIGUEZ DE SOTO, ADOLFO	LE051A05
	RODRIGUEZ DOMINGEZ, SANDALIO	SA008A05
IP	RODRIGUEZ DUPLA, LEONARDO	PON09A05
	RODRIGUEZ ESCANCIANO, SUSANA	LE041A05
	RODRIGUEZ ESCUDERO, ANA ISABEL	VA013B05
	RODRIGUEZ ESCUDERO, ANA ISABEL	VA089A05
	RODRIGUEZ GONZALEZ, ALBERTO	SA007B05
	RODRIGUEZ GONZALO, ENCARNACION	SA007A05
	RODRIGUEZ GUERRERO-STRACHAN, SANTIAGO	VA015B05
	RODRIGUEZ LOPEZ, FERNANDO	SA086A05
	RODRIGUEZ MARROYO, JOSE ANTONIO	LE016B05
	RODRIGUEZ MARTIN, MARIA DOLORES	SA046A05
	RODRIGUEZ MERINO, FERNANDO	VA015A05
IP	RODRIGUEZ PALMERO, CARLOS	VA017B05
	RODRIGUEZ PASCUAL, FRANCISCO	PON02A05
	RODRIGUEZ PEREZ, ANTONIO	SA033A05
	RODRIGUEZ PINTO, JAVIER	VA089A05
IP	RODRIGUEZ PUEBLA, CONCEPCION	SA039A05
IP	RODRIGUEZ RODRIGUEZ, RAQUEL E.	SA080A05
	RODRIGUEZ SEDANO, FRANCISCO JESUS	LE012A05
	RODRIGUEZ VAZQUEZ ALDANA, JAVIER	SA026A05
	RODRIGUEZ VICENTE, SANTIAGO	SA079A05
IP	ROJO VAZQUEZ, FRANCISCO ANTONIO	LE010A05
IP	ROMAN SANCHEZ, JOSE M <sup>a</sup>	VA069A05
	ROMERO MARTIN, TOMAS	SA048A05
	RONDA BALBAS, M <sup>a</sup> FELICIDAD	VA032A05
	ROSA CUBO CRISTINA	VA102A05
IP	ROSO FRANCO, LUIS	SA026A05
	ROZAS ORTIZ, VICENTE FERNANDO	VA010B05
	RUBIO GARCIA, JOSE EMILIANO	VA070A05
	RUEDA FERREIRO, ALMUDENA	VA023A05
IP	RUEDA SABATER, CRISTINA	VA047A05
	RUIZ MACIAS, SERGIO	SA053A05
	RUIZ MÉNDEZ, CAMILO	SA026A05
	SACRISTAN MARTIN, MARIA DE LA PAZ	CSI08A05

	SADORNIL RENEDO, DANIEL	VA067A05
	SAEZ HIDALGO, ANA	VA015B05
	SAGREDO GONZALEZ, JESUS	BU008A05
	SALADO MARTINEZ, DOMINGO	PON06A05
	SALAZAR MARDONES, GONZALO	BU009A05
	SALGADO COSTAS, JOSE MARIA	LE039A05
	SALGADO RUIZ, ALFONSO	PON03A05
	SALGUERO DE VALLE, ALFONSO	LE030A05
IP	SALTO ALEMANY, FRANCISCO	LE011A05
	SALVADOR GONZALEZ, BONIFACIO	VA047A05
IP	SAMPEDRO GALLEG0, ROSARIO	VA081A05
	SAN JOSE CABEZUDO, REBECA	VA013B05
	SAN JOSE CABEZUDO, REBECA	VA089A05
	SAN JOSE REVUELTA, LUIS MIGUEL	VA075A05
	SAN MIGUEL BLANCO, ANGEL	VA065A05
IP	SAN ROMAN CALVAR, JOSE ALBERTO	HUV02A05
	SAN ROMAN CALVAR, JOSE ALBERTO	VA075A05
	SAN ROMAN DEL BARRIO, LUIS	SA108A05
	SAN ROMAN GARCIA, JOSE IGNACIO	SA041A05
IP	SAN SEGUNDO NIETO, PEDRO ANTONIO	SA002A05
	SANCHEZ ANGUITA, ANGEL	PON01B05
IP	SANCHEZ BERNAL, CARMEN	SA033A05
IP	SANCHEZ CRESPO, MARIANO	CSI01C05
	SANCHEZ FERNANDEZ, PEDRO LUIS	HUV02A05
	SANCHEZ FERNANDEZ, PEDRO LUIS	HUV01A05
IP	SANCHEZ GARCIA, ISIDRO	CSI03A05
	SANCHEZ GARCIA, MARIA JOSE	SA086A05
IP	SANCHEZ GOMEZ, MARIA LUISA	VA094A05
	SANCHEZ GONZALEZ, ROSARIO	SA040A05
	SANCHEZ JORDAN, ELENA	VA014A05
IP	SANCHEZ MACIAS, JOSE IGNACIO	SA086A05
	SÁNCHEZ MUÑOZ, ÓSCAR	VA104A05
	SANCHEZ PACO, ISABEL	VA007B05
	SANCHEZ PEREZ, AMBROSIO	SA007A05
	SANCHEZ PEREZ, MARIA	SA084A05
	SANCHEZ RAMOS, MARIA DEL MAR	VA019B05
	SANCHEZ RIVERA, JOSE IGNACIO	VA019A05
	SANCHEZ RODRIGUEZ, ANGEL	SA001C05
	SANCHEZ ROMERO, DIEGO	VA049A05
	SANCHEZ SAIZ, ROSA	BU008A05
	SANCHEZ SAIZ, ROSA	BU010B05
	SANCHEZ SOLANO, JORGE	SA007B05
	SANCHEZ-ABARCA BERNAL, LUIS IGNACIO	HUS02A05
	SANCHO RINCON, DANIEL	VA032A05
IP	SANTAMARIA SANCHEZ, RAMON IGNACIO	CSI02A05
	SANTAMARIA VITORERO, JAVIER	BU009B05
IP	SANTANDER NAVARRO, MARIANO	VA013C05
	SANTO DOMINGO MAYORAL, JAIME	VA016A05
	SANTOS BUELGA, CELESTINO	SA050A05
IP	SANTOS DE DIOS, EUGENIO	SA029A05

	SANTOS DELGADO, GABRIEL	SA091A05
	SANTOS GARCIA, MERCEDES	VA079A05
	SANTOS MARTIN, JOSE IGNACIO	BU005B05
IP	SANTOS ROMERO, BEATRIZ	SA005A05
	SANTOS VARA, JUAN	SA004C05
	SANZ DIEZ, TERESA	BU019A05
	SANZ GARCIA, ELADIO	SA104A05
IP	SANZ GIL, JAVIER	VA103A05
	SANZ GONZALEZ, FRANCISCA	SA056A05
	SANZ GONZALEZ, MARIA EUGENIA	VA012C05
	SANZ HERMIDA, JACOBO SEBASTIAN	SA084A05
	SANZ JUSTO, JULIA	VA017A05
IP	SANZ TEJEDOR, MARIA ASCENSION	VA079A05
	SAUZEAU, VINCENT	SA053A05
	SECO FERNANDEZ, MARIA VICTORIA	LE034A05
IP	SEGOVIA PURAS, JOSE JUAN	VA048A05
	SEGUIN ESTEVEZ, QUERALT	SA013B05
	SENOVILLA GONZALEZ LAURA	VA022A05
	SENRA VIEIRA DE LEMOS, M <sup>a</sup> HELENA	LE051A05
	SERNA ARENAS, FELIPE JOSE	BU003A05
	SERRANO GARCIA, MARIA ANGELES	SA059A05
	SERRANO MONTERO, MONSERRAT	VA088A05
	SERRANO SOTELO, GLORIA	SA028A05
	SETIEN MARQUINEZ, JESUS	BU007B05
	SEVILLA HERNANDEZ, ANA	CSI05A05
	SHNYROV, VALERY	SA037A05
IP	SIERRA DE GRADO, ROSARIO	VA046A05
IP	SIERRO SANCHEZ, FRANCISCO-JAVIER	SA008C05
	SIMON MARTIN, FERNANDO	SA037A05
	SIMON, WALTER	SA010C05
	SNCHEZ CORTO JULIO	VA083A05
	SORRIBAS PANERO, M <sup>a</sup> DEL MAR	VA001C05
IP	SUAREZ BARRIOS, MERCEDES	SA017A05
	SUAREZ GARCIA, JESUS	LE017B05
	SUAREZ GONZALEZ, ISABEL	SA093A05
	SUAREZ QUIÑONES FERNANDEZ, JUAN CARLOS	LE009C05
	SUAREZ SEOANE, SUSANA	LE039A05
IP	SULE ALONSO, MARIA ARANZAZU	LE004B05
	TABERNERO SANCHEZ, BELEN	LE030A05
	TAMAME GONZALEZ, JAVIER	SA053A05
	TARREGA GARCIA-MARES, REYES	LE039A05
	TARRIÑO RUIZ, EUSEBIA	SA103A05
	TEIJEIRA PABLOS, MARIA DOLORES	LE033A05
	TEJIDO MEDIAVILLA, M <sup>a</sup> LUISA	LE040A05
IP	TENA AYUSO, JUAN GABRIEL	VA067A05
IP	THERON SANCHEZ, ROBERTO	SA020B05
	TIEDRA FRONTAURA, M <sup>a</sup> PILAR DE	VA034A05
	TOLIVIA FERNANDEZ, JORGE	VA049A05
	TOMAS SANCHEZ, CLEMENTE	SA109A05

	TORCHIA, GUSTAVO ADRIAN	SA026A05
IP	TORIBIO QUEVEDO, JESUS	SA067A05
IP	TORIBIO RECIO, LAURA	VA037A05
IP	TORMOS FERRANDO, JOSE	SA012A05
	TORO PASCUA, MARIA ISABEL	SA084A05
	TORRE OLVERA, ISABEL MARIA DE LA	SA079A05
	TORRES DEL REY, JESUS	SA003B05
IP	TORRES GARCIA, TEODORA F	VA057A05
	TORRES RINCON, LUIS	SA063A05
	TORRES SANCHEZ, MIGUEL	VA003C05
	TORRUBIA BALAGUE, EULALIA	PON05A05
	TRAPERO BARREALES, Mª ANUNCIACION	LE009C05
	TREJO JIMENEZ, Mª CELESTINA	SA076A05
IP	TRICIO GOMEZ, MARIA ISABEL VERONICA	BU020A05
	TRIGUEROS VICENTE, ALVARO	SA050A05
	TRISTAN VEGA, LUIS ALBERTO	VA103A05
	TUERO DEL PRADO, CONCEPCION	LE030A05
	UFANO ORTIZ, SANDRA	CSI08A05
	URBANO TERRON, PEDRO	LE038A05
	USERO SANCHEZ, Mª BELEN	SA099A05
	VALBUENA GONZALEZ, ALBERTO	CSI05A05
	VALBUENA RELEA, MARIA LUZ	LE039A05
	VALDERREY REÑONES, CRISTINA	SA003B05
	VALDES FERNANDEZ, MANUEL	LE033A05
	VALDIVIESO MONTERO, MARIA HENAR	CSI02C05
	VALENCIANO MONTENEGRO, JOSE BENITO	LE002B05
	VALERO LOPEZ, RUHT ANA	VA022A05
	VALLE HERNANDEZ, MARIA F.	SA075A05
IP	VALLEJO GONZALEZ, MARIA IRENE	VA063A05
	VALLEJO LLAMAS, PEDRO MARTIN	SA104A05
	VALLES BRAU, PILAR	CSI01A05
	VALLS MARSAL, M. MAGDALENA	VA065A05
	VAQUERIZO GARCIA, BELEN	BU008B05
	VAQUERO ORTIZ, EVA MARIA	BU019A05
	VARONA ARNAIZ, JUAN MANUEL	BU008A05
	VAY DEL CAÑO, LAURA	VA016A05
IP	VAZQUEZ BOLAND, JOSE ANTONIO	LE052A05
	VAZQUEZ BURGUETE, JOSE LUIS	LE042A05
	VAZQUEZ MOZO, MIGUEL ANGEL	SA010C05
	VEGA AGAPITO, VICTORIA	VA106A05
IP	VEGA ALEGRE, MARISOL	VA077A05
	VEGAS HERNANDEZ, JESUS MARIA	VA003B05
	VELASCO SACRISTAN, MARISOL	VA041A05
	VELAYOS CASTELO, CARMEN	SA092A05
IP	VELAZQUEZ PEREZ, JESUS ENRIQUE	SA072A05
IP	VELAZQUEZ SALICIO, MARIA MERCEDES	SA038A05
	VELAZQUEZ SANCHEZ, MARIA DEL MAR	SA003A05
	VERA TOSCANO, ESPERANZA	VA006A05
	VERDU DOLERA, JESUS	VA032A05
	VERGARA RODRIGUEZ, DIEGO	SA067A05

IP	VICENTE LORENTE, JOSE	SA099A05
	VICENTE RUIZ, FRANCISCO	VA065A05
IP	VIDAL BARDAN, MANUEL	LE038A05
	VIDAL CLARAMONTE, CARMEN AFRICA	SA071A05
	VIDAL FUEYO, M <sup>a</sup> DEL CAMINO	VA104A05
	VIDRIALES VICENTE, BELEN	HUS02A05
	VIEIRA FAIAS MATEUS, MARTA CRISTINA	SA070A05
	VILLA ARRANZ, ADOLFO	HUV02A05
	VILLA BERMEJO, EDUARDO	LE038A05
	VILLA GARCIA, MARIA VICENTA	SA056A05
	VILLACORTA CALVO, JUAN JOSE	VA056A05
	VILLAFANE GONZALEZ, FERNANDO	VA012C05
IP	VILLAFRUELA ESPINA, JOSE MANUEL	VA014B05
	VILLALOBOS JORGE, CARLOS	VA022A05
	VILLAMAÑAN OLFOS, MIGUEL A.	VA048A05
	VILLAMAYOR URIBURU, ORLANDO	VA044A05
	VILLANUEVA SANSIERRA, M <sup>a</sup> DEL CAMINO	VA022B05
	VILLAR LEDESMA, ENRIQUE	SA037A05
	VILLAR MATA, FRANCISCO	BU012A05
	VILLARIN LAGOS, MARTA	VA009B05
	VILLARROEL RODRIGUEZ, FRANCISCO JAVIER	VA013C05
	VILLAYANDRE LLAMAZAREZ, MILKA	LE051A05
IP	VILLENA CORTES, ALBERTO JOSE	LE047A05
	VIVARACHO PASCUAL, CARLOS ENRIQUE	VA053A05
	VIZCAINO GONZALEZ, JUAN ANTONIO	SA004B05
IP	YELA BERNABE, JOSE RAMON	PON03A05
	YENES ORTEGA, MARIANO	SA091A05
	YUGEROS FERNANDEZ, ISABEL	VA049A05
IP	ZALAMA RODRIGUEZ, MIGUEL ANGEL	VA004A05
IP	ZAMARREÑO COSME, JESUS MARIA	VA023A05
IP	ZANCAJO JIMENO, JOSE JULIO	SA021B05
	ZARANDONA FERNANDEZ, JUAN M	VA015B05
	ZARCO TEJADA, PABLO J.	VA016B05
	ZAZO CARDEÑA, CARIDAD	SA008C05
	ZUGAZA GURRUCHAGA, JOSE LUIS	SA053A05
	ZUÑIGA VICENTE, JOSE ANGEL	SA099A05

# **CONVOCATORIA 2005**

## **RELACIÓN POR CAMPOS CIENTÍFICOS (DE LA UNESCO)**

**DESCRIPCIÓN ÁREA DE LA UNESCO****PROYECTOS**

## MATEMÁTICAS

BU008B05  
LE012A05  
LE042A05  
SA028A05  
SA104A05  
VA003A05  
VA009A05  
VA013B05  
VA044A05  
VA047A05  
VA053A05  
VA067A05  
VA088A05  
VA091A05  
VA103A05

## FÍSICA

SA007B05  
SA010C05  
SA011A05  
SA026A05  
SA038A05  
SA063A05  
VA007B05  
VA012C05  
VA013C05  
VA015A05  
VA021A05  
VA039A05  
VA048A05  
VA065A05  
VA084A05

## QUÍMICA

BU003A05  
BU009B05  
BU011A05  
CSI01C05  
CSI03A05  
CSI05A05  
SA006B05  
SA007A05  
SA027A05  
SA029A05  
SA033A05  
SA045A05  
SA053A05  
SA056A05  
SA057A05  
SA082A05  
VA037A05

CC DE LA VIDA

VA077A05  
VA079A05  
VA099A05

CSI01A05  
CSI02A05  
CSI02B05  
CSI02C05  
CSI03B05  
CSI04A05  
CSI06A05  
LE014A05  
LE017A05  
LE025A05  
LE034A05  
LE039A05  
LE052A05  
SA002A05  
SA005A05  
SA007C05  
SA012A05  
SA013B05  
SA037A05  
SA040A05  
SA041A05  
SA046A05  
SA048A05  
SA080A05  
SA112A05  
UCA01A05  
VA001A05  
VA002B05  
VA003B05  
VA003C05  
VA010B05  
VA011C05  
VA016A05  
VA018B05  
VA022A05  
VA049A05  
VA106A05

CC DE LA TIERRA

BU020A05  
SA008C05  
SA017A05  
SA020B05  
SA021B05  
SA039A05  
SA075A05  
SA078A05  
SA091A05  
SA109A05  
VA001C05

	VA094A05
CIENCIAS AGRARIAS	CSI01B05
	LE002B05
	LE010A05
	LE010B05
	LE038A05
	LE040A05
	LE047A05
	LE049A05
	SA004B05
	VA013A05
	VA016B05
	VA046A05
	VA096A05
CC MÉDICAS	CSI08A05
	HUS02A05
	HUV01A05
	HUV02A05
	LE016B05
	PON03A05
	SA001C05
	SA031A05
	SA059A05
	SA107A05
	SA108A05
	VA069A05
CC TECNOLÓGICAS	BU005B05
	BU007B05
	BU008A05
	BU009A05
	BU010B05
	BU017A05
	BU019A05
	LE006B05
	LE051A05
	SA008B05
	SA010B05
	SA044A05
	SA050A05
	SA067A05
	SA072A05
	VA014B05
	VA017A05
	VA020B05
	VA023A05
	VA031A05
	VA032A05
	VA034A05
	VA056A05
	VA070A05

CC. ECONÓMICAS

VA075A05  
VA083A05  
VA111A05

BU001B05  
BU002B05  
LE004B05  
SA020A05  
SA070A05  
SA079A05  
SA086A05  
SA093A05  
SA098A05  
SA099A05  
VA006A05  
VA017B05  
VA018A05  
VA022B05  
VA040A05  
VA089A05

GEOGRAFÍA E HISTORIA

LE008B05  
LE033A05  
LE061A05  
PON02A05  
PON08A05  
SA022A05  
SA076A05  
SA084A05  
SA103A05  
VA004A05  
VA010A05  
VA078A05  
VA102A05

CC. JURIDICAS Y SOCIALES

BU003B05  
BU004B05  
BU012A05  
LE009C05  
LE026A05  
LE041A05  
LE059A05  
PON01B05  
PON06A05  
SA001B05  
SA003A05  
SA004C05  
SA014B05  
VA005B05  
VA009B05  
VA014A05  
VA057A05

LINGÜÍSTICA Y CC. ARTES Y LETRAS

VA073A05  
VA081A05  
VA104A05

LE003A05  
LE017B05  
SA003B05  
SA069A05  
SA071A05  
UMC01A05  
VA015B05  
VA019A05  
VA019B05  
VA035A05  
VA041A05  
VA063A05  
VA068A05  
VA095A05

PSICOPEDAGOGÍA

PON05A05  
LE030A05  
SA008A05  
SA018B05  
SA100A05  
SA105A05

FILOSOFÍA, ETICA Y LÓGICA

LE011A05  
PON09A05  
SA092A05  
VA054A05

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN. SOLICITUDES

SOLICITUDES PRESENTADAS	SOLICITUDES ADMITIDAS	SOLICITUDES EXCLUIDAS
461	443	18

### VALORACIÓN DE LA ANEP

#### TIPO A

ORGANISMO	EXCELENTE	BUENO	ACEPTABLE	CUESTIONABLE	DEFICIENTES	EXCLUIDOS	TOTAL
UNIV. BURGOS	1	7	4	6	1	1	20
UNIV. LEÓN	6	19	17	12	5	3	62
UNIV. SALAMANCA	12	46	23	19	9	2	111
UNIV. VALLADOLID	16	45	21	23	7	2	114
CSIC	3	4	0	0	0	1	8
HOSP. SALAMANCA	0	1	0	1	0	0	2
HOSP. VALLADOLID	1	1	1	0	0	1	4
UNIV. E. M. C.	1	0	0	0	0	0	1
UNIV. PONTIFICIA	1	5	1	0	3	0	10
UNIV. C. AVILA	0	1	0	0	0	0	1
UNIV. SEK	0	0	1	0	1	0	2
OTROS	0	0	0	0	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>129</b>	<b>68</b>	<b>61</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>336</b>

#### TIPO B

ORGANISMO	EXCELENTE	BUENO	ACEPTABLE	CUESTIONABLE	DEFICIENTES	EXCLUIDOS	TOTAL
UNIV. BURGOS	0	3	6	2	0		11
UNIV. LEÓN	2	1	4	9	2		18
UNIV. SALAMANCA	1	4	7	4	2	4	22
UNIV. VALLADOLID	1	9	5	3	3	1	22
CSIC	1	2	0	0	0		3
UNIV. E. M. C.	0	0	0	1	0		1
UNV. PONTIFICIA	0	0	1	1	1		3
OTROS	0	0	0	0	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>81</b>

#### TIPO C

ORGANISMO	EXCELENTE	BUENO	ACEPTABLE	CUESTIONABLE	DEFICIENTES	EXCLUIDOS	TOTAL
UNIV. BURGOS	0	0	0	1	0		1
UNIV. LEÓN	1	4	4	0	0		9
UNIV. SALAMANCA	5	8	3	0	0	1	17
UNIV. VALLADOLID	5	6	2	1	0		14
CSIC	2	0	0	0	0		2
HOSP. UNIV. VALLADOLID	0	1	0	0	0		1
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>44</b>

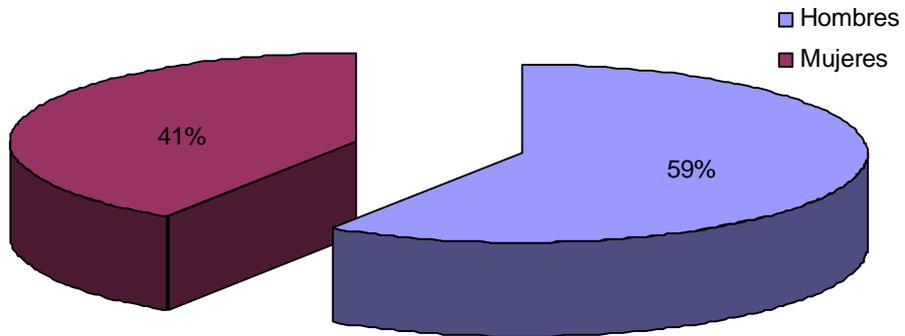
## DISTRIBUCIÓN POR CENTROS, IMPORTE Y NÚMERO DE PROYECTOS.

ORGANISMO	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TOTAL	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TOTAL
UNIV. BURGOS	81.300 €	93.300 €		<b>174.600 €</b>	8	9		<b>17</b>
UNIV. LEÓN	251.800 €	83.100 €	42.000 €	<b>376.900 €</b>	24	7	1	<b>32</b>
UNIV. DE SALAMANCA	748.800 €	131.500 €	460.800 €	<b>1.341.100 €</b>	57	12	5	<b>74</b>
UNIV. DE VALLADOLID	740.800 €	152.700 €	515.500 €	<b>1.409.000 €</b>	60	15	5	<b>80</b>
CSIC	82.700 €	45.400 €	181.700 €	<b>309.800 €</b>	7	3	2	<b>12</b>
HOSP. SALAMANCA	7.400 €			<b>7.400 €</b>	1			<b>1</b>
HOSP. VALLADOLID	24.600 €			<b>24.600 €</b>	2			<b>2</b>
U. E. M. C.	2.370 €			<b>2.370 €</b>	1	1		<b>2</b>
UNIV. PONTIFICIA	6.790 €	5.000 €		<b>11.790 €</b>	6			<b>6</b>
UNIV. CAT. ÁVILA	5.270 €			<b>5.270 €</b>	1			<b>1</b>
UNIV. SEK				<b>0 €</b>				<b>0</b>
OTROS								
<b>TOTAL</b>	<b>1.951.830 €</b>	<b>511.000 €</b>	<b>1.200.000 €</b>	<b>3.662.830 €</b>	<b>167</b>	<b>47</b>	<b>13</b>	<b>227</b>

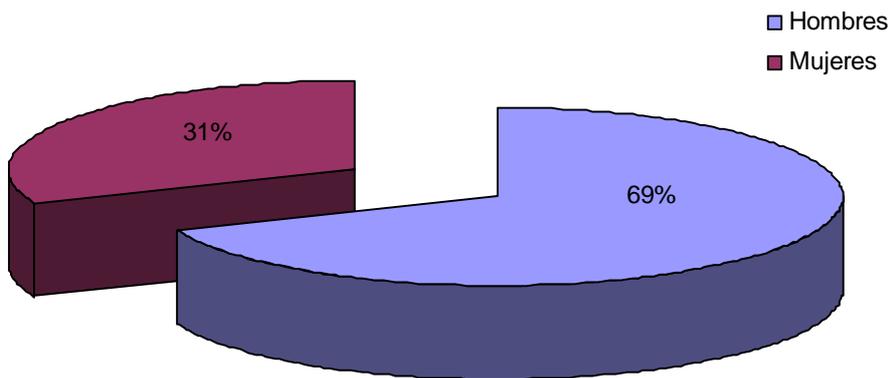
## DISTRIBUCIÓN POR SEXO

	INV. PRINCIPAL	INV. PARTICIPANTE	TOTAL
HOMBRES	155	615	770
MUJERES	70	464	534
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>1079</b>	<b>1304</b>

### % INVESTIGADORES POR SEXO



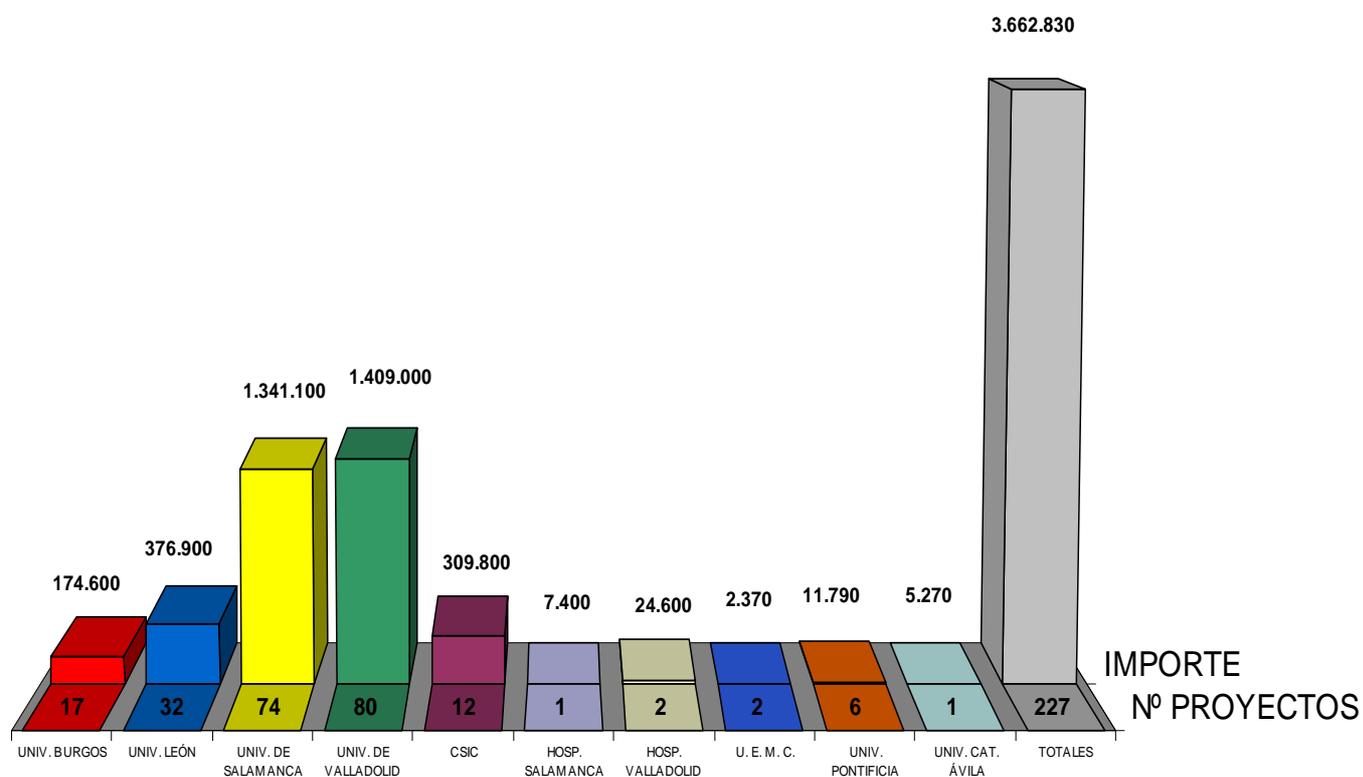
### % INVESTIGADORES PRINCIPALES POR SEXO



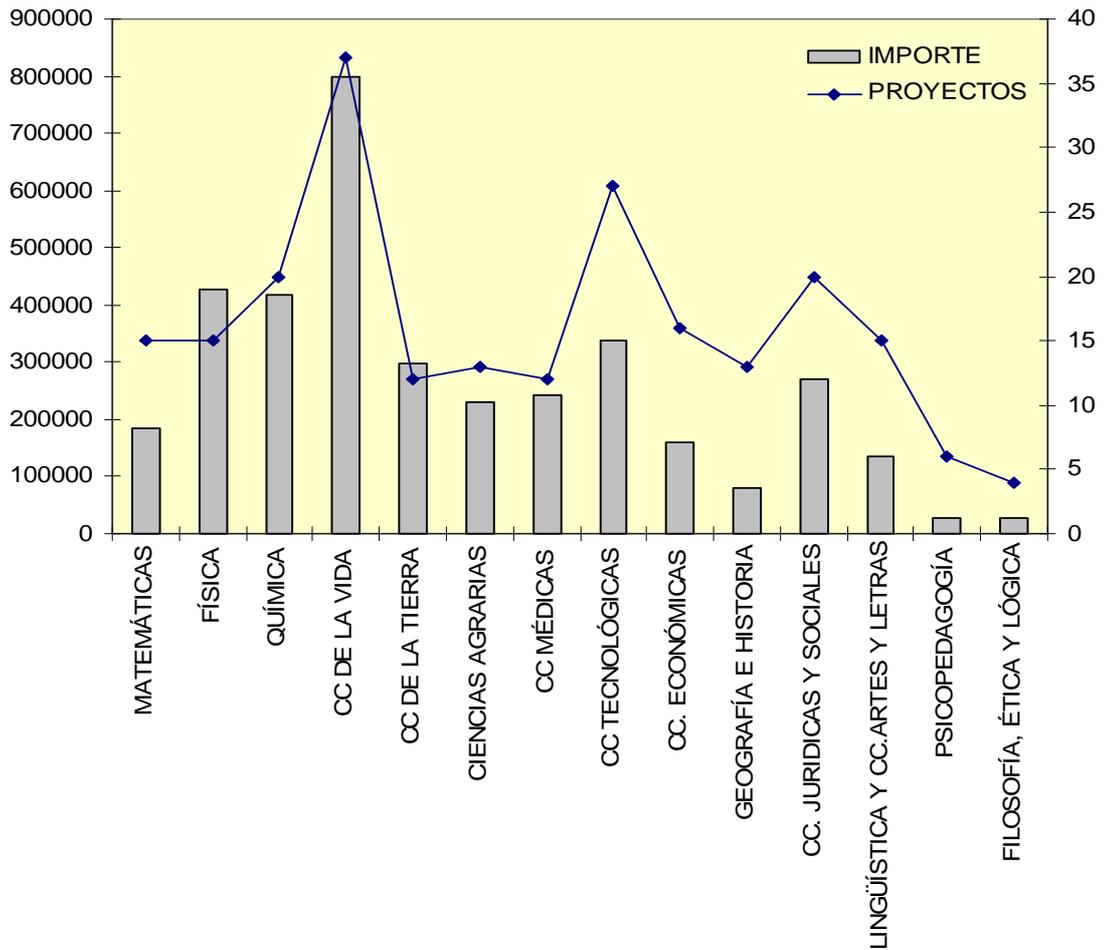
## DISTRIBUCIÓN POR CAMPOS CIENTÍFICOS

CÓDIGO UNESCO	DISTRIBUCIÓN POR ÁREAS	IMPORTE	Nº PROYECTOS
12	MATEMÁTICAS	183.000 €	15
22	FÍSICA	428.100 €	15
23	QUÍMICA	416.300 €	20
24	CC DE LA VIDA	797.970 €	37
25	CC DE LA TIERRA	298.300 €	12
31	CIENCIAS AGRARIAS	231.200 €	13
32	CC MÉDICAS	241.780 €	12
33	CC TECNOLÓGICAS	339.350 €	27
53	CC. ECONÓMICAS	161.200 €	16
54 y 55	GEOGRAFÍA E HISTORIA	81.190 €	13
56 y 63	CC. JURIDICAS Y SOCIALES	269.740 €	20
57 y 62	LINGÜÍSTICA Y CC. ARTES Y LETRAS	135.954 €	15
58 y 61	PSICOPEDAGOGÍA	27.750 €	6
71, 72 y 11	FILOSOFÍA, ÉTICA Y LÓGICA	26.380 €	4
<b>TOTAL</b>		<b>3.662.830 €</b>	<b>227</b>

## PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2005 (importe en euros)



### % NÚMERO PROYECTOS POR AREA DE INVESTIGACIÓN



### % NUMERO PROYECTOS POR AREA DE INVESTIGACIÓN

