



## INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

*Castilla y León*

*Proyectos de investigación  
Convocatoria 2003*

# POLÍTICA CIENTÍFICA

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN**

(Convocatoria 2003)

TRAMO DE INVESTIGACIÓN 2003-2005

DIRECCIÓN GENERAL DEL UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

## PRESENTACIÓN

Un año más ofrecemos los resultados del Programa de Apoyo a Proyectos de investigación, fruto del trabajo llevado a cabo en nuestros centros de investigación durante los años 2003-2005. La Consejería de Educación tiene como uno de sus objetivos la ordenación y promoción de la investigación científica, el desarrollo y la innovación tecnológica en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León. En este contexto se ha propuesto empujar la ciencia y la investigación hasta hacer de ellas un tema central.

La universidad, con palabras de César Nombela, es el sitio natural para los proyectos más innovadores, los que protagonizan el avance del conocimiento, la formación y capacitación para las tareas profesionales, de mayor intensidad en el manejo y la gestión de ese conocimiento, la apertura de fronteras hacia el futuro. Las instituciones de educación superior e investigación, deben ser capaces de asumir retos en ese terreno, porque definen su propia razón de ser.

Las Universidades de Castilla y León están organizadas de tal forma que merecen la máxima confianza para emprender esas iniciativas y llevarlas a cabo con eficacia. Desde la Consejería de educación hemos apostado porque los recursos que se ponen a contribución para el desarrollo científico-técnico produzcan los mejores rendimientos.

La investigación y su transformación en tecnología la hacen las personas, por ello la cooperación entre los grupos de investigación es un reto fundamental, se hace necesario estimular la ciencia básica buscando sinergias entre equipos de investigación, para que nuestras universidades se integren plenamente en el Espacio Europeo de Investigación.

Educación e investigación caminan juntas cuando se configuran como la tarea creativa que la sociedad del conocimiento necesita, pero a su vez deben ser capaces de asumir que su labor termina cuando su conocimiento es transferido a la sociedad, para ello han de apostar por una activa participación en políticas tecnológicas.

Presentamos los primeros resultados de este periodo de investigación, somos conscientes que la labor investigadora requiere de un periodo de maduración y tarda en dar sus frutos, que se irán recogiendo en los próximos años

## INDICE

	Pág.
.....	
CONVOCATORIA 2003	
1. Relación Investigador responsable y título del proyecto.....	5
2. Proyectos de investigación por Organismos solicitantes .....	14
3. Relación alfabética de investigadores .....	316
4. Relación por campos científicos (UNESCO).....	332
5. Valoraciones de la ANEP .....	336
6. Distribución subvención por Centros .....	336
7. Distribución por campos científicos.....	337

# **CONVOCATORIA 2003**

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

INVESTIGADOR PRINCIPAL	TITULO	PAG.
AGUIRRE RINCON, MARIA SOTERRAÑA	CATALOGACIÓN DE LOS FONDOS MANUSCRITOS E IMPRESOS MUSICALES DE LOS SIGLOS XV Y XVI CONSERVADOS EN EL ARCHIVO DE MUSICA DE LA CATEDRAL DE VALLADOLID	308
ALBENIZ JIMENEZ, ANA CARMEN	NUEVAS APROXIMACIONES A LA FORMACIÓN CATALÍTICA DE ENLACES C-C CON COMPLEJOS DE PALADIO	260
ALCANTARA SAEZ, MANUEL	ELECCIONES Y COMPORTAMIENTO ELECTORAL EN CASTILLA Y LEON	100
ALEGRE CALDERON, JESUS MANUEL	DESARROLLO DE MODELOS PREDICTIVOS DE VIDA A FATIGA EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES METALICOS Y SU COMPROBACION EXPERIMENTAL	20
ALONSO ALONSO, MARIA TERESA	DINAMICA SUBCELULAR DEL CA EN LAS CELULAS CILIDADAS DEL OIDO INTERNO	278
ALONSO HERNÁNDEZ, JOSE LUIS	EQUILIBRIOS CONFORMACIONALES EN COMPLEJOS INTERMOLECULARES CON ENLACE DE HIDROGENO	285
ALVAREZ ALVAREZ, CESAR	MONASTERIOS MEDIEVALES LEONESES	65
ANAYA MATEOS, JOSEFA	SINTESIS ESTEREOSELECTIVA DE COMPUESTOS B-LACTAMICOS POLICICLICOS POR VÍA RADICALARIA	151
ANDRES JUAN, CELIA	CICLACIONES ESTEREOSELECTIVAS POR METATESIS DE OLEFINAS EN PERHIDRO 1,3-BENZOXACINAS QUIRALES	244
ANTON LOPEZ, ALFONSO	ESTUDIO DEL NERVIÓ OPTICO EN LA POBLACION NORMAL	268
ARNAIZ GARCIA, FRANCISCO JAVIER	COMPLEJOS QUIRALES DE OXOMOLIBDENO, WOLFRAMIO Y URANIO. ACTIVIDAD CATALITICA EN REACCIONES DE TRANSFERENCIA	30
ATRIO BARANDELA, FERNANDO	FUENTES ASTRONOMICAS DE ONDAS GRAVITATORIAS	97
BAILON VEGA, LUIS ALBERTO	ESTUDIO DE LA DISTRIBUCION DE IMPUREZAS Y DEL DAÑADO PRODUCIDOS POR IMPLANTACION IONICA EN MATERIALES SEMICONDUCTORES	237
BALAÑA FOUCE, RAFAEL	APLICACION DE SISTEMAS ALTERNATIVOS PARA LA DETERMINACION DE LA TOXICIDAD DE MÉTODOS QUIMICOS UTILIZADOS EN EL CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS	62
BALBAS RUESGAS, LUIS CARLOS	PROPIEDADES ELECTRÓNICAS, ESTRUCTURALES Y TÉRMICAS DE MENTALES Y ÓXIDOS METÁLICOS DE DIMENSIONES NANOMÉTRICAS: ESTUDIO Y SIMULACIÓN TEÓRICA DE PRIMEROS PRINCIPIOS	263
BAÑEZ SANZ, JOSE MANUEL	SINTESIS ESTEREOSELECTIVA DE CARBOHIDRATOS Y COMPUESTOS POLIHIDROXILADOS EMPLEANDO BIOTRANSFORMACIONES Y HETEROCICLOS COMO INTERMEDIOS CLAVE	288
BARAJA RODRIGUEZ, EUGENIO	DINAMICA, IMPACTO Y TIPOLOGIA DE LOS ESPACIOS DE REGADIO EN LA CUENCA DEL DUERO	236
BARRIENTOS BENITO, CARMEN	ESTRUCTURA Y PROCESOS DE SINTESIS DE COMPUESTOS POLICARBONADOS: ESTUDIO TEORICO	282
BARRIO SOLORZANO, MANUEL	CONSTRUCCION DE UNA HERRAMIENTA DE AYUDA A LA VERIFICACION DE REQUISITOS SOFTWARE	303
BELTRAN MIR, CARMEN L	CENTROS DE ARTE Y PUBLICO: DISEÑO Y APLICACION DE ESTRATEGIAS DE MEDIACION EN LA FORMACION CULTURAL DEL CIUDADANO	181
BERMEJO GONZALEZ, FRANCISCO	SINTESIS DE LIMONOIDES PLAGUICIDAS Y SESQUITERPENOIDES BIOACTIVOS	116
BILBAO SANTOS, JULIA	MEDIDA Y MODELIZACION DE LOS RECURSOS SOLARES Y EOLICOS	39

BLANCO MATEOS, GONZALO	DETECCIÓN EN SANGRE PERIFÉRICA DE CÉLULAS TUMORALES EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE MELANOMA UVEAL EN CONEJO	267
BLANCO QUIROS, ALFREDO RAMON	REALIZACION DEL ESTUDIO ISAAC (INTERNATIONAL STUDY OF ASTHMA AND ALLERGY IN CHILDREN) EN VALLADOLID. COMPARACION CON LOS DATOS OBTENIDOS EN 1994	272
BOLADO RODRIGUEZ, SILVIA	ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DEL ARSÉNICO EN SUELOS AGRÍCOLAS DE CASTILLA Y LEÓN	228
CABALLERO SALVADOR, MARIA CRUZ	RECONOCIMIENTO MOLECULAR: RECEPTORES FLUORESCENTES COMO SENSORES PARAMOLECULAS FARMACOLOGICAMENTE ACTIVAS. RESOLUCION DE MEZCLAS RACEMICAS DE A-AMINOACIDOS	136
CALDERON CALDERON, BASILIO	EFFECTOS URBANISTICOS DE LA IMPLANTACIÓN DE LOS CENTROS COMERCIALES Y DE OCIO EN CASTILLA Y LEÓN: VARIANTES REGIONALES DE UNA ESTRATEGIA INTERNACIONAL	265
CALVO CABRERO, MARIA PAZ	ALGORITMOS NUMERICOS ALTAMENTE EFICIENTES PARA ECUACIONES DE EVOLUCIÓN DISIPATIVAS	246
CALVO RATHERT, MANUEL	DETERMINACION DEL VALOR ABSOLUTO DE LA NALEOINTENSIDAD. VARIACIONES DE LA INTENSIDAD DEL CAMPO MAGNÉTICO TERRESTRE DE DIFERENTE ESCALA: MOMENTO NALEOMAGNÉTICO DINOLAR, TRANSICIONES DE POLARIDAD Y VARIACION SEC.	33
CANTERA GLERA, NICOLAS ALBERTO	LEXICOGRAFIA IRANIA MEDIA 1: LA TRADUCCION PAHLAVI DE VIDEVDAD	169
CARASA SOTO, PEDRO	LOS USOS PUBLICOS Y PRIVADOS DE LA HISTORIA. LA INVESTIGACION HISTORICA EN EL ARCHIVO DE LA REAL CHANCILLERIA DE VALLADOLID	305
CARDEÑOSO PAYO, VALENTIN	INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE DIÁLOGO HABLADO EN LA NUEVA GENERACIÓN DE ENTORNOS COMPUTACIONALES DE ACCESO A LA INFORMACIÓN	280
CARPINTERO RAIMUNDEZ, EUGENIO	DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DEL CONSUMO DE ALCOHOL EN LOS ADOLESCENTES CASTELLANO-LEONESES. PRIMERA PARTE: ESTUDIO DE LAS VARIABLES DE RIESGO ÚTILES PARA LA INTERVENCIÓN	128
CORDON GARCIA, JOSE ANTONIO	EVOLUCIÓN Y ESTRUCTURA INTERNA DE LA PRODUCCIÓN CASTELLANO LEONESA DE LITERATURA INFANTIL Y JUVENIL (1983-2000)	147
CRESPO GLEZ-CARVAJAL, YANIA	DIAGNOSTICO DE DISEÑOS DE SISTEMAS SOFTWARE Y SOPORTE PARA SU EVALUACION Y MEJORA	292
CRIDO TALAVERA, JULIO JOSE	SINTESIS DE COMPLEJOS DE PT(II) FLUORESCENTES COMO MARCADORES CELULARES	133
CUTILLAS RIPOLL, PASCUAL	ESPACIOS DE JETS DE WEIL Y APLICACIONES A LAS ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	159
DE DIOS BAYON, MARIA ISABEL	ESTUDIO DEL ORIGEN DE LAS CITOCINAS Y DEL PROCESO INFLAMATORIO DURANTE LA PANCREATITIS AGUDA EXPERIMENTAL	200
DE LA FUENTE CRESPO, LUIS FERNANDO	LA RENTABILIDAD ECONOMICA EN LAS EXPLOTACIONES DE OVINO DE LECHE Y LA INCORPORACION DEL MÉRITO GENETICO ECONOMICO EN LOS PROGRAMAS DE SELECCION DE LAS RAZAS CHURRA, CASTELLANA Y ASSAF	64
DE LA ROSA GARCIA, INMACULADA	OPTIMIZACION DE TÉCNICAS ESPECTROSCOPICAS DE ABSORCION DE DOS FOTONES PARA EL ESTUDIO DE PLASMAS DE INTERÉS TECNOLÓGICO	218

DE LAS RIVAS SANZ, FCO. JAVIER	MODELADO TRIDIMENSIONAL POR MÉTODOS COMPUTACIONALES Y BIOINFORMÁTICOS DE PROTEÍNAS IMPLICADAS EN LA FORMACIÓN DEL COMPLEJO PRE-REPLICATIVO DE EUKARIOTAS Y ANÁLISIS DE ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE SUS MACRO Y MICRO..	185
DIEGO VALLEJO, RAUL	PROYECTO DE INVESTIGACION SOBRE EL DESARROLLO Y ADAPTACION DE UNA METODOLOGIA DE DIAGNOSTICO Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES DE CARACTER PSICOSOCIAL ENTRE PROFESORES NO UNIVERSITARIOS	287
DIEZ GUTIERREZ, ENRIQUE JAVIER	ACCESO DE LA MUJER A LOS PUESTOS DE DIRECCION EN LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS	93
DIEZ PRIETO, INMACULADA	COMUNICACION INTERVENTRICULAR DE ORIGEN CONGÉNITO EN EL PERRO COMO MODELO DE LA CARDIOPATIA HOMOLOGA HUMANA: ESTUDIO DEL SISTEMA PEPTIDO NATRIURÉTICO	78
DUEÑAS CEPEDA, MARIA JESUS	CASTILLA Y LEON DEL SEGUNDO FRANQUISMO AL TARDOFRANQUISMO. VALLADOLID, LEON, PALENCIA Y BURGOS (1951/57-1969).	208
DURAN BRAVO, ANGEL	CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE BIOSINTESIS DEL COMPONENTE (1,3)B-D-GLUCANO DE LA PARED CELULAR FUNGICA COMO DIANA ESPECIFICA DE NUEVOS ANTIFUNGICOS EN FASE DE ENSAYO CLINICO	41
EL-MIR EL-HALAK, MOHAMED YEHIA	PROTECCION HEPATICA CONTRA EL ESTRÉS OXIDATIVO: INVESTIGACION DEL MECANISMO DE ACCION CELULAR DE LA SILIBININA EN HEPATOCITOS EN PERIFUSION, ESTUDIOS METABOLICOS Y SINTESIS DE NUEVOS COMPUESTOS	143
ESCUDERO BERIAN, ALFONSO	ESTRATEGIAS FOLIANTES E INTERCAMBIO GASEOSOS EN DIFERENTES ESTADIOS DE CRECIMIENTO EN ESPECIES FORESTALES MEDITERRANEAS	123
ESPINET RUBIO, PABLO	MATERIALES FUNCIONALES GENERADOS POR AUTOORGANIZACIÓN MOLECULAR DE COMPLEJOS METÁLICOS	257
FERNANDEZ ALAEZ, MARGARITA	APLICACION DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA A LOS LAGOS DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEON. BASES CIENTIFICAS PARA LA DEFINICION DE ECOTIPOS, INDICADORES DE CALIDAD Y CONDICIONES DE REFERENCIA	73
FERNANDEZ RAMOS, ANGEL	ELABORACION DE NORMAS DE ASOCIACION LIBRE EN CASTELLANO Y DESARROLLO DE UNA BASE DE DATOS INTEGRADA	131
FOCES MEDIAVILLA, ANTONIO	METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DE ENTORNOS AMIGABLES DE DISEÑO EN INGENIERIA CIVIL UTILIZANDO INTERNET: APLICACION AL DISEÑO DE CAJONES FLOTANTES ALIGERADOS DE HORMIGON ARMADO PARA MUELLES Y DIQUES	243
FONTERIZ GARCIA, ROSALBA INES	CARACTERIZACIÓN ELECTROFISIOLÓGICA DE LA CORRIENTE "BACKGROUND" DE NA <sup>+</sup> EN CÉLULAS DE AURÍCULA HUMANA	261
FRAILE LAIZ, ROBERTO	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS PRECIPITACIONES DE ORIGEN CONVECTIVO	79
FRIAS MONTOYA, JOSE ANTONIO	EL ACCESO POR MATERIAS EN LOS CATALOGOS EN LINEA: TERMINOLOGIA Y COMPORTAMIENTO DE LOS USUARIOS	163
FUENTE REDONDO, PABLO DE LA	IMPLEMENTACION DE LA METAFORA DEL LIBRO ELECTRONICO EN UNA BIBLIOTECA DIGITAL DE AUTORES DE CASTILLA Y LEON	296
GARCIA BARRADO, MARIA JOSE	INFLUENCIA DE LA INTERACCION RECEPTORES OPIOIDES-A2 ADRENOCEPTORES EN LA SECRECIÓN DE INSULINA Y LIPOLISIS MEDIADAS POR LIGANDOS IMIDAZOLINICOSI2	126

GARCIA COLMENARES, PABLO	GUERRA CIVIL Y PRIMER FRANQUISMO EN CASTILLA Y LEON. UN ESTUDIO CON FUENTES ORALES, (1936-1959).	210
GARCIA DIEZ, EULOGIO L.	ESCALA ESPACIO-TEMPORAL DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEON: PREDICCIONES	171
GARCIA HERBOSA, GABRIEL	SINTESIS DE COMPUESTOS UTILES PARA LA DESCOMPOSICION DE AGUA CON LUZ VISIBLE	28
GARCIA LOBO, VICENTE	CORPUS INSCRIPTIONUM HISPANIAE MEDIEVALIUM	83
GARCIA OGUETA, M <sup>a</sup> . ISABEL	FACTORES ATENCIONALES EN EL PROCESAMIENTO DIFERENCIAL DEL ESPACIO VISUAL	166
GARCIA PICHEL, JOSE MANUEL	INTERACCION FUNCIONAL DE LOS FACTORES DE CRECIMIENTO LIF E IGF-I EN LA ORGANOGÉNESIS DEL PULMON	49
GARCIA RODRIGUEZ, JOSE ANTONIO	ANALISIS MULTIVARIANTE DE LA CALIDAD Y FRAGILIDAD PAISAJISTICA DE LOS ESPACIOS NATURALES DE LA PROVINCIA DE SALAMANCA. MODELOS DE RESTAURACION	122
GARCIA RODRIGUEZ, MARIA DEL CARMEN	NUEVOS BLANCOS MOLECULARES DE DROGAS ANTI-INFLAMATORIAS: MODULACION FARMACOLOGICA DE LA FUNCION TRANSCRIPCIONAL DE NFAT1.	214
GARCIA RUIZ, BEGOÑA	ESTUDIO DE PROPIEDADES TERMOFISICAS DE LIQUIDOS DE INTERES INDUSTRIAL. METODOS AVANZADOS DE PREDICCION DE PROPIEDADES DE MEZCLA Y EXCESO. ECUACIONES DE ESTADO PVT	24
GARCIA SANCHEZ, ANTONIO	REHABILITACION DE AREAS CONTAMINADAS DE CASTILLA Y LEON MEDIANTE TECNICAS DE FITOEXTRACCION E INMOVILIZACION DE METALES TOXICOS	51
GARRIDO MARTIN, EUGENIO	LA DETECCION DE LA MENTIRA EN EL CONTEXTO DEL SISTEMA JURIDICO PNEAL -R. INDAGACIONES EN TORNO A LA SOSPECHA COMUNICACIONAL GENERALIZADA (GCS) DE LOS POLICIAS	114
GARROTE ADRADOS, JOSE ANTONIO	VALOR DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO DE LOS POLIMORFISMOS DE LOS GENES DE CITOCINAS EN LA ESCLEROSIS MULTIPLE	216
GIGOSOS PEREZ, MARCO ANTONIO	ELABORACION DE TABLAS DE ESPECTROS DE ENSANCHAMIENTO Y DESPLAZAMIENTOS TARK EN PLASMAS ALEJADOS DEL EQUILIBRIO TERMODINÁMICO.	212
GOMEZ DACAL, GONZALO	DETERMINANTES DE LOS RESULTADOS INSTRUCTIVOS EN MATEMATICAS E INGLÉS: ESTUDIO COMPARADO (ALUMNOS FORMADOS SEGUN LAS LEYES DE 1970 (GENERAL DE EDUCACION) Y 1985 (LOGSE)).	98
GONZALEZ BENITO, GERARDO	BIOSINTESIS DE DESTRANO EN UN SISTEMA INTEGRADO DE REACCION-SEPARACION	256
GONZALEZ BENITO, JAVIER	GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y COMPETITIVIDAD	157
GONZALEZ MARTINEZ, CONSTANCIO	PRODUCCIÓN DE ESPECIES REACTIVAS DE OXÍGENO: DEPENDENCIA DE LA PO <sub>2</sub> Y SIGNIFICADO EN LA TRADUCCIÓN HIPÓXICA	290
GONZALEZ RODRIGUEZ, MARIA CONCEPCION	MARCADORES BIOLÓGICOS DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER. DISEÑO DE MÉTODOS DE INMUNO-PCR PARA LA DETERMINACION DE LA PROTEINA TAU Y DE LA ABETA-42 EN SUERO O PLASMA SANGUINEO	61
GONZALEZ SARMIENTO, ROGELIO	CARACTERIZACION DE GENOTIPOS DE GENES DE INTERLEUCINAS ASOCIADOS CON EL ALCOHOLISMO	108
GUTIERREZ DE DIEGO, JUANA	EXPRESION DE GENES RELACIONADOS CON EL CICLO CELULAR EN LA GERMINACION DE ARABIDOPSIS	101
HERMIDA ALONSO, JOSE ANGEL	ALGEBRA LINEAL SOBRE ANILLOS. APLICACIONES	91
HERNANDEZ GIMENEZ, ANTONIO	CONSTRUCCION DE UN POROMETRO LIQUIDO-LIQUIDO PARA LA CARACTERIACION DE MEMBRANAS DE ULTRA Y NANOFILTRACION	223

HERRANZ ZORRILLA, FRANCISCO JOSE	SISTEMAS INTEGRABLES HAMILTONIANOS Y SIMETRIAS DINAMICAS	18
HERRERA GARCIA, MARIA ESPERANZA	EL USO DEL ENTORNO EUDORED DE FORMACION VIRTUAL PARA LA MEJORA DE LA EDUCACION SUPERIOR EN LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA: UN ESTUDIO EXPERIMENTAL	141
HINOJO ANDRES, GREGORIO	HISTORIOGRAFIA DIDACTICA DEL SIGLO IV: EPITOMES Y BREVIARIOS	106
IÑIGO IÑIGO, ADOLFO CARLOS	ESTUDIO SIMULADO DE LA EFICACIA Y DURABILIDAD DE LOS TRAMIENTOS DE CONSERVACION EN ROCAS ORNAMENTALES BAJO CLIMA CONTINENTAL CON BAJA CONTAMINACION ATMOSFERICA	45
IÑIGUEZ DE LA TORRE BAYO, JOSE IGNACIO	MAGNETOIMPEDANCIA GIGANTE Y MAGNETIC AFTEREFFECT EN CINTAS E HILOS MAGNÉTICOS AMORFOS	102
JIMENEZ LOPEZ, JUAN I.	ESTUDIO DEL NITRURO DE GALIO (GAN) PARA OPTOELECTRÓNICA EN EL RANGO ESPECTRAL AZUL	294
LAGO MONTERO, JOSE MARIA	LA CUANTIFICACION DE LAS TASAS DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE CASTILLA Y LEON	173
LAGUNA DE PAZ, JOSE CARLOS	LA ADMINISTRACIÓN ANTE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS: TELECOMUNICACIONES, AUDIOVISUAL E INTERNET. A PROPOSITO DEL NUEVO MARCO NORMATIVO EUROPEO PARA LAS COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS (ABRIL 2002)	309
LARA PRADA, JUAN MANUEL	ORGANIZACIÓN GLIAL DE LA CABEZA DEL NERVIÓ OPTICO DE TELEÓSTEOS: UNA ADAPTACIÓN AL CRECIMIENTO CONTINUADO DE LA RETINA	148
LAZO-ZBIKOWSKI TARACENA, PEDRO A	CARACTERIZACION DE LAS QUINASAS VRK EN ONCOLOGIA HUMANA	55
LE MEN LOYER, JEANNICK YVONNE	METALEXICOGRAFÍA Y LEXICOGRAFÍA DE UN DICCIONARIO DIALECTAL: UN MODELO DE DICCIONARIO DIALECTAL DE LEONES	75
LIRAS PADIN, PALOMA	BIOSINTESIS DE ACIDO CLAVULÁNICO. MECANISMOS DE REGULACIÓN POR LA PROTEÍNA CLAR Y POR EL FLUJO DE GLICEROL	77
LOPEZ PALACIOS, JESUS	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE DETECTORES ESPECTROELECTROQUÍMICOS	26
LOPEZ PASTOR, VICTOR MANUEL	LA INTEGRACION DE ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN EL AREA DE EDUCACION FISICA EN LA PROVINCIA DE SEGOVIA: ESPECIALMENTE EN LO REFERIDO AL ALUMNADO INMIGRANTE Y DE MINORIAS ÉTNICAS	301
LOPEZ PUENTE, SECUNDINO	MODIFICACION DE LA FERMENTACION RUMINAL MEDIANTE EXTRACTOS NATURALES DE PLANTAS	68
LOPEZ SANCHEZ, FELIX	DESARROLLO Y APLICACION DE UN PROGRAMA DE PROMOCION DE SALUD EMOCIONAL Y SOCIAL DE MENORES QUE HAN COMETIDO DELITOS Y ESTAN EN MEDIDAS EDUCATIVAS DE REINSERCIÓN	150
MANERO MIGUEL, FERNANDO	ORDENACION DEL TERRITORIO Y COMPETITIVIDAD URBANA: ANALISIS Y EVALUACION DE LAS POLITICAS PUBLICAS DE GESTION DE LAS CIUDADES DE CASTILLA Y LEON	277
MANO GONZALEZ, MARTA DE LA	LA ENCUADERNACION EN LA CIUDAD DE SALAMANCA (SIGLOS: XVI-XIX)	164
MANZANAS CALVO, ANA MARIA	FRONTERAS Y MESTIZAJE EN LOS ESTUDIOS DE ESPAÑA Y ESTADOS UNIDOS	313
MANZANEDO DEL CAMPO, MIGUEL A.	ANALISIS COMPARATIVO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO ESPECIAL REFERENCIAL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	16

MARTIN ESCUDERO, JUAN CARLOS	SEROPREVALENCIA Y SEROPROTECCIÓN EN POBLACIÓN GENERAL DE VALLADOLÍ: INMUNIZACIÓN FRENTE A TETANOS Y DIFTERIA, SEROPREVALENCIA DE INFECCIÓN POR EL VIRUS A DE HEPATITIS	240
MARTIN HERRAN, GUIOMAR	ESTUDIO DE LA ESTABILIDAD DE LOS ACUERDOS COMERCIALES Y MEDIOAMBIENTALES ENTRE PAISES MEDIANTE LA TEORÍA DE JUEGOS DIFERENCIALES	248
MARTIN LABAJOS, FRANCISCO	NUEVOS MATERIALES HIBRIDOS ORGANICOS/INORGANICOS CON POTENCIALES APLICACIONES TEXTILES. OBTENCION Y ESTUDIO DE PROPIEDADES QUIMICAS Y MECANICAS	118
MARTINEZ FERNANDEZ, JOSE	ANALISIS DE LA HUMEDAD DEL SUELO A DIFERENTES ESCALAS MEDIANTE UTILIZACION CONJUNTA DE TDR (TIME DOMAIN REFLECTOMETRY) E IMAGENES MULTITEMPORALES SAR (SYNTHETIC APERTURE RADAR) EN LA CUENCA DEL DUERO	109
MARTINEZ-CARRASCO TABUENCA, RAFAEL	AUMENTO DE LA RIQUEZA EN FRUCTANOS DE LA CEBADA MEDIANTE BIOTECNOLOGIA Y OPTIMIZACION DE SU CRECIMIENTO EN CASTILLA Y LEON	56
MATRAN BEA, CARLOS	TECNICAS DE RECORTE Y METRICAS PROBABILISTICAS APLICACIONES ESTADISTICAS	270
MAZA ZORRILLA, ELENA	ASOCIACIONISMO Y ACCION COLECTIVA EN CASTILLA Y LEON: 1931-1975	253
MIGUEL SAN JOSE, DANIEL	LIGANDOS TRÍPODES HEMILÁBILES A PARTIR DE IMINOPIRIDINAS FUNCIONALIZADAS. SÍNTESIS Y REACTIVIDAD DE COMPLEJOS	251
MORO ALMARAZ, M <sup>º</sup> . JESUS	LA PROPIEDAD INTELECTUAL COMO INSTRUMENTO Y OBJETO DEL COMERCIO ELECTRONICO	197
MORO BENITO, MARIA CANDELAS	CARACTERIZACIÓN MINERALÓGICA Y GENÉTICA DE LAS MINERALIZACIONES DE (NB-TA) DEL PLUTON DEL JÁLAMA (SALAMANCA)	145
MUÑOZ GALLEGU, PABLO ANTONIO	ANALISIS DE LA CALIDAD Y LA SATISFACCION EN EL TURISMO RURAL DE CASTILLA Y LEON	168
NOVO MARTIN, SYLVIA	ESTUDIO TOPOLOGICO Y ERGÓDICO DE SISTEMAS DINÁMICOS MONÓTONOS Y TEORÍA DE CONTROL. APLICACIONES A DINÁMICA DE POBLACIONES E INGENIERÍA	231
ORFAO DE MATOS, ALBERTO	CARACTERIZACIÓN PROTEOMICA Y FUNCIONAL DE SÍNDROMES LINFOPROLIFERATIVOS T Y NK	183
PEDRO MORO, JOSE ANTONIO DE	ESTUDIO OSTEORREGENERATIVO TRAS RESECCION CRITICA DEL CUBITO DEL CONEJO	191
PLAJA RUSTEIN, LUIS	ESTUDIO DE LOS EFECTOS DE CORRELACION EN LA DINAMICA DE SISTEMAS DE MUCHAS PARTICULAS EN INTERACCION CON CAMPOS ELECTROMAGNETICOS	187
POLANCO DE LA PUENTE, CARLOS	DESARROLLO DE UN MÉTODO DE ALTA SENSIBILIDAD PARA LA IDENTIFICACION DEL PATOGENO RESPONSABLE DE LA ENFERMEDAD DE LA GRASA EN LAS JUDIAS	89
PORTEROS HERREROS, ANGEL FERNANDO	ANALISIS COMPARATIVO DEL DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE LA VIA VISUAL EN CONDICIONES NORMALES Y EN MALFORMACIONES INDUCIDAS	189
PRADANOS DEL PICO, PEDRO	APLICACION DE LA MICROSCOPIA DE FUERZA ATOMICA A LA CARACTERIZACION DE MEMBRANAS: APLICACION DE LAS CURVAS DE FUERZA	226
RANILLA GARCIA, MARIA JOSE	LOS ACIDOS ORGANICOS COMO ALTERNATIVA AL USO DE ANTIBIOTICOS PROMOTORES DEL CRECIMIENTO EN LOS RUMIANTES	86
REDONDO CANTERA, MARIA JOSE	LA CORTE DE LOS REYES DE BOHEMIA (MAXIMILIANO Y MARIA DE AUSTRIA) EN VALLADOLID (1548-1551): SU INFLUENCIA EN LAS ARTES	268

REGUERA TORRES, ROSA M.	DNA TOPOISOMERANA I EN LEISHMANIA SPP.: ANALISIS MOLECULAR	81
RIVES ARNAU, VICENTE	DESARROLLO DE COMPUESTOS TIPO HIDROTALCITA PARA SU APLICACION EN LA INDUSTRIA CERAMICA	155
ROBLEDO HERNANDEZ, RICARDO	ADMINISTRADORES, COLONOS, MONTARACES: REDES SOCIALES Y POLITICAS EN EL CAMPO CASTELLANO, 1840-1936	193
RODRIGUEZ CABELLO, JOSE CARLOS	ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES Y DE SU OPTIMIZACION EN POLIMEROS BIOELASTICOS PARA SU UTILIZACION COMO VEHICULOS DE DOSIFICACION CONTROLADA DE FARMACOS	220
RODRIGUEZ CANO, LUIS ROMAN	DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE FRIGORIFICO SOLAR AUTONOMO POR ADSORCION Y CAPTACION SELECTIVA	37
RODRIGUEZ RODRIGUEZ, RAQUEL E.	CLONACION Y CARACTERIZACION MOLECULAR Y FARMACOLOGICA DE ANALOGOS DEL RECEPTOR OPIOIDE EN PEZ CEBRA (DANIO RERIO) (III)	120
RODRIGUEZ SANCHEZ, GERARDO	DESARROLLO EFICIENTE DE UN METODO PARA EL CIFRADO DE IMAGENES BASADO EN AUTOMATAS CELULARES. ESTUDIO DE POSIBLES MÉTODOS DE CRIPTOANALISIS	134
ROSALES PARDO, JAVIER	INTERACCION PROFESOR-ALUMNOS Y RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS	179
RUBIO PEREZ, LAUREANO M.	SEÑORIOS, CONCEJOS Y ADMINISTRACION LOCAL EN EL REINO DE LEON. RELACIONES DE PODER, INCIDENCIA SOCIAL Y MARCO INSTITUCIONAL, SIGLOS XV-XIX.	68
RUEDA SANCHEZ, MERCEDES ISABEL	ESTIMULACION COGNITIVA A TRAVES DE LA LECTURA EN PERSONAS MAYORES CON ALZHEIMER	124
RULL PEREZ, FERNANDO	APLICACION DE LA ESPECTROSCOPIA RAMAN A LA CARACTERIZACION NO DESTRUCTIVA, IN-SITU, DE MATERIALES DEL PATRIMONIO HISTORICO DE CASTILLA Y LEON. CON PARTICULAR INTERES EN LOS MANUSCRITOS MEDIEVALES	298
SAENZ GONZALEZ, MARIA DEL CARMEN	SUSCEPTIBILIDAD A ENFERMEDADES INFECCIOSAS VACUNABLES EN POBLACION ADULTA DE LA COMUNIDAD SALMANTINA: DIFTERIA, TÉTANOS, PERTUSSIS, HEPATITIS A, VARICELA. EVALUACION DE LA PERTINENCIA PROGRAMA DE VACUNACION...	202
SAJA SAEZ, JOSE ANTONIO DE	DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DE NUEVAS ESPUMAS CON BASE POLIOLEFINA COMO ABSORBENTES ACÚSTICOS	233
SALGADO COSTAS, JOSE MARIA	EMPLEO DE LA CARABIDOS PARA DETERMINAR EL GRADO DE CONSERVACION EN LOS SISTEMAS FORESTALES DE CASTILLA Y LEON	71
SAN SEGUNDO NIETO, PEDRO ANTONIO	ESTUDIO DE LA CONTRIBUCION DE LA PROTEINA DOTL AL MANTENIMIENTO DE LA ESTABILIDAD GENOMICA DURANTE EL CICLO CELULAR MITOTICO Y MEIOTICO	196
SANCHEZ CRESPO, MARIANO	REGULACION DE LA PRODUCCION DE MEDIADORES LIPIDICOS DE LA INFLAMACION	311
SANCHEZ FERRER, LEONARDO	LOS PARTIDOS POLITICOS ANTE EL PROCESO DE DESARROLLO AUTONOMO: EL CASO DE CASTILLA Y LEON	36
SANCHEZ GARCIA, ISIDRO	ANOMALIAS CROMOSOMICAS Y CANCER: DESTRUCCION ESPECIFICA DE MRNA QUIMÉRICOS GENERADOS POR FUSIONES CROMOSOMICAS EN CÉLULAS CANCEROSAS	43
SANCHEZ MACIAS, JOSE IGNACIO	EFICIENCIA Y AUTONOMIA EN CENTROS HOSPITALARIOS DE CASTILLA Y LEON: UN ANALISIS ECONOMICO CON TÉCNICAS DE FRONTERA	138
SANCHEZ MARCOS, ISIDRO	SINTESIS DE TERPENOS BIOLÓGICAMENTE ACTIVOS A PARTIR DE ACIDO ENT-HALIMICO	152

SANCHEZ MARTIN, MARIA JESUS	EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE BARRERAS ADSORBENTES DE BENTONITAS DE BAJO COSTE, NATURALES O MODIFICADAS, PARA LA DISMINUCIÓN DE LA MOVILIDAD DE PESTICIDAS AGRÍCOLAS, PROCEDENTES DE FUENTES PUNTUALES DE CONTAMIN.	52
SANCHEZ MIGUEL, EMILIO	EL APRENDIZAJE CON MATERIALES MULTIMEDIA: LOS PROCESOS DE INTEGRACION COGNITIVA DE LOS TEXTOS Y LAS REPRESENTACIONES GRAFICAS DE ANIMACION	178
SANCHEZ ROMERO, DIEGO	ANALISIS DE LA RESPUESTA A HIPOXIA DE LAS CÉLULAS QUIMIORRECEPTORAS DEL CUERPO CAROTIDEO DE RATON MEDIANTE MICROARRAYS DE OLIGONUCLEOTIDOS	241
SANCHEZ-PALENCIA RAMOS, FCO. JAVIER	GEOARQUEOLOGIA Y ORGANIZACION DEL TERRITORIO EN ZONAS MINERAS DEL OCCIDENTE DE LA MESETA NORTE (METALA)	312
SANZ DIAZ, FEDERICO	LA RECEPCION POR LAS ELITES ESPAÑOLAS DE LA POLITICA Y LA CULTURA EUROPEAS EN EL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX A TRAVÉS DE LAS PUBLICACIONES	22
SERRANO GARCIA, MARIA ANGELES	INVESTIGACIÓN PRECLINICA DE 22 NUEVOS FARMACOS PURIFICADOS A PARTIR DE PRINCIPIOS DE LA MEDICINA TRADICIONAL CHINA PARA EL TRATAMIENTO DE LA HEPATITIS B	112
SIGNES CODOÑER, JUAN	ADMINISTRACION Y DERECHO EN EL REINADO DE JUSTINIANO	205
SUAREZ DE LA TORRE, EMILIO	POÉTICA Y POETAS: TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA COMPOSICIÓN POÉTICA EN GRECIA Y ROMA	275
TABERNERO REDONDO, MARIA DOLORES	EVOLUCION CLONAL EN MENINGIOMAS: CARACTERIZACION GENÉTICA DE LA RECIDIVA VERSUS TUMOR PRIMITIVO	59
TOMÉ ESCRIBANO, FERNANDO	ARILDIEÑOS PARA LA OBTENCION DE ALCALOIDES MARINOS Y ANALOGOS CITOTOXICOS	129
TORMOS FERRANDO, JOSE	FACTORES RELACIONADOS CON LAS ESTRATEGIAS DE NIDIFICACIÓN DE AVISPAS SOLITARIAS ESPECÍFICAS (HYMENOPTERA: CRABRONIDAE)	95
TORROBA PEREZ, TOMAS	APLICACIONES DE LOS COMPUESTOS POLIHETEROCÍCLIOS DE AZUFRE Y NITROGENO EN LA PREPARACIÓN DE COLORANTES QUÍMICOS	14
TUÑÓN GONZALEZ, MARIA JESUS	PAPEL DE ESTRES OXIDATIVO Y DE LA REGENERACION HEPATICA EN LA PATOGENIA DE LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA VÍRICA DEL CONEJO (RHD)	85
VELASCO SAN PEDRO, LUIS A.	DERECHO DE LA COMPETENCIA DE LA U.E.	300
VERDUGO ALONSO, MIGUEL ANGEL	PROGRAMA DE HABILIDADES DE LA VIDA DIARIA PARA LA MEJORA DE LA CONDUCTA AUTODETERMINADA EN PERSONAS CON ENFERMEDAD MENTAL CRONICA	204
VILLARROEL RODRIGUEZ, FRANCISCO JAVIER	ECUACIONES INTEGRABLES Y PROBLEMAS NO ISOESPECTRALES	161
YENES ORTEGA, MARIANO	ESTUDIO INTEGRADO DEL MEDIO NATURAL DEL AREA URBANA DE SALAMANCA Y DE SU ZONA DE EXPANSION. APLICACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA (S.I.G.) A LA GESTION DE MEDIO URBANO	176

**TÍTULO:** APLICACIONES DE LOS COMPUESTOS POLIHETEROCÍCLICOS DE AZUFRE Y NITRÓGENO A LA PREPARACIÓN DE SENSORES QUÍMICOS

**REFERENCIA:** BU 0 1/ 0 3

**CÓDIGO UNESCO:** 230610

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** TORROBA PÉREZ, TOMÁS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARÍA TERESA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

MARÍA JOSEFA ROJO CÁMARA,

MARÍA GARCÍA VALVERDE,

SONIA MACHO MAQUEDA,

SARA BASURTO SÁEZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 24.050 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Síntesis de nuevos materiales cromogénicos con aplicaciones a la síntesis de sensores químicos.

Obtener aplicaciones como sensores químicos de algunos compuestos heterocíclicos 3síntesis de nuevos materiales redox con aplicaciones para la producción de sensores electroquímicos.

Introducción de grupos ferroceno y éteres corona en moléculas para producir sensores Químicos, síntesis de azamacrociclos con interés como ionóforos. Puesta a punto de nuevos sensores químico.

Producción de azamacrociclos con capacidad de actuar como ionóforos en sensores selectivos

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1. Síntesis de nuevos materiales cromogénicos con aplicaciones a la síntesis de sensores químicos: Se ha realizado un extensivo trabajo de síntesis heterocíclica, con el fin de obtener compuestos sobre los que buscar aplicaciones útiles como sensores químicos, dentro del plan de trabajo expuesto en la solicitud del proyecto. En esta parte del trabajo se han buscado las condiciones más apropiadas para poder sintetizar, en condiciones selectivas, una serie de nuevos sistemas heterocíclicos sobre los que poder realizar estudios posteriores de reactividad y aplicaciones. Esta PARte del trabajo ha dado lugar a siete publicaciones internacionales.

2. Síntesis de nuevos materiales redox con aplicaciones para la producción de sensores

electroquímicos: Se ha realizado un extensivo trabajo de síntesis de compuestos relacionados con este apartado, así como de su evaluación como sensores químicos. La detección de los diferentes iones fue realizada en concentraciones muy bajas, siendo los límites de detección menores de 2 ppm, por lo que las medidas en UV - Vis constituyen un método sencillo, rápido y muy sensible para la detección de los cationes y aniones estudiados. Estos resultados serán publicados próximamente.

3. Síntesis de azamacrociclos con interés como ionóforos. Puesta a punto de nuevos sensores químicos: Recientemente hemos obtenido algunos productos heterocíclicos que incluyen en su estructura un aza-éter corona. Debido a su elevada funcionalización, estos productos tienen un enorme potencial reactivo, y hemos aprovechado ese potencial reactivo poniendo a punto síntesis específicas de los productos interesantes, para después desarrollar todo el potencial químico de estos compuestos produciendo derivados con aza-macrociclos que tienen capacidad de actuar como ionóforos en sensores selectivos. Hemos publicado la puesta a punto de un sensor selectivo de aminas de cadena larga en agua, en que el sensor está anclado a un sólido mesoporoso. Además hemos producido nuevos resultados que serán publicados próximamente.

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

- (1) N. GARCÍA, P. FUERTES. S. BARRIGA. A. G. NEO, D. MIGUEL, T. TORROBA: A New Addition-Rearrangement of [1,4]Thiazine-2-thiones with Aryl-1,2,4-triazoline-3,5-diones. *Heterocycles* 2003,60, 1083-1094.
- (2) S. BARRIGA. P. FUERTES. C. F. MARCOS. T. TORROBA: Synthesis of Highly Branched Sulfur-Nitrogen Heterocycles by Cascade Cycloadditions of [1,2]Dithiolo[1,4]thiazines and [1,2]Dithio[1,4]thiazines. *Journal of Organic Chemistry* 2004, 69,3672-3682.
- (3) T. GÓMEZ, S. MACHO. D. MIGUEL. A. G. NEO. T. RODRÍGUEZ, T. TORROBA: Cyclopentathiadiazines, Cyclohepta- and Cyclopentadithiazoles: New Materials and a Rich Heterocyclic Chemistry of Cyclic Enaminonitriles; *European Journal of Organic Chemistry* 2005,5055-5066.
- (4) S. MACHO. D. MIGUEL. T. GÓMEZ. T. RODRÍGUEZ. T. TORROBA: From Cyclopentanone Oximes to Bis[1,2,3]dithiazolo-s-indacenes, Cyclopenta[1,2]thiazine, Pentathiepine-, Tetrathiino-, and Thienocyclopenta[1,2,3]dithiazoles as a Rich Source of New Materials. *Journal of Organic Chemistry* 2005, 70,9314-9325.
- (5) A. M. GRANADOS, J. KREIKER, R. H. DE ROSSL P. FUERTES, T. TORROBA: Synthesis of 1,3-Dithiin Dithioortho Esters from the Reaction of Fischer Carbenes and 3H-1,2-Dithiole-3-thiones. *Journal of Organic Chemistry* 2006,71,808-810.
- (6) M. GARCÍA- VALVERDE, T. TORROBA: Heterocyclic Chemistry of Sulfur Chlorides - Fast Ways to Complex Heterocycles. *European Journal of Organic Chemistry* 2006, MICROREVIEW DOI: 10.1002/ejoc.200500786.
- (7) J. CAMPO, M. GARCÍA-VALVERDE, S. MARCACCINI T. TORROBA, M. J. ROIO: Synthesis of indole

derivatives via isocyanides. *Organic and Biomolecular Chemistry* 2006, PERSPECTIVE, DOI: 10.1039/b514946k.

(8) S. BASURTO, T. TORROBA, M. COMES, R. MARTÍNEZ-MÁÑEZ, F. SANCENÓN, L. VILLAESCUSA, P. AMORÓS: New Chromogenic Probes into Nanoscopic Pockets in Enhanced Sensing Protocols for Amines in Aqueous Environments. *Organic Letters* 2005, 7,5469-5472.

**TÍTULO:** ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO. ESPECIAL REFERENCIA AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

**REFERENCIA:** BU 02/03

**CÓDIGO UNESCO:** 3305.99

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MANZANEDO DEL CAMPO, M. ÁNGEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CAMINO LÓPEZ, MIGUEL ANGEL

FONTANEDA GONZALEZ, IGNACIO

MARISCAL SALDAÑA, MIGUEL ANGEL

GARCÍA HERRERO, SUSANA

RITZEL, DALE OWEN

SÁNCHEZ SÁIZ, ROSA MARÍA

LAVIOS VILLAHOZ, JUANJOSE

ESPINOSA PASCUAL, JUAN MARÍA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 17.120 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

En este proyecto de investigación se analizan las condiciones de trabajo en el total del sector industrial y en particular, en el sector de la construcción. Se analizan las condiciones de trabajo en el Estado español, en general y en la Comunidad de Castilla y León en particular. También se ha realizado un estudio de la siniestralidad en el sector de la construcción.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Las posturas forzadas, el transporte de cargas pesadas y los movimientos repetitivos se encuentran en el origen de numerosas lesiones. Un 9% de los trabajadores se encuentra en posturas poco habituales (arrodillado, cuclillas...) y un 8,4% de pie con las rodillas ligeramente flexionadas, frente al 2,9% y el 2,6% de la industria respectivamente.

Los accidentes se producen en un 43,7% por exceso de confianza y costumbre. También encontramos como causa relevante los esfuerzos o las posturas forzadas, que suponen un 30,4% de los accidentes, lo que refleja mejor que la opinión de los trabajadores la realidad del sector. Las molestias derivadas de los sobreesfuerzos se presentan en un 47,5% de los casos en el bajo de la espalda y en un 17,3% en el alto de la espalda, también las rodillas y los brazos sufren con el trabajo.

En general podemos afirmar que a pesar de las malas condiciones físicas un menor número de trabajadores va al médico, en los últimos 12 meses hay un 57% de trabajadores que no han ido al médico, frente al 49% de la industria y el 42% de los servicios; también el consumo de medicamentos es menor, como refleja el 90,3% de trabajadores que en general no consume medicamentos recogido en la tabla 4.29, frente al 83,5% de la industria y el 75,7% de los servicios.

Como conclusión final podemos afirmar que todavía queda un largo camino por recorrer en la mejora de las condiciones de trabajo en el sector, que repercutiría en una mejora de la calidad de vida y en una mejor valoración del empleo en las obras, lo que puede permitir una mejor cualificación de los trabajadores, con una consecuente reducción de los accidentes, objetivo común de trabajadores, empresarios, Estado e investigadores.

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

FONTANEDA GONZÁLEZ, I.; MANZANEDO DEL CAMPO, M. A.; *Las condiciones de trabajo en España tras la aprobación de la Ley 31/95 de prevención de riesgos laborales y su evolución*. Burgos, Universidad de Burgos, 2005.

FONTANEDA GONZÁLEZ, I.; CAMINO LÓPEZ, M. Á.; MANZANEDO DEL CAMPO, M. Á.; SÁNCHEZ SAIZ, R. M.. “La accidentalidad en lunes. Un estudio necesario.” *ADINGOR*; Gijón, 2005.

FONTANEDA GONZÁLEZ, I.; CAMINO LÓPEZ, M. Á. MANZANEDO DEL CAMPO, M. Á. ; SÁNCHEZ SAIZ, R. M.. “La prevención de riesgos en el Sector de la Construcción en España.” *ADINGOR*; Gijón, 2005.

FONTANEDA GONZÁLEZ, I.; CAMINO LÓPEZ, M. Á. MANZANEDO DEL CAMPO, M. Á.; SÁNCHEZ SAIZ, R. M.. “Influencia de la hora de ocurrencia del accidente en su gravedad.” *ADINGOR*; Madrid, 2004.

FONTANEDA GONZÁLEZ, I. CAMINO LÓPEZ, M. Á.; MANZANEDO DEL CAMPO, M. Á.; SÁNCHEZ SAIZ, R. M.. “Condiciones de trabajo en el sector de la construcción.” *ADINGOR*; Valladolid, 2003.

**TÍTULO:** SISTEMAS INTEGRABLES HAMILTONIANOS Y SIMETRÍAS DINÁMICAS.

**REFERENCIA:** BU04/03

**CÓDIGO UNESCO:** 1201.09, 2212

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** HERRANZ ZORRILLA, FRANCISCO JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BALLESTEROS CASTAÑEDA, ÁNGEL

PEREÑA FERNÁNDEZ, CARMEN MARÍA

REBOIRO, MARTA

VEGA GONZÁLEZ, LUIS ANDRÉS

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12.100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- (1) Construir diferentes deformaciones cuánticas de álgebras de Lie físicamente interesantes (por ejemplo,  $so(3,2)$  y  $so(4,2)$ ).
- (2) Construir sistemas hamiltonianos integrables y superintegrables clásicos y cuánticos a partir de las álgebras de Lie  $so(p,q)$ ,  $su(p,q)$ ,  $u(p,q)$  y de sus contracciones.
- (3) Estudiar sistemas de fermiones y bosones en interacción que estén descritos por hamiltonianos esquemáticos y construir hamiltonianos efectivos q-deformados.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Atendiendo a los tres grupos de objetivos anteriores, los resultados son los siguientes:

- (1) Se han estudiado las simetrías conformes de modelos de espacio-tiempo con curvatura constante. Se han determinado las posibles deformaciones con interés físico de las álgebras  $so(3,2)$  y  $so(4,1)$  (con la U. de Roma Tres). Y se han caracterizado todas las deformaciones cuánticas de las álgebras de Lie de tres generadores junto con sus dobles de Drinfel'd (con las U. de Valladolid y de Florencia).

(2) La mayor actividad se ha centrado en la construcción de sistemas integrables y superintegrables desde diferentes enfoques (espacios con curvatura constante y variable, simetrías clásicas, grupos cuánticos,...), tal y como recogía la Memoria original del Proyecto. Así, se ha generalizado el hamiltoniano de Smorodinsky-Winternitz sobre el espacio euclídeo a la esfera y al espacio hiperbólico en  $N$  dimensiones y se ha interpretado como la composición de osciladores armónicos; además se han deducido deformaciones que mantienen la superintegrabilidad del hamiltoniano anterior (con las U. de Valladolid y de Roma Tres y con el centro SISSA de Trieste) Recientemente se han construido diferentes potenciales centrales (super)integrables (osciladores armónicos, potencial de Kepler-Coulomb,...) sobre espacios de curvatura constante y variable en dos y tres dimensiones (incluyendo los tres espacios Riemannianos clásicos y los relativistas de Minkowski y (anti)de Sitter).

(3) Se han deducido diversos hamiltonianos efectivos de interacción fermión-bosón en problemas de muchos cuerpos de interés en ámbitos como física nuclear, óptica cuántica y estado sólido. Mediante álgebras cuánticas, se han construido hamiltonianos efectivos  $q$ -deformados que reproducen las propiedades del estado fundamental y del espectro de los modelos esquemáticos propuestos. Se ha analizado el significado físico que adquiere el parámetro de deformación en los diferentes modelos (con la U. Nacional de La Plata de Argentina).

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

BALLESTEROS A., BRUNO N.R. y HERRANZ F.J. "A new 'doubly special relativity' theory from a quantum Weyl-Poincaré algebra" en *Journal of Physics A: Mathematical and General*, 36 (2003), 10493-10503.

BALLESTEROS A., BRUNO N.R. y HERRANZ F.J. "A non-commutative Minkowskian spacetime from a quantum AdS algebra" en *Physics Letters B*, 574 (2003), 276-282.

BALLESTEROS A., HERRANZ F.J., SANTANDER M. Y SANZ-GIL T. "Maximal superintegrability on  $N$ -dimensional curved spaces" en *Journal of Physics A: Mathematical and General*, 36 (2003), L93-L99.

BALLESTEROS A., MUSSO F. y RAGNISCO O. "Maximally superintegrable Gaudin magnet: a unified approach" en *Theoretical and Mathematical Physics*, 137 (2003), 1645-1651.

BALLESTEROS A. y RAGNISCO O. "Classical dynamical systems from  $q$ -algebras: cluster variables and explicit solutions" en *Journal of Physics A: Mathematical and General*, 36 (2003), 10505-10518.

BALLESTEROS A., CIVITARESE O., HERRANZ F.J. y REBOIRO M. "Effective  $\text{suq}(2)$  models and polynomial algebras for fermion-boson Hamiltonians" en *Theoretical and Mathematical Physics*, 137 (2003), 1495-1504.

BALLESTEROS A., CIVITARESE O. y REBOIRO M. "Correspondence between the  $q$ -deformed harmonic oscillator and finite range potentials" en *Physical Review C*, 68 (2003), artículo 044307.

BALLESTEROS A., CIVITARESE O., HERRANZ F.J. y REBOIRO M. "Collective and boson mapping description of a system of N Josephson junctions in a resonant cavity" en *Physical Review B*, 68 (2003), artículo 214519.

BALLESTEROS A., BRUNO N.R. y HERRANZ F.J. "On 3+1 anti-de Sitter and de Sitter Lie bialgebras with dimensionful deformation parameters" en *Czechoslovak Journal of Physics*, 54 (2004), 1321-1327.

BALLESTEROS A., CELEGHINI E. y DEL OLMO M.A. "Three-dimensional quantum algebras: a Cartan-like point of view" en *Journal of Physics A: Mathematical and General*, 37 (2004), 4231-4242.

BALLESTEROS A., HERRANZ F.J. y RAGNISCO O. "Curvature from quantum deformations" en *Physics Letters B*, 610 (2005), 107-114.

BALLESTEROS A., HERRANZ F.J. y RAGNISCO O. "Integrable potentials on spaces with curvature from quantum groups" en *Journal of Physics A: Mathematical and General*, 38 (2005), 7129-7144.

BALLESTEROS A., HERRANZ F.J. y RAGNISCO O. "Integrable geodesic motion on 3D curved spaces from non-standard quantum deformations" en *Czechoslovak Journal of Physics*, 55 (2005), 1327-1333.

BALLESTEROS A., CELEGHINI E. y DEL OLMO M.A. "Quantization of Drinfeld doubles" en *Journal of Physics A: Mathematical and General*, 38 (2005), 3909-3922.

BALLESTEROS A., CIVITARESE O. y REBOIRO M. "Non-standard q-deformed realizations of the harmonic oscillator" en *Physical Review C*, 72 (2005), artículo 014305.

**TÍTULO:** DESARROLLO DE MODELOS PREDICTIVOS DEVIDA A FATIGA EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES METÁLICOS Y SU COMPROBACIÓN EXPERIMENTAL.

**REFERENCIA:** BU 0 6/ 0 3

**CÓDIGO UNESCO:** 331208

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ALEGRE CALDERÓN, JESÚS MANUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ARAGÓN TORRE, ÁNGEL

MORENO REVILLA, JESÚS

**DURACIÓN:** dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6.000 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

En este proyecto se pretende predecir a través de modelos analíticos, basados en la Mecánica de Fractura, la vida a fatiga de elementos estructurales relevantes metálicos, principalmente de puentes. Así mismo se pretende corroborar experimentalmente las predicciones de dichos modelos a través de ensayos a escala real o en modelos reducidos de elementos de puentes

metálicos antiguos y modernos, previa caracterización completa de los materiales de los mismos en fractura y fatiga.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los taladros de las chapas que conforman las uniones metálicas se realizan habitualmente mediante taladrado o punzonado. Evidentemente cada una de las dos técnicas mencionadas introduce un deterioro diferente en el material, y en consecuencia, afecta también de una forma diferente al comportamiento en fatiga de la unión. Son muchas las variables que influyen en este comportamiento y ha sido necesario establecer una metodología que estudie, desde el estudio básico del efecto del taladrado o punzonado en el comportamiento a fatiga de una chapa aislada, hasta su efecto en una unión completa. En consecuencia, las acciones realizadas en este apartado supone el estudio ordenado de los dos aspectos siguientes: (a)

el estudio del comportamiento en fatiga de chapas punzonado y taladradas sometidas a esfuerzos de tracción, y (b) el estudio del comportamiento en fatiga de una unión simple, formada por una chapa punzonada y los correspondientes elementos de apriete: tuerca, contratuerca, arandelas y tornillo.

El principal logro de este estudio ha sido conseguir determinar el tamaño inicial de fisura asociado a cada tipo de perforación, cuyo valor es la clave para la simulación de la vida en fatiga de un componente. Ha sido necesario efectuar análisis por elementos finitos en tres dimensiones, para obtener más fielmente el factor de intensidad de tensiones que reproduce finalmente la vida en fatiga de la pieza, sin asumir ninguna forma durante su desarrollo. Esta metodología, ampliamente presentada en las publicaciones a las que ha dado lugar este proyecto, ha sido cuidadosamente validada con algunos resultados disponibles en la literatura, y aplicada al estudio de chapas aisladas ensayadas en el laboratorio. Los resultados han dado lugar a una serie de recomendaciones a tener en cuenta para la simulación numérica de piezas punzonadas. Se ha determinado el tamaño inicial de grieta, en el cual se engloban todos aquellos defectos que se originen en el proceso de punzonado o de taladrado, valor independiente de la geometría y, en consecuencia, pueden utilizarse para la simulación del comportamiento en fatiga de otros componentes más complejos en los que intervengan las chapas, como es el caso de las uniones completas.

A partir de los resultados obtenidos se ha efectuado el estudio de una unión simple para determinar el efecto de los parámetros de la unión atornillada (apriete y coeficiente de rozamiento) en el comportamiento a fatiga de la unión.

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

ALEGRE, J.M., GUTIÉRREZ-SOLANA, F. Y ARAGÓN, A., "A finite element simulation methodology of the fatigue behaviour of punched and drilled plate components", *Engineering Failure Analysis* 11 (2004) 737-750.

ARAGÓN A., ALEGRE J.M., GUTIÉRREZ-SOLANA F., "Clamping force effect on the fatigue behaviour of punched plates subjected to axial loading.". *Engineering Failure Analysis* 13 (2006), 271-281

ARAGÓN, A., ALEGRE, J.M., Y GUTIÉRREZ-SOLANA, F., "Cálculo de los factores de intensidad de tensiones en fisuras iniciadas en los bordes de taladros de chapas sometidas a tracción", *Anales de la Mecánica de Fractura* 20, 29-34 (2003).

ALEGRE, J.M., ARAGÓN, A. Y GUTIÉRREZ-SOLANA, F., "Simulación del comportamiento en fatiga de aceros estructurales para chapas punzonadas y taladradas", *Anales de la Mec. de Fractura* 20, 23-28 (2003).

ARAGÓN, A., ALEGRE, J.M., Y GUTIÉRREZ-SOLANA, F., "Simulación del efecto del apriete tuerca-tornillo en el comportamiento en fatiga de chapas punzonadas sometidas a tracción", *Anales de la Mecánica de Fractura* 21 (2004), 108-113.

**TÍTULO:** LA RECEPCIÓN POR LAS ÉLITES ESPAÑOLAS DE LA POLÍTICA Y LA CULTURA EUROPEAS EN EL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX A TRAVÉS DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS.

**REFERENCIA:** BU 08/03

**CÓDIGO UNESCO:** 5506.11

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SANZ DÍAZ, FEDERICO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PRAGA TERENCE, INÉS

CASTRILLEJO IBÁÑEZ, FÉLIX

GONZALO GOZALO, ÁNGEL

FERNÁNDEZ SANCHA, ANTONIO

DÍEZ FABRE, SILVIA

PÉREZ GARCÍA, LEONARDO

LÓPEZ GARCÍA, RAÚL

LEZAMA MORALES,

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.000 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Con este proyecto hemos pretendido analizar las revistas de pensamiento españolas e irlandesas del primer tercio del siglo XX y ofrecer una panorámica general de las mismas, comparándolas entre sí y viendo también sus relaciones con otras del mundo anglosajón y francés. Igualmente, hemos seleccionado los temas que nos parecían más sugestivos de entre los muchos abarcados por estas publicaciones, elaborando análisis monográficos sobre el tratamiento y los enfoques que ofrecen.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1) Se ha fomentado el trabajo interdisciplinar de las áreas de Historia Contemporánea y Filología Inglesa con las reuniones periódicas entre los miembros del equipo. En ellas se han intercambiado datos e ideas desde perspectivas diferentes, lo que ha resultado fructífero en el plano profesional.

2) Se ha creado una pequeña base de datos común, que funciona a partir de un tesoro de temas, perfeccionado y ampliado a medida que avanzaba la investigación. En dicha base se han ido vaciando parte de los contenidos de las revistas estudiadas. Al final será puesta a disposición de los investigadores para futuros estudios.

3) Se están terminando una serie de trabajos colectivos e individuales que van a dar lugar a la serie de publicaciones que se mencionan en el apartado siguiente.

4) La selección de revistas culturales se ha centrado en el periodo 1914-1931, pues a partir de la catástrofe de la Gran Guerra y de la revolución rusa, las doctrinas enunciadas con anterioridad se hacen realidad, a menudo con consecuencias dramáticas.

Del análisis de su contenido emerge un mundo en crisis, que estas publicaciones reflejan con bastante precisión. Algunos de los debates actuales, como por ejemplo la actitud ante la utilización de la violencia y del terrorismo como armas políticas, están muy presentes en estas publicaciones cuando analizan la crisis de los años finales de la Restauración o la situación irlandesa. Igualmente ricos en contenido han resultado ser los debates sobre la crisis del parlamentarismo.

Por otro lado, el análisis de algunas de las revistas más representativas de la vida cultural irlandesa en la primera mitad del siglo XX (una de ellas posterior) ha revelado su interés por aspectos socioculturales e históricos de España. Cabe destacar la publicación mensual *The Bell*.

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

- 1) AA. VV. *Las revistas de pensamiento en España y en Irlanda en el primer tercio del siglo XX* . (en preparación)
- 2) AA.VV. *Las revistas de pensamiento españolas e irlandesas en el primer tercio del siglo XX. Algunos temas monográficos.* (en preparación)
- 3) AA.VV. *Las revistas españolas de pensamiento y cultura en la España de Alfonso XIII. Selección comentada de artículos.* (en preparación)

**TÍTULO:** ESTUDIO DE PROPIEDADES TERMOFÍSICAS DE LÍQUIDOS DE INTERÉS INDUSTRIAL. MÉTODOS AVANZADOS DE PREDICCIÓN DE PROPIEDADES DE MEZCLA Y DE EXCESO. ECUACIONES DE ESTADO PVT.

**REFERENCIA:** BU10/03.

**CÓDIGO UNESCO:** 220408,221018

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCIA RUIZ, BEGOÑA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

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

ALCALDE GARCÍA, RAFAEL

APARICIO MARTÍNEZ, SANTIAGO

NAVARRO CUÑADO, ANA MARTA

HOYUELOS ÁLVARO, FRANCISCO JAVIER

**DURACIÓN:** dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 24.050 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Determinación experimental de densidad en función de P y T, velocidad del sonido, viscosidad, índice de refracción, entalpía en función de T y capacidad calorífica de los componente puros siguientes: esteres aromáticos, alcoholes y amidas, todos ellos de elevado interés industrial y propiedades de exceso y volúmenes molares parciales de las mezclas binarias y ternarias en función de PyT.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han estudiado los sistemas cC6 (ciclohexano) + C6 (n-hexano), NMP (Nmetil-2-

pirrolidona) + W (agua), PYR (2-pirrolidona) + W, CHP (1-ciclohexil-2pirrolidona) + W, NMP + MeOH (metanol), PYR + MeOH, CHP + MeOH, W + MeOH, NMP + CS<sub>2</sub> (disulfuro de carbono), NMP + PYR, CHP + NMP, PYR + CHP, CHP + NMP + W, CHP + NMP + MeOH, PYR + CHP + W, PYR + CHP + MeOH, NMP + PYR + W , NMP + PYR + MeOH y NMP + W + MeOH a

298.15 K Y presión atmosférica, el comportamiento PVT<sub>x</sub> de las mezclas binarias NMP + (W, MeOH, CS<sub>2</sub>), realizando un ajuste paramétrico con la correlacion de TRIDEN(1) , y la velocidad del sonido en un amplio rango de presión y temperatura de los hidrocarburos C<sub>6</sub>, C<sub>8</sub> (n-octano), C<sub>10</sub> (ndecano) y C<sub>12</sub> (n-dodecano), así como de la mezcla NMP+MeOH, siendo determinados a su vez las capacidades caloríficas en amplio intervalo de temperaturas ya presión atmosférica.

Se midieron las densidades para las mezclas binarias NMP + W, NMP + MeOH y NMP + CS<sub>2</sub>, en el intervalo de temperatura comprendido entre 278.15 K a 358.15 K, aumentando cada 10 K, Y hasta una presión de 60 MPa. Los datos experimentales obtenidos con el densímetro de tubo vibrante de alta presión Anton Paar DMA 512P fueron correlacionados con la temperatura y la presión para cada composición utilizando la ecuación TRIDEN 10.

Todos los resultados han dado origen a dos tesis doctorales

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

- 1.- S. APARICIO, Y K.R. MAY, "PC -SAFT Study of Global Phase Diagrams in Binary Mixtures Relevant for the Description of Natural Gases", *Ind. Eng. Chem. Res.* (Aceptada)
- 2.- S. APARICIO, Y K.R. MAY "Thermodynamic Properties of Light Synthetic Natural Gas Mixtures Using the RK - PR Equation of State" *Ind. Eng. Chem. Res.* (Aceptada)
- 3.- R. ALCALDE, S. APARICIO, B. GARCÍA, Y J.M. LEAL "Structures of Alkylbenzoate Binary Solvents.A Kirkwood - Buff Fluctuation Theory Study Using Unifac" *J. Phys. Chem. B* , 109 (2005) 19908-19914.
- 4.- S. APARICIO, R. ALCALDE, J.M. LEAL, Y B. GARCÍA "Characterization and Preferential Solvation of the Hexane / Hexan-1-01 / Methylbenzoate Ternary Solvent" *J. Phys. Chem. B* 109 (2005), 6375-6385
- 5.- S. APARICIO, R. ALCALDE, B. GARCÍA, Y J.M. LEAL "Thermophysical Behavior of n-Alkane + Alkylbenzoate Mixed Solvents. Measurements and Property Modeling" *Ind. Eng. Chem. Res.* 44 (2005) 7575-7583.
- 6.- R. ALCALDE, S. APARICIO, B. GARCÍA, DAVILA, M.J., Y J.M. LEAL. Solute - lvent Interactions in Lactam - Water Ternary Solvents, *New J. Chem.*, 29 (2005) 817- 825
- 7.- B. GARCÍA, R. ALCALDE, S. APARICIO, M.J. DÁVILA, J.M. LEAL Y J.S. MATOS "Comments on

"Densities, Viscosities, Speeds of Sound, and Relative Permittivities for Water-Cyclic Amides (2-Pyrrolidinone, 1-Methylpyrrolidinone, and 1-Vinylpyrrolidinone at Different temperatures" (George, J. and Sastry N.V. J. Chem. Eng. Data, 2004, 49, 235-242) *J. Chem. Eng. Data* 50 (2005), 293-294

8.- B. GARCÍA, S. APARICIO, A.M. NAVARRO, R. ALCALDE Y J.M. LEAL "Measurements and Modeling of Thermophysical Behavior of (C1 - C4) Alkylbenzoate/(C1 - C11) Alkan-1-ol Mixed Solvents" *J. Phys. Chem. B* 108 (2004), 15841-15950.

9.- B. GARCÍA, S. APARICIO, R. ALCALDE, M.J. DÁVILA Y J.M. LEAL "Modelling the PVTx Behavior of the N-Methylpyrrolidone/Water Mixed Solvent" *Ind. Eng. Chem. Res.* 43 (2004), 3205- 3215.

10.- B. GARCÍA, R. ALCALDE, S. APARICIO, R. RUIZ, M.J. DÁVILA Y J.M. LEAL "Characterization of Lactam Containing Binary Solvents by Solvatochromic Indicators" *J. Phys. Chem. B* 108 (2004) 3024-3029.

11.- B. GARCÍA, R. ALCALDE, S. APARICIO Y J.M. LEAL "Preferential Solvation in Ternary Solutions Containing Methylbenzoate. A Kirkwood - Buff Fluctuation Theory Study" *J. Phys. Chem. B.* 107 (2003) 13478-13486.

12.- B. GARCÍA, R. ALCALDE, S. APARICIO, J.M. LEAL Y J.L. TRENZADO "Thermophysical Behavior and Temperature Effect on the N-methylpyrrolidone + (C1-C10) alkan-1-ols Mixed Solvents". *Ind. Eng. Chem. Res* 42 (2003), 920-928.

**TÍTULO:** “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE DETECTORES ESPECTROELECTROQUÍMICOS”

**REFERENCIA:** BU12/03 **CÓDIGO UNESCO:** 230104

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LÓPEZ PALACIOS, JESÚS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

LÓPEZ PALACIOS, JESÚS  
COLINA SANTAMARÍA, ÁLVARO  
HERAS VIDAURRE, M<sup>a</sup> ARÁNZAZU  
GARCÍA GARCÍA, M<sup>a</sup> ÁNGELES

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.200 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

✓ **Objetivo general del proyecto:**

Construcción de dispositivos utilizables como detectores espectroelectroquímicos en medios estáticos y en fluídos en movimiento.

✓ **Objetivos operativos del proyecto .**

1. Diseño y desarrollo de una sonda espectroelectroquímica de reflexión, válida para realizar medidas mono y bidimensionales en medios estáticos.
2. Diseño y desarrollo de un detector espectroelectroquímico inicialmente para cromatografía líquida, pero apto para cualquier sistema en flujo.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

De acuerdo con los objetivos planteados, se han diseñado, construido y optimizado dos tipos de celdas espectroelectroquímicas: una de ellas válida para medidas en fluidos estáticos y una segunda apta para medios en flujo. Ambos diseños se encuentran en estos momentos depositados para su patente, si bien no se han concluido los correspondientes trámites administrativos.

Ambas celdas han sido utilizadas con éxito en medidas espectroelectroquímicas de muy diferente naturaleza (procesos electródicos difusivos, reacciones de electropolimerización, estudio de mecanismos electródicos complejos como la generación de Azul de Prusia soluble, inserción de nanopartículas en matrices poliméricas, etc).

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN.-**

LÓPEZ-PALACIOS, HERAS, A., COLINA, A., RUIZ, V., "Bidimensional spectroelectrochemical study on electrogeneration of soluble Prussian Blue from hexacyanoferrate(II) solutions", *Electrochimica Acta* 49 (2004) 1027–1033

L. PIGANI, A. HERAS, Á. COLINA, R. SEEBER, J. LÓPEZ-PALACIOS, "Electropolymerisation of 3,4-ethylenedioxythiophene in aqueous solutions", *Electrochemistry Communications* 6 (2004) 1192–1198

V. RUIZ, Á. COLINA, A. HERAS, J. LÓPEZ-PALACIOS, "Electropolymerization under potentiodynamic and potentiostatic conditions. Spectroelectrochemical study on electrosynthesis of poly[4,4-bis(2-methylbutylthio)-2,2-bithiophene]", *Electrochimica Acta* 50 (2004) 59–67

AA. VV. "Characterization of poly(3,4-ethylenedioxythiophene) by simultaneous spectro-electrochemistry and Scanning Electrochemical Microscopy measurements" *55th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry*, Thessaloniki (Greece), 2004

AA. VV "Electrosynthesis and Characterization of poly(3,4-ethylenedioxythiophene) using Spectroelectrochemical Quartz Crystal Microbalance" *55th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry*, Thessaloniki (Greece), 2004

AA. VV "Bidimensional Spectroelectrochemistry study of the oligomers generated during the electrosynthesis of polythiophenes" *55th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry*, Thessaloniki (Greece), 2004

AA. VV "Electrochemical insertion of platinum particles in poly(3,4-ethylenedioxythiophene) films." *Euroanalysis XIII*. Salamanca, (España), 2004

AA. VV "Técnicas analíticas avanzadas en la electrosíntesis y caracterización de polímeros conductores. 1. Espectroelectroquímica bidimensional (BSEC)", *XXIX Reunión Bienal Real Sociedad Española de Química*, Madrid, 2003.

AA. VV "Técnicas analíticas avanzadas en la electrosíntesis y caracterización de polímeros conductores. 2. Microbalanza espectroelectroquímica de cristal de cuarzo (BSEC)", *XXIX Reunión Bienal Real Sociedad Española de Química*, Madrid, 2003.

AA. VV "Técnicas analíticas avanzadas en la electrosíntesis y caracterización de polímeros conductores. 3. Microscopía electroquímica de barrido (SECM)", *XXIX Reunión Bienal Real Sociedad Española de Química*, Madrid, 2003.

AA. VV "Desarrollo de un dispositivo para la obtención de medidas espectroelectroquímicas *in situ* en el UV-Vis durante experimentos de Microscopía Electroquímica de Barrido", *VII Iberic Meeting of Electrochemistry*, Córdoba, 2004

AA. VV "Caracterización por Espectroelectroquímica Bidimensional (BSEC) de películas de politiofenos: dopaje p y dopaje n.", *VII Iberic Meeting of Electrochememistry*, Córdoba, 2004.

**Patentes:**

"Celda espectroelectroquímica bidimensional de reflexión". (En tramitación. Documentación registrada en la Universidad de Burgos con fecha 16.03.05, ref<sup>a</sup> 1555).

"Celda espectroelectroquímica de reflexión para análisis en flujo" (En tramitación. Documentación registrada en la Universidad de Burgos con fecha 16.03.05, ref<sup>a</sup> 1554).

**TÍTULO:** SÍNTESIS DE COMPUESTOS ÚTILES PARA LA DESCOMPOSICIÓN DE AGUA CON LUZ VISIBLE

**REFERENCIA:** REF: BU14/03

**CÓDIGO UNESCO:** 230321

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCIA HERBOSA, GABRIEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCIA HERBOSA, GABRIEL

CUEVAS VICARIO, JOSE VICENTE

MUÑOZ SANTAMARIA, ASUNCION

CARBAYO MARTIN, ARANZAZU

ARNAIZ DELGADO, ANA MARÍA

DIEZ GOMEZ, VIRGINIA

MARTINEZ TEJERO, ABIGAIL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 28.000 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Se trata de sintetizar nuevos compuestos que puedan ser deshidrogenados fácilmente. Se apuesta complementariamente por encontrar una o varias reacciones de hidrogenación mediante irradiación en medio acuoso de los productos deshidrogenados.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El proyecto de investigación financiado por la Junta de Castilla y León ha permitido mantener y fomentar la actividad investigadora del grupo Amido de la Universidad de Burgos.

En el aspecto de los recursos humanos podemos decir que durante su desarrollo se han formado las doctoras, Dña. Virginia Díez Gómez en 2003, con la tesis titulada, Síntesis y reactividad de complejos de paladio(II) y platino(II) con ligandos amina desprotonables que obtuvo la calificación sobresaliente “cum laude” y la doctora Dña. Abigail Martínez Tejero en 2005 que con la tesis “Estudio de las interacciones débiles presentes en sólido y en disolución en complejos de paladio y platino” obtuvo la calificación de sobresaliente “cum laude” y doctorado europeo.

Los resultados más relevantes se han materializado en publicaciones en revistas especializadas.

Durante el desarrollo del proyecto el grupo de investigación Amido ha iniciado y llevado a cabo actividades en el ámbito de la colaboración con el entorno socioeconómico con las entidades Areniscas de Pinares S.A., DAU componentes S. A. y Asociación Plan Estratégico Ciudad de Burgos.

Entendemos que el grupo de investigación Amido, manteniendo su trayectoria de investigación básica para la creación de conocimiento, ha aceptado el reto de proyectar nuestra formación y capacidad investigadora hacia ámbitos aplicados y espera que eso sea apreciado por la Junta de Castilla y León para apoyar la realización de futuros proyectos que el grupo presente a las convocatorias públicas correspondientes.

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

J. R. ANGULO-CORNEJO, A. CARBAYO, E. CUEVA-TALLEDO, J. V. CUEVAS, G.L. GARCÍA-HERBOSA, A. MUÑOZ, A phosphino-substituted isoindole obtained by cyclization of a thiourea derivative, *Heterocycles*. 2005, 65(3), Published online, , 2005

CLAVE: A

J. R. Angulo-Cornejo, K. Ayala-León, G. García-Herbosa, J.V. Cuevas, V. Díez, Rainer Richter, L. Hennig, L. Beyer. Synthesis and Structural Characterization of N-[4-(2-hydroxyethyl)-1,2,4-oxathiazinan-3-ylidene]-benzamide and its Mercury(II) Chloride Adduct. . *Naturforsch.* 60b, 945-950 2005,

CLAVE: A

J. Gomez, G. García-Herbosa, J. V. Cuevas, A. Arnaiz, A. Carbayo, A. Munoz, L. Falvello, P. E. Fanwick. Diastereospecific and Diastereoselective Syntheses of Ruthenium(II) Complexes using N, N' Bidentate Ligands Aryl-pyridin-2-ylmethyl-amine: ArNH-CH<sub>2</sub>-2-C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>N and their Oxidation to Imine Ligands. *Inorg. Chem.* 2006, 45, 2483-2493.

CLAVE: A

A. M. ARNAIZ, A. CARBAYO, J. V. CUEVAS, G. GARCÍA-HERBOSA, R. GONZÁLEZ, AND A. MUÑOZ. Synthesis and reactivity of the blue complex [PdMe(o-OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-N=CH-2-C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>N)]. *FIGIPS*, Lisboa, 2003

J. GÓMEZ, G. GARCÍA-HERBOSA, J. V. CUEVAS, A. ARNAIZ A. CARBAYO, A. MUÑOZ, L. FALVELLO<sup>B</sup>, E. Fanwick<sup>C</sup>. Síntesis diastereoespecífica de complejos de rutenio(II) con ligandos aril-piridin-2-ilmetilamina. *Centenario de la RSEQ*, Madrid, 2003

A. CARBAYO, J. V. CUEVAS, V. DIEZ, G. GARCÍA-HERBOSA, M. A. MARTÍNEZ, A. MUÑOZ. Síntesis, structure and electrochemistry of new face-to-face binuclear orthometallated complexes of Pd(II). *4th International School of Organometallic Chemistry*, Camerino, 2003.

E. CUEVA, J. R. ANGULO, A. CARBAYO, J. V. CUEVAS, G. GARCÍA-HERBOSA, Formación de un derivado de isoindol en la reacción de difenilfosfuro de litio con un derivado de tiourea. *XXI Reunión del GEQO*, Ciudad Real, 2004

A. M<sup>a</sup> ARNAIZ, A. CARBAYO, J. V. CUEVAS, G. GARCÍA-HERBOSA, R. GONZÁLEZ DE ROMÁN, A. MUÑOZ. Reactividad del ligando en el complejo azul [PdMe(o-OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-N=CH-2-C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>N)]. *XXI Reunión del GEQO*, Ciudad Real, 2004.

G. GARCÍA-HERBOSA, Amiduros de los metales del grupo del platino. Conferencia Plenaria, *XXII Congreso Peruano de Química*. Libro de Resúmenes XXII Congreso Peruano de Química, Lima (Perú), 2004.

KETTY AYALA, J. R. ANGULO CORNEJO, G. GARCÍA-HERBOSA, LOTHAR HENNIG, LOTHAR BEYER. Reacción de oxidación de 3-benzoil-1,1-bis(2-hidroxi-etil)-tiourea con iodato de potasio  
Tipo de participación: Poster. *XXII Congreso Peruano de Química*, Libro de Resúmenes XXII Congreso Peruano de Química, Lima (Perú), 2004.

J. R. ANGULO, G. GARCÍA-HERBOSA, E. CUEVA. Síntesis y caracterización de 3-difenil-fosfinotioil-6-metil-3H-isoindol-1-il-dietilamina. Poster. *XXII Congreso Peruano de Química*. Libro de Resúmenes XXII Congreso Peruano de Química. Lima (Perú), 2004.

A. M. ARNAIZ, A. CARBAYO, J. V. CUEVAS, G. GARCÍA-HERBOSA, R. GONZÁLEZ, A. MUÑOZ. C-O bond formation through reductive elimination from Pd(IV) complexes. Poster. *8th FIGIPAS Meeting in Inorganic Chemistry*. Libro de Resúmenes 8th FIGIPAS Meeting in Inorganic Chemistry. Atenas (Grecia), 2005.

**TÍTULO:** COMPLEJOS QUIRALES DE OXOMOLIBDENO, WOLFRAMIO Y URANIO. ACTIVIDAD CATALÍTICA EN REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE OXÍGENO

**REFERENCIA:** BU15/03 **CÓDIGO UNESCO:** 2303

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ARNAIZ GARCÍA, FRANCISCO JAVIER

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

AGUADO BERNAL, RAFAEL  
PEDROSA SÁEZ, M<sup>a</sup> DE LOS REMEDIOS  
GARCÍA TOJAL, JAVIER  
MENDÍA JALÓN, ARÁNZAZU  
GÓMEZ SÁIZ, PATRICIA  
QUINTANA BUSTAMANTE, OSCAR  
SANTAMARÍA PÉREZ, DAVID  
MIRANDA GALLEGO, MARIANO JOSÉ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 35.979 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Síntesis caracterización y estudio de la actividad catalítica de complejos de oxomolibdeno, wolframio y uranio conteniendo ligandos N-S y N-O potencialmente quelantes. Caracterización estructural de los complejos aislados con atención a la formación de especies ópticamente activas. Estudio del potencial de enantioselectividad de estas especies en procesos catalíticos de oxigenación y desoxigenación de diferentes sustratos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

- Se ha puesto a punto la síntesis de una serie de tionatos de dioxomolibdeno y se ha resuelto la estructura de dioxobis(piridin-2-tiolato)molibdeno(VI).
- Se ha aislado y caracterizado un amplio número de compuestos de adición de diclorodioxomolibdeno(VI) y dibromodioxomolibdeno(VI) con bases orgánicas.
- Se ha comprobado la eficiencia de estos complejos como catalizadores para la transferencia de átomos de oxígeno en una serie de reacciones sencillas.
- Se han estudiado algunas aplicaciones prácticas de los haluros de dioxomolibdeno(VI) como catalizadores en reacciones de transferencia de átomos de oxígeno y se han puesto a punto varios tipos de síntesis orgánicas.
- Complementariamente, se han caracterizado nuevos polimolibdatos de estructuras singulares derivados de tiosemicarbazonas y metilpiridinas, nuevos complejos de la 2-mercaptopiridina con Pd y Pt, y nuevos complejos de 2-piridinacetaldehído tiosemicarbazona y oxadiazoles con varios metales de transición.

Resultados indirectamente derivados del proyecto:

- Nuevos modos de síntesis de precursores de utilidad en la preparación de complejos estrechamente relacionados con los propuestos.

La realización del proyecto ha dado lugar a:

- Catorce artículos científicos en revistas internacionales
- Un artículo de divulgación en revista internacional
- Seis capítulos de libros internacionales
- Una Tesis doctoral
- Actualmente tres nuevos doctorandos, dos becarios de la Junta de Castilla y León, desarrollan su tesis doctoral sobre temas relacionados con el proyecto.

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

ARNÁIZ, F. J.; AGUADO, R.; PEDROSA, M. R., *Iron(II) and Lead(II) Formates, Exp. 2.21*, en *Inorganic Experiments*, 2ª edición., Editor J. D. Woollins, New York, Wiley-VCH, 2003.

ARNÁIZ, F. J.; PEDROSA, M. R.; ARNÁIZ, S., *The preparation of Copper(I) Iodide, Exp. 2.22.*, en *Inorganic Experiments*, 2ª edición., Editor J. D. Woollins, New York, Wiley-VCH, 2003.

ARNÁIZ, F. J.; AGUADO, R.; PEDROSA, M. R., *[MoO<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>2</sub>](diglyme) and [MoO<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>(DMF)<sub>2</sub>], Exp. 3.25.*, en *Inorganic Experiments*, 2ª edición, Editor J. D. Woollins, New York, Wiley-VCH, 2003.

ARNÁIZ, F. J.; AGUADO, R.; PEDROSA, M. R.; De Cian, A., "Addition Compounds of Dichlorodioxomolybdenum(VI) with Sulfoxides. Molecular Structure of [MoO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>(Me<sub>2</sub>SO)<sub>2</sub>]" en *Inorg. Chim. Acta*, 347 (2003), págs. 33-40.

GÓMEZ-SAIZ, P.; GARCÍA-TOJAL, J.; ARNÁIZ, F. J.; MAESTRO, M. A.; LEZAMA, L.; ROJO, T., "First end-to-end thiocyanato chain containing 5-coordinate copper(II) ions" en *Inorg. Chem. Commun.*, 6 (2003), págs. 558-560.

GÓMEZ-SAIZ, P.; GARCÍA-TOJAL, J.; MAESTRO, M.; MAHÍA, J.; ARNÁIZ, F. J.; LEZAMA, L.; Rojo, T., "New 1,3,4-oxadiazolecopper(II) derivatives obtained from thiosemicarbazone complexes" en *Eur. J. Inorg. Chem.*, (2003), págs. 2639-2650.

GÓMEZ-SAIZ, P.; GARCÍA-TOJAL, J.; MAESTRO, M.; MAHÍA, J.; LEZAMA, L.; ROJO, T. "Coordination modes in a (thiosemicarbazone)copper(II)/oxalato system – Structures of [Cu(L)<sub>2</sub>(ox)]·2H<sub>2</sub>O, [Cu(HL)(ox)(H<sub>2</sub>O)], [Cu(HL)<sub>2</sub>(ox)][Cu(ox)<sub>2</sub>]·2H<sub>2</sub>O and [Cu(HL)<sub>2</sub>(ox)](NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> – Ferro- vs. antiferromagnetic behavior in dinuclear compounds" en *Eur. J. Inorg. Chem.*, (2003), págs. 2123-2132.

ARNÁIZ, F. J.; AGUADO, R.; PEDROSA, M. R.; MAESTRO, M. A.; "Dioxomolybdenum(VI) Thionates. Molecular Structure of Dioxobis(pyridine-2-thiolate-N,S)molybdenum(VI)" en *Polyhedron*, 23/4 (2004), págs. 537-543

SANZ, R.; ESCRIBANO, J.; AGUADO, R.; PEDROSA, M. R.; ARNÁIZ, F. J., "Selective Deoxygenation of Sulfoxides to Sulfides with Phosphites Catalyzed by Dichlorodioxomolybdenum(VI)" en *Synthesis*, 10 (2004), págs. 1629-1632

ARNÁIZ, F. J.; PEDROSA, M. R.; AGUADO, R., "Addition Compounds of Dibromodioxomolybdenum(VI)" en *Inorganic Syntheses*, Wiley-VCH, 34 (2004) págs. 49-53

AGUADO, R.; PEDROSA, M. R.; ARNÁIZ, F. J., "Síntesis and Cristal Structure of  $[Mo_8O_{26}]^{4-}$  Cluster. Derivative with 4-MePyH<sup>+</sup>. First  $\pi$ -octamolibdate Derivative with  $\pi$ - $\pi$ Stacking", *Z. Anorg. Allg. Chem.*, 631 (2005), págs. 1995-1999.

SANZ, R.; ESCRIBANO, J.; AGUADO, R.; PEDROSA, M. R.; ARNÁIZ, F. J., "Deoxidation of N-oxides with Triphenylphosphine Catalyzed by Dichlorodioxomolybdenum(VI), *Synlett*, 9 (2005), págs. 1389-1392.

GÓMEZ-SAIZ, P.; GARCÍA-TOJAL, J.; DÍEZ-GÓMEZ, V.; GIL-GARCÍA, R.; PIZARRO, J. L.; ARRIORTUA, M. I.; ROJO, T., "Indirect evidences of desulfurization of a thiosemicarbazonecopper(II) system in aqueous basic medium", *Inorg. Chem. Commun.*, 8 (2005), 259-262.

GÓMEZ-SAIZ, P.; GIL-GARCÍA, R.; MAESTRO, M.; PIZARRO, J. L.; ARRIORTUA, M. I.; LEZAMA, L.; ROJO, T.; GARCÍA-TOJAL, J., "Unexpected behaviour of pyridine-2-carbaldehyde thiosemicarbazonecopper(II) entities in aqueous basic medium. Partial transformation on thioamide into nitrile", *Eur. J. Inorg. Chem.*, (2005), págs. 3409-3413.

MENDÍA, A.; CERRADA, E.; ARNÁIZ, F. J.; LAGUNA, M., "Pyridine-2-thionate as a versatile ligand in Pd(II) and Pt(II) chemistry: the presence of three different co-ordination modes in  $[Pd_2(\mu_2-S,N-C_5H_4SN)(\mu_2-\pi^2-S-C_5H_4SN)(\mu_2-dppm)(S-C_5H_4SN)_2]$ , *Dalton Trans.*, (2006), págs. 609-616.

**TÍTULO:** DETERMINACIÓN DEL VALOR ABSOLUTO DE LA PALEOINTENSIDAD. VARIACIONES DE LA INTENSIDAD DEL CAMPO MAGNÉTICO TERRESTRE DE DIFERENTE ESCALA: MOMENTO PALEOMAGNÉTICO DIPOLAR, TRANSICIONES DE POLARIDAD Y VARIACIÓN SECULAR.

**REFERENCIA:** BU16/03

**CÓDIGO UNESCO:** 250704

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CALVO RATHERT, MANUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BLANCO MONTENEGRO, ISABEL

CUEVAS URIONABARRENECHEA, JULIA

BÓGALO ROMÁN, MARÍA FELICIDAD

CONTE, GENNARO

FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, GUILLERMO

GOGUITCHAICHVILI, AVTO

RUÍZ MARTÍNEZ, VICENTE CARLOS

VILA CLARA FATJÓ, GLORIA

VILLALAÍN SANTAMARÍA, JUAN JOSÉ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 24.050 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

I) Aporte de nuevos datos de paleointensidad. En el periodo de los últimos 400 Ma éstos tienen una distribución temporal muy irregular, siendo además en muchos casos demasiado escasos para comprender las características de la variación de la intensidad del campo magnético. II) Obtención de determinaciones de paleointensidad para los últimos 2000 años a partir del estudio de materiales arqueológicos de yacimientos de la Península Ibérica; III) Estudio de una as inversión de polaridad ; IV) Aplicación de innovaciones metodológicas con el fin de lograr una mayor proporción de datos de paleointensidad fiables.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

#### **OBJETIVO I:**

- A) Estudio preliminar en 9 afloramientos del Arco Vasco.
- B) Estudio de paleointensidad en muestras de edad Terciaria del sudeste de la Península Ibérica.
- C) Estudio de paleointensidad en muestras cuaternarias de Tequila (Jalisco, México).
- D) Estudio de paleointensidad en muestras Plio-Pleistocenas de Patara Dmanisi (Georgia)

#### **OBJETIVO II:**

- A) Estudio arqueomagnético en sedimentos arqueológicos quemados de edad holocena por combustión de los residuos del ganado en cuevas.

#### **OBJETIVO III:**

- A) Paleointensidad durante un cambio de polaridad en Georgia.

#### **OBJETIVO IV:**

- A) Experimento de paleointensidad en coladas históricas del Etna.

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

M. CALVO, CUEVAS, J., TUBÍA, J.M., ARANGUREN, A. Y GOGUITCHAICHVILI, A. (2006). Resultados paleomagnéticos preliminares en rocas volcánicas cretácicas del Arco Vasco. En: *MAGIBER I: Paleomagnetismo en la Península Ibérica*. Editor(es): M. Calvo, M. Garcés, C. Gomes, J.C. Larrasoña, E. Pueyo y J.J. Villalaín. Edit. Universidad de Burgos, 35-40. (ISBN: 84 96394 35-2).

M. CALVO, PRÉVOT, M. Y PERRIN, M. (2006). ¿Por qué las determinaciones de la paleointensidad pueden resultar fallidas? Algunas respuestas obtenidas en coladas históricas del Etna. En: *MAGIBER I: Paleomagnetismo en la Península Ibérica*. Editor(es): M. Calvo, M. Garcés, C. Gomes, J.C. Larrasoña, E. Pueyo y J.J. Villalain. Edit. Universidad de Burgos, 115-120 (ISBN: 84 96394 35-2).

A. GOGUITCHAICHVILI, M. RODRÍGUEZ, M. CALVO, JUAN MORALES, LUIS ALVA, JOSÉ ROSAS, JAIME URRUTIA Y HUGO DELGADO. Paleomagnetism of Tequila Volcanic Field: Western Mexico (2006) (aceptado en *Earth, Planets and Space*).

CARRANCHO, A., VILLALAIN, J.J., VALLVERDÚ, J., ANGELUCCI, D. Y VERGÈS, J.M. estudio de las propiedades magnéticas de estructuras de combustión arqueológicas: La cueva de "El Mirador" (Sierra de Atapuerca, Burgos), (en revisión en *Actas de la V Asamblea Hispano-Lusa de Geodesia y Geofísica*).

M. CALVO, J. CUEVAS, J.M. TUBÍA, M.F. BÓGALO AND A. GOGUITCHAICHVILI. A Palaeomagnetic Study of the Basque Arc (Northern Spain) (en revision en *International Journal of Earth Sciences*).

M. CALVO, D. SOLOGASHVILI, A. GOGUITCHAICHVILI, M. F. BÓGALO, A. CARRANCHO, J. J. VILLALAIN AND G. MAISURADZE. New paleomagnetic data from the Dmanissi paleoanthropological site (Georgia, Caucasus) (actualmente en preparación para enviar a la revista *Earth and Planetary Science Letters*)

CARRANCHO, A., VILLALAIN, J. J., VALLVERDÚ, J., ANGELUCCI, E. D., VERGÈS, J. M. Magnetic properties of burnt neolithic sediments from the Mirador Cave (Atapuerca sites – North Central Spain) First archaeomagnetic results. (actualmente en preparación para enviar a la revista *Physics and Chemistry of the Earth*)

M. CALVO RATHERT, M. PREVOT Y M. PERRIN: Análisis del efecto del calentamiento sobre la remanencia magnética en experimentos de paleointensidad. *MAGIBER II: (Paleomagnetismo na Península Ibérica)* en Coimbra, Portugal (2003): Libro de Comunicaciones (en CD) (2 pp.)

M. CALVO RATHERT, A. GOGICHAISHVILI, J.M. TUBIA Y J. CUEVAS. Estudio paleomagnético de rocas cretácicas de la cuenca vascocantábrica: Origen secundario del Arco Vasco. *GEOS* (ISSN 0186-1891), Vol. 24, No.2, pag. 135, Noviembre 2004. (Reunión Mexicana de Ciencias de la Tierra, Juriquilla, Querétaro, México. 2004)

Marie Petronille, A. Goguitchaichvili, Bernard Henry, Luis M. Alva-Valdivia, José Rosas-Elguera, Jaime Urrutia Fucugauchi, María Rodríguez Ceja, Manuel Calvo Rathert. Estudio paleomagnético de lavas del campo volcánico Ceboruco-San Pedro (México occidental): Evidencia de un precursor a la transición Matuyama-Brunhes y un evento geomagnético de polaridad inversa en el Brunhes. *GEOS* (ISSN 0186-1891), Vol. 24, No.2, pag. 137, Noviembre 2004 (Reunión Mexicana de Ciencias de la Tierra, Juriquilla, Querétaro, México. 2004)

Marie Petronille, Avto Goguitchaichvili, Bernard Henry, Luis M. Alva-Valdivia, José Rosas-Elguera, Jaime Urrutia-Fucugauchi, Maria Rodriguez Ceja and Manuel Calvo-Rathert. Paleomagnetism of Ar-Ar Dated Lava Flows From the Ceboruco-San Pedro Volcanic Field (Western Mexico): Evidences for the Matuyama-Brunhes Transition Precursor and a Fully Reversed Geomagnetic Event in the Brunhes Chron. En: *AGU 2004 Fall Meeting Program and Abstracts*. (American Geophysical Union Fall Meeting, en San Francisco, 2004.

M RODRIGUEZ CEJA, A. GOGICHAISHVILI, L ALVA-VALDIVIA, J ROSAS ELGUERA, M CALVO, J URRUTIA-FUCUGAUCHI. New contributions to the Geomagnetic Instability Time Scale: Paleomagnetic study of Tequila and Ceboruco-San Pedro-Amado Nervo Volcanic Fields (Trans Mexican Volcanic Belt). *2005 AGU Spring Meeting Program and Abstracts*. (American Geophysical Union Spring Meeting, en Nueva Orleans, 2005).

M. CALVO, D. SOLOGASHVILI, A. GOGUITCHAICHVILI, M. F. BÓGALO, A. CARRANCHO, J. J. VILLALAIN AND G. MAISURADZE. New Paleomagnetic data from the Dmanissi Paleoanthropological Site (Georgia, Caucasus). *2006 Joint Assembly Program and Abstracts* (en CD). (American Geophysical Union Spring Meeting, en Baltimore, 2006.

CARRANCHO, A., VILLALAIN, J.J., VALLVERDÚ, J., ANGELUCCI, D. Y VERGÈS, J.M. Estudio de las propiedades magnéticas de estructuras de combustión arqueológicas: La cueva de "El Mirador" (Sierra de

Atapuerca, Burgos). Lista de comunicaciones de la V Asamblea Hispano-Lusa de Geodesia y Geofísica, (en CD). (V Asamblea Hispano-Lusa de Geodesia y Geofísica en Sevilla)

**TÍTULO:** LOS PARTIDOS POLÍTICOS ANTE EL PROCESO DE DESARROLLO AUTONÓMICO: EL CASO DE CASTILLA Y LEÓN

**REFERENCIA:** BU 20/03      **CÓDIGO UNESCO:** 590506

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SÁNCHEZ FERRER, LEONARDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS

**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

LEONARDO SÁNCHEZ FERRER

FÁTIMA GARCÍA DÍEZ

RUT BERMEJO CASADO

LORENA GUTIÉRREZ CILLERO

DIEGO FERRER FRESQUET

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo de la investigación ha sido analizar el sistema de partidos y las características organizativas de los partidos políticos en el ámbito de Castilla y León. Se ha tratado de estudiar hasta qué punto dichas características influyen en las estrategias de los partidos, así como analizar en qué medida la estructura interna de los partidos se ha acomodado a la nueva realidad autonómica y ha contribuido a la institucionalización de la autonomía castellano-leonesa.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La investigación ha permitido analizar las importantes variaciones en el sistema de partidos de Castilla y León, así como destacar que dicho sistema presenta más variaciones con respecto al sistema español de lo comúnmente admitido. También se han estudiado las élites

parlamentarias de Castilla y León, cuyo principal cambio es sin duda la importante incorporación de mujeres, lo que resulta destacable si tenemos en cuenta que el partido predominante en la región, el PP, rechaza el modelo de cuotas y *listas cremallera*. Por su parte, el análisis de la estructura organizativa interna de los partidos ha permitido ver el papel ambivalente de los partidos en la consolidación de la autonomía castellano-leonesa. Por un lado, los partidos de ámbito no estatal que han conseguido representación parlamentaria no han asumido ni una estructura organizativa acorde con la realidad autonómica existente ni un papel favorable a la consolidación de la autonomía castellano-leonesa. Por otro lado, sin embargo, los partidos de ámbito nacional, que finalmente han llegado a ocupar casi todo el espacio político castellano-leonés, sí han adaptado su estructura organizativa a la realidad autonómica y han ayudado a institucionalizar la autonomía castellano-leonesa, así como a dotarle de una mayor identidad. En este sentido, los resultados de este proyecto muestran una autonomía con unas características específicas mucho más acusadas de lo que habitualmente se ha reconocido, con un sistema de partidos propio que muestra características de indudable interés.

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

SÁNCHEZ FERRER, L., GARCÍA RIVERO, C., Y DÍAZ FERNÁNDEZ, A., *Los partidos políticos en Castilla y León*, (libro en preparación).

SÁNCHEZ FERRER, L., (2003). “Percepción ciudadana de las políticas públicas: el uso de encuestas en la valoración ciudadana de los gobiernos locales”, en *Cuadernos de Gobierno y Administración*, nº 3-4: pp. 219-226.

SÁNCHEZ FERRER, L., Y DÍAZ FERNÁNDEZ, A., “El sistema de partidos de Castilla y León. 1983-2003”, artículo en preparación para enviar a la *Revista Española de Ciencia Política*.

SÁNCHEZ FERRER, L. Y GARCÍA RIVERO, C., “La valoración ciudadana de las políticas en el voto de las elecciones autonómicas: el caso de Castilla y León”, artículo en preparación para enviar a la *Revista Española de Ciencia Política*.

#### **Contratos (LOU art. 83)**

Proyecto para la Elaboración de un Pretest de Encuesta sobre Seguridad Ciudadana en Castilla y León, financiado por la Consejería de Presidencia de la Junta de Castilla y León, febrero-mayo de 2005.

**TÍTULO: DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE FRIGORÍFICO SOLAR AUTÓNOMO POR ADSORCIÓN Y CAPTACIÓN SELECTIVA.**

**REFERENCIA: BU21/03**

**CÓDIGO UNESCO: 332205.**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL: RODRÍGUEZ CANO, LUIS ROMÁN**

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE BURGOS.

**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR. DEPARTAMENTO DE FÍSICA.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ISABEL VERÓNICA TRICIO GÓMEZ,  
MANUEL IVÁN GONZÁLEZ MARTÍN,  
ANDRÉS SERNA GUTIÉRREZ,  
FERNANDO MANUEL GARCÍA REGUERA,  
ISABEL GÓMEZ AYALA,  
JOSÉ CRUZ SANTAMARÍA LLANO,  
MARÍA DEL MAR GONZÁLEZ CHICHÓN,  
CARMEN MARÍA PEREÑA FERNÁNDEZ.

**DURACIÓN:** Una anualidad

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12.000 €

**OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

Con este proyecto se ha desarrollado un sistema que produce frío mediante procesos cíclicos de adsorción–desorción de metanol por carbón activo, alimentados exclusivamente por energía solar. Los objetivos que se persiguen, una vez construido el sistema, son: determinar su eficiencia y comportamiento en funcionamiento continuo, estudiar su viabilidad, ensayar diferentes mejoras y extender el proceso a la refrigeración solar de edificaciones en climas donde la elevada insolación requiera el uso del frío.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS.**

El trabajo ha supuesto el desarrollo de las siguientes etapas: diseño del sistema, fabricación de sus componentes, montaje del mismo y la determinación de su comportamiento. La mayor parte de los componentes de la máquina no se encuentran manufacturados en el mercado y por ello han sido contruidos artesanalmente por nuestro equipo, o han sido encomendados a empresas especializadas. El prototipo final, que funciona mediante un concentrador cilindrico – parabólico (CPC), se ha diseñado para las altas declinaciones solares propias de la época estival en Castilla y León, por lo que las pruebas definitivas sobre su eficiencia y comportamiento se iniciarán a finales del mes de abril y se prolongarán hasta septiembre del presente año. No obstante, en el verano del pasado año se llevaron a cabo las medidas

experimentales previas relativas a determinar el rendimiento del subsistema de captación del colector CPC, que determina la cantidad de energía que entra en el sistema. Durante el mes de julio se ensayo el subsistema, provisto de el lecho de carbón activo, con la orientación e inclinación igual a que tendría en el prototipo, pero sin permitir la adsorción de metanol. Las temperaturas del carbón activo en el interior del subsistema mostraron una buena uniformidad y se alcanzaron 115 °C a las cuatro horas de iniciado el experimento. En condiciones reales de funcionamiento, las temperaturas que se alcancen en el generador del sistema serán forzosamente inferiores al ser la desorción un proceso endotérmico, no obstante la uniformidad de la temperatura en el lecho de carbón y el valor máximo alcanzado, permiten albergar la esperanza de que la máquina alcance las prestaciones finales que inicialmente se persiguen.

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

**TÍTULO:** MEDIDA Y MODELIZACIÓN DE LOS RECURSOS SOLARES Y EOLICOS

**REFERENCIA:** CO05/103

**CÓDIGO UNESCO:** 3322.5

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BILBAO SANTOS, JULIA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MIGUEL CASTRILLO, ARGIMIRO

FRANCO SANTIAGO, JOSÉ ANTONIO

AYUSO RAMOS, ARTURO.

**DURACIÓN:** dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.330 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El interés y necesidad de la evaluación de los recursos solares y eólicos se ha incrementado en los últimos años debido a su importancia para la explotación de recursos naturales, energías renovables, consumo energético, actividades medioambientales, etc. El objetivo del proyecto ha sido la monitorización y evaluación de variables meteorológicas, radiativas en el rango de

0.2 a 50  $\mu\text{m}$  (visible, IR y UV) y eólicas, a partir de las cuales se evalúan los balances energéticos.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los objetivos del proyecto, cuyo título es: “Medida y Modelización de los recursos solares y eólicos” han sido la medida y modelización de la radiación solar infrarroja (IR), Ultravioleta, total y B (UVT y UV-B), radiación solar global y velocidad del viento.

Se ha llevado a cabo el registro de datos de las variables arriba indicadas, radiación solar global (horizontal, inclinada y sobre superficies verticales) así como la radiación solar IR, UVT, UV-B y velocidad y dirección del viento.

Se han analizado las medidas de irradiancia de onda larga llevadas a cabo sobre una superficie horizontal en la estación de medida C.I.B.A. (Centro de Investigación de la Baja Atmósfera), Universidad de Valladolid. Las medidas han sido también estimadas por medio de cuatro modelos establecidos y bajo las condiciones de cielo claro y cielos nublados. Los modelos de cielo claro han sido recalibrados teniendo en cuenta las características atmosféricas locales y el comportamiento ha sido evaluado mediante estimadores estadísticos. Como resultado final se ha obtenido que, el modelo de Idso ha dado mejores resultados con los coeficientes calibrados para todas las condiciones de cielo.

La radiación solar UV-B ha sido medida y modelizada mediante los modelos, CIBA-1 y TUV-4, obteniéndose los valores de ozono estratosférico a partir de las publicaciones de la NASA. El modelo TUV-4 obtiene mejores resultados que CIBA-1 para días claros. Para días nublados es necesaria la utilización de medidas espectrales, pero en este momento no disponemos de material experimental para su realización.

La radiación solar global ha sido medida y modelizada, obteniéndose los valores para superficies inclinadas y orientadas en latitudes y longitudes correspondientes a la Comunidad de Castilla y León. Los resultados han sido representados mediante isóneas de radiación sobre el plano de la Comunidad.

Los valores de velocidad de viento a 10 m de altura y durante los años 2003 y 2004 han sido analizados obteniéndose un máximo absoluto de  $4,58 \text{ ms}^{-1}$ , en enero 2003. La dirección predominante ha sido NE. Se ha obtenido que la distribución de Weibull es la que mejor representa los valores de velocidad de viento en la zona de estudio, por lo que será utilizada para predecir el recurso eólico en la región de Castilla y León.

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

BILBAO, J. Y DE MIGUEL, A. : Radiación Solar . *Fundamentos, dimensionado y aplicaciones de la Energía solar Fotovoltaica* . Edita Ciemat. Madrid,2004, págs: 160-1636.

BILBAO, J. Y DE MIGUEL, A. *Base de datos climatológicos de Castilla y León*. JCyL- Conserjería de Economía y Empleo. Ente Regional de la energía de Castilla y León (EREN), 2004. págs. 381.

BILBAO, J., DE MIGUEL, A., AYUSO, A. AND FRANCO, J.A. Iso-radiation maps for tilted surfaces in the Castile and Leon region, Spain. *Energy Conversion and Management*, Vol 44/9, (2003), pp 1575-1588.

BILBAO, J. "Radiación solar". *Fundamentos, dimensionado y aplicaciones de la Energía solar Fotovoltaica*, Madrid, Edita Ciemat, 2004, pp 1601-1636.

**TÍTULO:** CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIOSÍNTESIS DEL COMPONENTE (1,3) $\beta$ -D-GLUCANO DE LA PARED CELULAR FÚNGICA COMO DIANA ESPECÍFICA DE NUEVOS ANTIFÚNGICOS EN FASE DE ENSAYO CLÍNICO.

**REFERENCIA:** CSI04/03

**CÓDIGO UNESCO:** 2415.01

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DURAN BRAVO, ANGEL

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

**CENTRO:** INSTITUTO DE MICROBIOLOGÍA BIOQUÍMICA (IMB). SALAMANCA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RIBAS ELCOROBARRUTIA, JUAN CARLOS

GARCIA CORTES, JUAN CARLOS

**DURACIÓN:** 2 años

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7.780 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Estudio de la función y localización de las subunidades catalíticas Bgs1p y Bgs4p de la actividad (1,3) $\beta$ -D-glucan sintasa (GS) que regulan la biosíntesis del componente (1,3)  $\beta$ -D-glucano esencial de la pared celular fúngica y están implicadas en la integridad celular de la levadura de fisión *Schizosaccharomyces pombe*, utilizada como hongo modelo.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El gen *bgs1*<sup>+</sup> es un gen esencial para la levadura de fisión *S. pombe* y codifica la subunidad catalítica bgs1p de una actividad GS que probablemente es la responsable exclusiva de la biosíntesis del septo primario de separación entre las dos células hijas en el proceso de citocinesis de dicha levadura. Bgs1p juega, además, un papel relevante en el crecimiento polar de *S. pombe*, tanto en el ciclo vegetativo como en el proceso de conjugación sexual y en la germinación de las ascosporas. El gen *bgs4*<sup>+</sup> es también un gen esencial para *S. pombe* y codifica otra subunidad catalítica, bgs4p, de otra actividad GS que participa en la biosíntesis del septo secundario en el proceso de citocinesis y en crecimiento polar.

En el proceso de septación de *S. pombe* bgs1p lidera el frente físico del anillo contráctil de actomiosina que acompaña al primer paso en el proceso de citocinesis y bgs4p marcha por detrás, participando en la síntesis de otro componente (1,3)β-D-glucano del septo secundario del tabique de separación entre las dos células hijas. Al contrario que bgs1p, bgs4p precisa de la existencia de un anillo medio pero no del conjunto de componentes que constituyen la red de iniciación de la septación para su correcta colocación con los otros componentes de la septación. Por otro lado, la correcta localización de Bgs4p precisa, además, de los componentes que establecen la polaridad. La polarización de bgs4p en el proceso de conjugación sexual se efectúa en un secuencia ordenada, es decir, la polarización de bgs4p tiene lugar antes en el tipo sexual P y mas tarde en el tipo sexual M.

El “apagado” del gen *bgs4* conduce a una reducción dramática del nivel de actividad GS y a la lisis celular a través de los polos de crecimiento de *S. pombe* y a nivel del septo previo a la citocinesis. Bgs4p, pues, es un componente esencial para el crecimiento de la pared celular, a través del proceso enzimático de biosíntesis de un (1,3)β-D-glucano.

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

### **Patentes**

CORTES, J. C. G., DURAN, A., RIBAS, J. C. Levaduras *bgs4Δ* autolíticas. Procedimiento de obtención y sus aplicaciones en procedimientos de expresión de proteínas. Nº de solicitud: 200401042. Fecha presentación: 30/04/2004.

### **Publicaciones**

CORTES, J. C. G., CARNERO, E., ISHIGURO, J., SANCHEZ, Y., DURAN, A., RIBAS J. C. “The novel (1,3)β-D-glucan synthase catalytic subunit bgs4p from fission yeast is essential during both cytokinesis and polarized growth” en *J. Cell. Sci.* 118 (2005), págs.157-173.

ARELLANO, M., DURAN, A. “La conquista del espacio... intracelular” en CERVANTES, E. (Coor.). *Nuevas Cuestiones de Biología. Aportaciones riojanas 2*. La Rioja. Institutos de Estudios Riojanos, 2004, págs. 321-332.

CORTES, J. C. G. "Estudio de Bgs1p y Bgs4p: dos proteínas esenciales implicadas en la biosíntesis del (1,3) $\beta$ -D-glucano de *Schizosaccharomyces pombe*". *Tesis doctoral* (2006) Universidad de Salamanca.

**TITULO:** "ANOMALIAS CROMOSOMICAS Y CANCER: DESTRUCCIÓN ESPECÍFICA DE MRNA QUIMÉRICOS GENERADOS POR FUSIONES CROMOSÓMICAS EN CÉLULAS CANCEROSAS".

**REFERENCIA:** CSI06/03      **CODIGO UNESCO:** 230221

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SÁNCHEZ-GARCÍA, ISIDRO

**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

**CENTRO:** INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DEL CANCER.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MANUEL ADOLFO SÁNCHEZ-MARTÍN

ARANCHA RODRÍGUEZ GARCÍA

PEDRO A PÉREZ-MANCERA

**DURACION:** Dos anualidadfes.

**SUBVENCION CONCEDIDA:** 7.560 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

Desarrollo de moléculas específicas que destruyan los mRNA quiméricos generados por fusiones cromosómicas en células cancerosas.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

El problema principal en el tratamiento efectivo del cáncer reside en la similitud entre las células normales y las células tumorales. La caracterización molecular de muchas anomalías cromosómicas asociadas con tumores ha puesto de manifiesto que el resultado de las mismas es frecuentemente la fusión génica y la consiguiente generación de productos quiméricos específicos de las células cancerosas. Estos productos son dianas ideales en la terapia del cáncer porque sólo están presentes en las células tumorales y son imprescindibles para su mantenimiento ya que su inhibición conlleva la muerte de la célula cancerosa. Desgraciadamente, no se dispone actualmente de moléculas que puedan inhibir específicamente dichos genes. En el proyecto que presentamos intentaremos desarrollar drogas terapéuticas antitumorales que destruirán específicamente las células cancerosas sin afectar las

células normales, utilizando como modelo el producto del cromosoma Philadelphia (oncogén *BCR-ABL*) asociado a leucemias agudas. Utilizaremos como herramienta la subunidad catalítica de la RNasa P dirigida contra secuencias específicas del mRNA generado como consecuencia de la fusión génica. Estas drogas terapéuticas antitumorales (moléculas anti-mRNA *BCR-ABL*<sup>190</sup>, en nuestro caso) serán co-introducidas en las células diana mediante un vector que codifica un marcador de superficie (CD5 humano, en nuestro caso). De esta manera sólo aquellas células que expresen la "droga terapéutica" y el marcador de superficie (CD5) serán empleadas en la reconstitución hematopoyética, garantizando la única oportunidad de que cualquier terapia anti-tumoral específica sea eficaz

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACION**

J. PÉREZ-LOSADA, M. SÁNCHEZ-MARTÍN, M. PÉREZ-CARO, P.A. PÉREZ-MANCERA AND I. SÁNCHEZ-GARCÍA. The radioresistance biological function of the SCF/kit signaling pathway is mediated by the zinc-finger transcription factor Slug. *Oncogene* 22: 4205-4211 (2003)

Clave A

PA PÉREZ-MANCERA AND I. SÁNCHEZ-GARCÍA. Understanding mesenchymal cancer: the liposarcoma-associated *FUS-DDIT3* fusion gene as a model. *Seminars in Cancer Biology* (2005, (in press).

Clave R

S M TAIBJEE, M SANCHEZ-MARTIN, I GONZALEZ-HERRERO, I SANCHEZ-GARCIA, C MOSS. *SLUG* (*SNAI2*) gene deletion causes piebald phenotype with intrafamilial variability. *Brit. J. Dermatology* (2004, (in press).

Clave A

M SANCHEZ-MARTIN, I GONZALEZ-HERRERO, AND I SANCHEZ-GARCIA. Cancer genetics and drug discovery in mice. *Letters in Drug Design & Discovery* 1: 353-360 (2004)

Clave R

M SANCHEZ-MARTIN, I GONZALEZ-HERRERO, AND I SANCHEZ-GARCIA. *SNAI2* (*SNAIL* HOMOLOG 2). *Atlas Genet Cytogenet Oncol Haematol*. April 2004.

URL: <http://www.infobiogen.fr/services/chromcancer/Genes/SNAI2ID453.html>.

Clave R

P. A.PÉREZ-MANCERA, I. GONZÁLEZ-HERRERO, M. PÉREZ-CARO, N. GUTIÉRREZ-CIANCA, T. FLORES, A. GUTIÉRREZ-ADÁN, B.PINTADO, M. SÁNCHEZ-MARTÍN AND I. SÁNCHEZ-GARCÍA. *SLUG* (*SNAI2*) in cancer development . *Oncogene* (in press).

Clave A

PÉREZ-MANCERA PA, SÁNCHEZ-GARCÍA I. . *FUS* (fusion involved in t(12;16) in malignant liposarcoma). *Atlas Genet Cytogenet Oncol Haematol*. July 2004 .

URL : <http://www.infobiogen.fr/services/chromcancer/Genes/FUSID44.html>

Clave R

PÉREZ-MANCERA PA, SANCHEZ-GARCIA I . DDIT3 (DNA damage inducible transcript 3). Atlas Genet Cytogenet Oncol Haematol. 2004 .

URL : <http://www.infobiogen.fr/services/chromcancer/Genes/DDIT3ID80.html>

Clave R

SANCHEZ-MARTIN M; GONZALEZ-HERRERO I; SANCHEZ-GARCIA I. . Soft Tissue Tumors: Liposarcoma: Myxoid liposarcoma. Atlas Genet Cytogenet Oncol Haematol.2004 .

URL: <http://www.infobiogen.fr/services/chromcancer/Tumors/MyxoidLipoSarcID5169.html>

Clave R

M. PÉREZ-CARO, P.A. PÉREZ-MANCERA, F. VOCES<sup>2</sup> AND I. SÁNCHEZ-GARCÍA. Of man in mouse: modelling human cancer genotype-phenotype correlations in mice. *Current Genomics* (in press, february 2005).

**TÍTULO:** ESTUDIO SIMULADO DE LA EFICACIA Y DURABILIDAD DE LOS TRATAMIENTOS DE CONSERVACIÓN EN ROCAS ORNAMENTALES BAJO CLIMA CONTINENTAL CON BAJA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

**REFERENCIA:** CSI08/03 **CÓDIGO UNESCO:** 330599, 331299, 250604, 251110, 250399

**INVESTIGADOR PRINCIPAL** ADOLFO CARLOS, : IÑIGO IÑIGO

**ORGANISMO:** CSIC

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

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

VICENTE TAVERA, SANTIAGO

MOLINA BALLESTEROS, MOLINA

GARCÍA TALEGÓN, JACINTA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14.980 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo es conocer el comportamiento de los componentes más lábiles de las rocas más utilizadas como material ornamental (silicatos laminares y fibrosos, ópalo, carbonatos, etc),

en zonas de clima continental y con baja contaminación atmosférica, cuando se someten a tratamientos de prevención, conservación y/o restauración, pretendiendo averiguar también el por qué de dicho comportamiento. Para ello, se han estudiado los procesos fisico-químicos, que tienen lugar.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

- El ópalo-CT de la arenisca silicificada de Zamora y el granito silicificado ocre de Ávila se ha generado principalmente a partir de la alteración ácida de los filosilicatos 1:1, que ha llevado a la pérdida de gran parte del Aluminio.
- Los ciclos de envejecimiento acelerado (hielo/deshielo junto a frío/calor, cristalización de sales (sulfatos), etc.) originaron modificaciones en la microestructura de las muestras: bordes dentados en las lepisferas de ópalo CT, “picoteo” en las superficies de los minerales, etc.
- Se ha diseñado un nuevo protocolo de aplicación de productos de consolidación, para favorecer su penetración en la muestra, empleando gradientes de concentración, y se ha puesto a punto un método, para control de la eficacia de la limpieza de sales de rocas ornamentales mediante la aplicación de cataplasmas de arcillas, que ha sido patentado.
- La microscopía de infrarrojos ha demostrado la existencia de interacción de puentes de hidrógeno entre los grupos OH libres presentes en los sustratos pétreos y las agrupaciones de las moléculas de los productos de conservación.
- Las variaciones cromáticas no son muy acusadas con los tratamientos de conservación, pero se han producido oscurecimientos y ligeros amarilleamientos. El envejecimiento posterior a los mismos (hielo/deshielo junto a frío/calor) sólo ha dado lugar a un ligero oscurecimiento en las rocas ya tratadas.
- La porosidad libre y los coeficientes de imbibición y de absorción capilar son las propiedades hídricas más indicadas para el control de la eficacia de los tratamientos. Dado que sufren los mayores cambios con los tratamientos.
- De los productos ensayados, el más eficaz ha sido el RC80, lo que no implica que sea el mejor en todos los casos. Además, se aconseja como preconsolidante la aplicación de RC70, por su fácil penetración a través de la red poral.

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

### **Contratos (LOU art. 83)**

Estudio de caracterización y patologías de la piedra utilizada en la edificación del Real Monasterio de Santo

Tomás (Ávila). Recomendaciones futuras para su conservación, solicitado a la Unidad Asociada “Química del Estado Sólido” (IRNASA/CSIC-Universidad de Salamanca), por D. Melquiades Ranilla García, Mayo 2004

Análisis de objetos procedentes del ajuar de un enterramiento megalítico del IV milenio a.C. en la Dehesa de Montehermoso (Norte de Cáceres), solicitado a la Unidad Asociada “Química del Estado Sólido” (IRNASA/CSIC-Universidad de Salamanca), por el Departamento de Prehistoria de la Universidad Complutense de Madrid, 2004.

### Convenios

Restauración de la Colegiata del Divino Salvador de Sevilla, solicitado al Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla y a la Unidad Asociada “Química del Estado Sólido” (IRNASA/CSIC-Universidad de Salamanca), por el Arzobispado de Sevilla, 2004- 2005.

### Patentes

AUTORES: A. C. Iñigo, R. Alonso, S. Vicente-Tavera  
TITULO: Procedimiento de disolución de sales cristalizadas en rocas ornamentales mediante ultrasonidos  
Nº SOLICITUD: 200003092  
Nº PUBLICACION: 2174741  
ENTIDAD TITULAR: CSIC/Universidad de Salamanca  
FECHA DE EXPEDICION DEL CERTIFICADO DE TITULO: 16/09/2004

### Publicaciones

ROBERT, M., GALSOMIES, L., TESSIER, D., JAUNET, A. M., IÑIGO, A. C., ELSASS, F.. “Degradation of historical monuments. Role of the different mechanisms, processes and microsystems”, en Pérez-Rodríguez, J. L. (Coor.) *Applied study of cultural heritage and clays*, Madrid (España), CSIC, 2003, págs. 17-28.

IÑIGO, A. C., GARCIA-TALEGON, J., TRUJILLANO, R., MOLINA, E., RIVES, V.. “Evolution and decay in the Villamayor and Zamora sandstone”, en Pérez-Rodríguez, J. L. (Coor.) *Applied study of cultural heritage and clays*, Madrid (España), CSIC, 2003, págs. 47-57.

IÑIGO, A. C., MORO, F. J., VICENTE-TAVERA, S., RIVES, V.. “The Roman Bridge of Salamanca. Spain. Characterization for a proper restoration”, en Pérez-Rodríguez, J. L. (Coor.) *Applied study of cultural heritage and clays*, Madrid (España), CSIC, 2003, págs. 59-70.

RIVES, V., GARCÍA-TALEGÓN, J., IÑIGO, A. C., MOLINA, E., VICENTE-TAVERA, S.. *Decay and preservation of building stones in non polluted environments (Spain)*, en *7<sup>th</sup> International symposium of the organization of world heritage cities*, Rhodes (Grecia), 2003, formato CD, 069 doc.

IÑIGO, A. C., VICENTE-TAVERA, S., RIVES, V.. “MANOVA-BIPLLOT statistical analysis of the effect of Artificial Ageing (Freezing/thawing) on the Colour of Treated Granite Stones”. *Color Res. Appl.*, 29 (2004),115-120.

IÑIGO, A. C., LOPEZ-MORO, F. J., VICENTE-TAVERA, S., RIVES, V.. “Monitoring of origin and evolution of building stones through their major components”. *J. Mater Civil Eng.*, 17 (2005), 440-446.

VARAS, M. J., VICENTE-TAVERA, S., MOLINA, E., VICENTE-VILLARDON, J. L.. “Role of canonical biplot method in the study of building stones: an example from Spanish monumental heritage”. *Environmetrics*, 16 (2005), 1-15.

RIVES, V., GARCÍA-TALEGÓN, J., IÑIGO, A. C.. “La piedra en los monumentos del Patrimonio Histórico: su mal y ¿su solución?”, *Suplemento de divulgación científica de la Universidad de Salamanca en la GACETA*,

(2005), 19.

TALEB, A., BOUHACHE, M., EL MOUHADI, M., BAGHDAD, B., MOLINA, E., IÑIGO, A. C.. “Flore nuisible aux monuments historiques du Maroc: Cas des villes de Rabat et Sale”, en Proc. *Congreso de la Sociedad Española de Malherbología*, Huelva (España), 2005.

GONZÁLEZ-SÁNCHEZ, M., IÑIGO, A.C., GARCÍA-SÁNCHEZ, A., GARCÍA-TALEGÓN, J., MOLINA, E., VICENTE-TAVERA, S., RIVES, V.. “Caracterización y estudios de deterioro/conservación de materiales pétreos en monumentos históricos”, en *II Congreso del GEIC “Investigación en Conservación y Restauración”*, Barcelona (España), Museu Nacional d’Art de Catalunya, 2005, págs. 269-275 y 505.

FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, C., GARCÍA-TALEGÓN, J., IÑIGO, A. C.. “Solución de tipo químico con carácter básico para la limpieza de cerámica arqueológica: primeros resultados”, en *II Congreso del GEIC “Investigación en Conservación y Restauración”*, Barcelona (España), Museu Nacional d’Art de Catalunya, 2005, págs. 339-347.

IÑIGO, A. C., VICENTE-TAVERA, S., RIVES, V., VICENTE, M.A.. “Statistical design applied to hydric property behaviour for monitoring granite consolidation and/or water-repellent treatments”. *Mater. Construcc.*, 56, nº 281 (2006), 17-28.

IÑIGO, A. C., SUPIT, J., PRIETO, O., RIVES, V. “Change in microporosity of granitic building stones upon consolidation treatments”. *J. Mater. Civil Eng.* (2006) (Aceptada).

GARCÍA-TALEGÓN, J., IÑIGO, A. C., MOLINA, E., RIVES, V., JIMENEZ DE HARO, M. C., PEREZ-RODRIGUEZ, J. L., “Evolution of phyllosilicates by paleoweathering processes on crystalline rocks in Central Spain”, *Clay Miner.* (2006) (En evaluación)

IÑIGO A.C., GARCÍA-TALEGÓN J.,VICENTE-TAVERA S., RIVES V., “Effect of combined artificial ageing by freezing/thawing and salt crystallisation on the color of siliceous rocks”, *Color Res. Appl.* (2006) (En evaluación)

GARCÍA-TALEGÓN, J., IÑIGO, A. C., MOLINA, E., RIVES, V., JIMENEZ DE HARO, M. C., PÉREZ-RODRÍGUEZ, J. L.. “Evolution of phyllosilicates by paleoweathering processes on crystalline rocks in Central Spain”, en *Euroclay 2003*, Modena (Italia), Ufficio Attività Grafiche dell’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, 2003, págs. 110-111.

IÑIGO, A. C., GARCÍA-TALEGÓN, J., RIVES, V., VICENTE-TAVERA, S., MOLINA, E.. “Valoración de la eficacia y durabilidad de tratamientos de conservación en rocas silíceas empleadas en los monumentos de Ávila y Zamora”, en *3ª Reunión Monográfica “Técnicas de Conservación del Patrimonio” de la Red Temática de Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC*, Madrid (España), CSIC, 2003, pág. 22.

GARCÍA-TALEGÓN, J., IÑIGO, A. C., MOLINA, E., RIVES, V., GARCÍA-SÁNCHEZ, A., JUSTO, A., PÉREZ-RODRÍGUEZ, J. L.. “Estudio de la aplicación de tratamientos de conservación silico-orgánicos en rocas carbonatadas y/o silíceas”, en *4ª Reunión Monográfica “Air pollution and Cultural Heritage” de la Red Temática de Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC*, Sevilla (España), CSIC, 2003, pág. 104.

GONZÁLEZ-SÁNCHEZ, M., GARCÍA-TALEGÓN, J., IÑIGO, A. C., MOLINA, E., RIVES, V., LÓPEZ-JIMENEZ, O.. “Materiales pétreos del Puente Romano de Salamanca y su deterioro”, en *5ª Reunión Monográfica “Técnicas para la caracterización del Patrimonio” de la Red Temática de Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC*, Madrid (España), CSIC, 2004, pág. 25.

GONZÁLEZ-SÁNCHEZ, M., IÑIGO, A. C., LÓPEZ-PLAZA, M., VICENTE-TAVERA, S.. “Behaviour under accelerated ageing of vaugneritic rocks employed in Salamanca (Spain) monuments”, en *32<sup>nd</sup> International Geological Congress*, Florence (Italia), 2004, formato CD, (part 1)-670.

GARCÍA-TALEGÓN, J., IÑIGO, A. C., MOLINA, E., RIVES V.. “Efficiency and durability of conservation treatments in siliceous and limestone rocks in non polluted environments (Spain)”, en *32<sup>nd</sup> International Geological Congress*, Florence (Italia), 2004, formato CD, (part 1)-676.

GARCÍA-TALEGÓN J., ALONSO-GAVILÁN G., MOLINA E., VICENTE-TAVERA, S.. “Suitability and durability of the Villamayor sandstone (Salamanca, Spain): Stratigraphic and and petrophysical characterization”, en *32<sup>nd</sup> International Geological Congress*, Florencia (Italia), 2004, formato CD, (part 1)-674.

VICENTE-TAVERA, S., VICENTE-VILLARDÓN, J. L., IÑIGO, A. C., GARCÍA-TALEGÓN, J., GONZÁLEZ-SÁNCHEZ, M.. “El Biplot Canónico como herramienta para detectar los cambios de color en piedras utilizadas como materiales de construcción en monumentos con interés histórico-artístico (Catedral de Zamora)”, en *X Conferencia Española de Biometría*, Oviedo (España), Ediciones Universidad de Oviedo, 2005, pág. 177.

MOLINA, E., GARCÍA-TALEGÓN, J., IÑIGO, A. C., GONZÁLEZ-SÁNCHEZ, M., RODRIGUEZ-CASTRO, A. M.. “Relationships between porosity and rock weathering : two examples in profiles outcropping beneath piedmont surfaces in central Spain”, en *Sixth International Conference on Geomorphology*, Zaragoza (España), Ediciones Universidad de Zaragoza, 2005, pág. 74.

**TÍTULO:** INTERACCIÓN FUNCIONAL LOS FACTORES DE CRECIMIENTO LIF E IGF-I EN LA ORGANOGÉNESIS DEL PULMÓN

**REFERENCIA:** CSI11/03

**CÓDIGO UNESCO:** 2407 ó 240105

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCÍA PICHEL, JOSÉ MANUEL

**ORGANISMO:** CSIC

**CENTRO:** IBMCC/CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL CÁNCER

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCIA PICHEL, JOSÉ MANUEL

MORENO BARRIUSO, NURIA

LÓPEZ MALPARTIDA, ANA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3.129 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Proseguir con la caracterización de las rutas moleculares en las que participan LIF e IGF-I durante la organogénesis del pulmón.
2. Caracterizar a nivel celular la acción de LIF e IGF-I en la proliferación, diferenciación y/o apoptosis durante el desarrollo y maduración del pulmón.
3. Investigar los mecanismos morfogenéticos que LIF e IGF-I controlan durante el desarrollo del pulmón.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

De estudios previos de ratones mutantes con un fondo genético mixto y carentes de los genes para el *leukemia inhibitory factor* (LIF) y para el *insulin-like growth factor* I (IGF-I) habíamos publicado que estos ratones se morían al nacer por fallo respiratorio y que sus pulmones presentaban una histología anormal y expresión génica alterada de algunos marcadores de diferenciación. Este trabajo ayudó en el análisis del fenotipo de los embriones prenatales doble mutantes *Lif/Igf-I* para caracterizar la cooperación funcional de LIF e IGF-I en la maduración del epitelio distal y de la vascularización pulmonar. Los pulmones de los embriones carentes de IGF-I mostraron una proporción más elevada de pneumocitos de tipo II, pneumocitos de tipo I menos diferenciados y un fallo en la remodelación capilar, comparados con los animales normales (WT) y los carentes de LIF. Los pulmones *knock out* dobles *Lif/Igf-I* (sin ambos factores) presentaron una hipoplasia pulmonar más acusada, menos volumen de espacios aéreos alveolares, una mayor proliferación y niveles de activación de las kinasas ERK 1/2 elevados. Además, sus alvéolos estaban colapsados y bordeados exclusivamente con células de tipo II. La diferenciación de las células de tipo I era casi inexistente y los capilares se mantenían inmersos en el abundante mesénquima pulmonar. Estos resultados indican que LIF colabora con IGF-I durante la maduración pulmonar prenatal del epitelio alveolar y de su vascularización.

El análisis de la expresión génica diferencial por *microarrays* entre los pulmones prenatales WT y sin de IGF-I, demostró cambios de expresión de genes imbricados en tres redes funcionales: una relacionada con síntesis y remodelación de la matriz extracelular (ECM), otra que apunta a una sintomatología inflamatoria del pulmón y una tercera a genes reguladores transcripcionales implicados en ambos procesos. Así, IGF-I parece ser un factor necesario para la correcta maduración pulmonar prenatal regulando deposición de ECM y también procesos inflamatorios.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

- FERNÁNDEZ-MORENO, C.; PICHEL, J.G. AND DE PABLO, F. Increased lepin and white tissue hypoplasia are sexually dimorphic in *Lif* null/*Igf-I* haploinsufficient mice. *FEBS Letters* 557: 64-68 (2004).
- VICARIO-ABEJÓN, C.; FERNÁNDEZ-MORENO, C.; PICHEL, J.G. AND DE PABLO, F.. Mice lacking LIF and LIF show motoneuron deficits in brain stem nuclei. *Neuroreport* 15, 2769-2772 (2004).
- MORENO-BARRIUSO, N.; LÓPEZ-MALPARTIDA, A.V.; DE PABLO, F. AND PICHEL, J.G. Alterations in alveolar epithelium differentiation and vasculogenesis in lungs of *Lif/Igf-I* double deficient embryos. *Dev. Dyn.* "En prensa, 2006".

- MORENO-BARRIUSO, N. Y PICHEL, J.G.. Alteración de la proliferación, morfogénesis y maduración del pulmón embrionario de ratones deficientes en IGF-I (Insulin-like growth factor) y LIF (Leukaemia Inhibitory Factor). *XXVII Congreso Nacional de la SEBBM*. Universidad de Lleida, Lleida. 2004.
- NURIA MORENO-BARRIUSO, N., LÓPEZ-MALPARTIDA, A.V.; DE PABLO, F. AND PICHEL, J.G. In vivo funcional cooperation of Insulin-like growth factor I and leukaemia inhibitory factor during lung development studied in double mutant mice. 6th Transgenic Technology Meeting 2005. Barcelona (Spain). *Transgenic Res.* 14: 503. Ed. Springer, 2005.

**TÍTULO:** REHABILITACION DE AREAS CONTAMINADAS DE CASTILLA Y LEON MEDIANTE TECNICAS DE FITOEXTRACCION E INMOVILIZACION DE METALES TOXICOS

**REFERENCIA:** CSI 13/03

**CÓDIGO UNESCO:** 2399

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCÍA SÁNCHEZ, ANTONIO

**ORGANISMO:** CSIC **CENTRO:** INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGÍA DE SALAMANCA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SANTA REGINA RODRÍGUEZ, I

FORTEZA BONNIN, J.

IGLESIAS JIMÉNEZ, E.

JIMÉNEZ DE BLAS, O.

MOYANO GARDINI, A.

CASADO NUÑEZ, M.

**DURACIÓN:** 3 anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12.490,00 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Distribución de Sb, As y Cd en suelos de áreas contaminadas de Castilla y León y especiación de dichos elementos en el suelo: biodisponibilidad y movilidad.

Estimación de la biomasa vegetal y contenidos de estos elementos en la biodiversidad vegetal.

Selección de especies acumuladoras para su aplicación en fitorremediación., (máximo 6 líneas).

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

En Castilla y León, por su extensión y existencia de centenares de explotaciones mineras abandonadas esta problemática es muy importante. Principalmente los suelos contaminados con metales tóxicos se encuentran en el entorno de escombreras y depósitos de lodos de minas de Sn, W, Cu, Pb, Zn, Nb, Ta, Sb, muchas de las cuales contienen sulfuros y arsenopirita. Cabe destacar que el mayor número de estas zonas contaminadas se encuentran en las provincias de Salamanca y Zamora, pero también se extienden por las de Avila, Segovia, Soria y León.

Para este Proyecto seleccionamos tres áreas contaminadas que corresponden a los tres elementos de interés y son verdaderos “laboratorios naturales” idóneos para su estudio: Minas de El Cabaco (Salamanca) para Arsénico.

Minas de Losacio (Zamora) para Antimonio (As).

Mina de El Losar del Barco (Avila) para Cadmio.

El grado de contaminación encontrado en los suelos es muy elevado para los tres elementos, sin embargo el riesgo ambiental considerando biodisponibilidad y movilidad es muy bajo para As y Sb (<1% sobre el contenido total) y muy alto para el Cd (25-30% del contenido total).

Los coeficientes de transferencia y factores de bioacumulación suelo/planta muestran que el mayor potencial de extracción de As lo presenta la especie *Cistus monspeliensis*; cabe reseñar que las únicas especies acumuladoras de As a nivel mundial son algunas de helechos pero la especie *Pteridium aquilinum* aquí encontrada y estudiada (fitotrón) no presenta este carácter acumulador de As. Para el caso del Cd la especie con mayor capacidad acumuladora encontrada es *Antinoria agrostidea*, y para Sb algunas especies de la familia de las Labiadas. Se han encontrado, así mismo, relaciones entre biomasa, concentración de elemento en planta y pluviosidad.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

CASADO M., ANAWAR MH, GARCIA-SANCHEZ A, SANTA REGINA I. Arsenic uptake by plants in a polluted area (El Cabaco mine, Spain). *J. Trace Element Med. and Biol.* (en prensa, aceptado).

GARCIA-SANCHEZ A, CASADO M., ANAWAR MH, SANTA REGINA I. Antimony, As and Pb in soils and plants from a mining area (Losacio, Spain). *Com. Soil Plant Anal.* (en prensa)

GARCIA-SANCHEZ A, CASADO M., ANAWAR MH, SANTA REGINA I. Seasonal and species variation in the content of Cadmium and biomass yield in pasture plants around mine spoils (El Losar, Spain). *Int. J. Environ. Pollut.* (aceptado).

**TÍTULO:** EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE BARRERAS ADSORBENTES DE BENTONITAS DE BAJO COSTE, NATURALES O MODIFICADAS, PARA LA

DISMINUCIÓN DE LA MOVILIDAD DE PESTICIDAS AGRÍCOLAS, PROCEDENTES DE FUENTES PUNTUALES DE CONTAMINACIÓN, COMO PROTECCIÓN DE SUELOS Y DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.

**REFERENCIA:** CSI15/03

**CÓDIGO UNESCO:** 2391

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SÁNCHEZ MARTÍN, M<sup>a</sup> JESÚS

**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**CENTRO:** INSTITUTO RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SÁNCHEZ CAMAZANO, MARÍA

ANDRADES M<sup>a</sup> SOLEDAD

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Estudio de la eficacia de minerales de la arcilla de bajo coste y suelos montmorilloníticos naturales y modificados con cationes orgánicos de distinta estructura, para la inmovilización de pesticidas no iónicos en suelos.
- Evaluación de la inmovilización de pesticidas en columnas de suelos modificados “in situ” con surfactantes catiónicos y en columnas de suelos con barreras intercaladas de arcillas y/o suelos orgánicos modificados “ex situ”.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se seleccionaron para el estudio cuatro minerales de la arcilla laminares: montmorillonita , illita, caolinita, moscovita, y dos no laminares: sepiolita y paligorskita y cinco suelos de la provincia de Salamanca con bajo contenido en materia orgánica (<2%) y con contenido variable en arcilla. Los pesticidas estudiados fueron penconazol, linuron, atrazina, alacloro y metalaxil con distintas características, muy utilizados en agricultura y que han sido detectados frecuentemente en aguas subterráneas. Se obtuvieron isothermas de adsorción-desorción en medio acuoso de todos los pesticidas por las arcillas y suelos saturados con el surfactante bromuro de octadeciltrimetilamonio (ODTMA). Los resultados obtenidos indican una modificación de la adsorción de los pesticidas por estos minerales y/o suelos orgánicos en relación a los respectivos naturales. Esta modificación representa un aumento elevado

(linuron y penconazol), moderado (alacoloro) o pequeño (atrazina y metalaxil) de la adsorción dependiendo de las características de la arcilla y/o suelo y de las características del pesticida, especialmente de su hidrofobicidad. La constante  $K_f$  llega a aumentar hasta 140 veces y 308 veces para la adsorción de penconazol y metalaxil por el suelo con mayor contenido en arcilla y alto porcentaje en montmorillonita saturado con ODTMA.

Los ensayos de movilidad en columnas indican una inmovilización prácticamente total del pesticida linuron en las columnas de suelo cuando se intercalan las barreras de organo arcilla/suelo después de la aplicación de un volumen de 500 ml de agua. Atrazina y metalaxil, pesticidas menos hidrofóbicos que el linuron, no son totalmente retenidos en las columnas por la intercalación de las barreras de organo arcilla/suelo aunque experimentan una importante modificación en su cinética de lixiviado, siendo este proceso mucho más lento que en el suelo natural.

Los resultados muestran el interés de la utilización de barreras de organo arcilla/suelo para obtener zonas adsorbentes en suelos, con vistas a la retención de pesticidas procedentes de fuentes puntuales de contaminación. Esta retención puede llevar a una inmovilización total del pesticida o a un retraso en la lixiviación del mismo permitiendo la aplicación de otras medidas complementarias dependiendo de la urgencia del problema a resolver.

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

SÁNCHEZ-MARTÍN, M.J., RODRÍGUEZ-CRUZ, M.S., ANDRADES, M.S., SÁNCHEZ-CAMAZANO, M. "Efficiency of different clay minerals modified with a cationic surfactant in the adsorption of pesticides. Influence of clay type and pesticide hydrophobicity" en *Applied Clay Sci.*, 31 (2006), 216-228.

RODRÍGUEZ-CRUZ, M.S., SÁNCHEZ-MARTÍN, M.J., ANDRADES, M.S., SÁNCHEZ-CAMAZANO, M. "Comparison of pesticide sorption by physicochemically modified soils with natural soils as a function of soil properties and pesticide hydrophobicity" en *Soil Sediment Contam.* (Aceptada, en prensa, 2006)

RODRÍGUEZ-CRUZ, M.S., SÁNCHEZ-MARTÍN, M.J., ANDRADES, M.S., SÁNCHEZ-CAMAZANO, M. "Modification of clay barriers with a cationic surfactant to improve the retention of pesticides in soils" en *J. Hazardous Mat.* ([doi:10.1016/j.jhazmat.2006.06.042](https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2006.06.042))

ANDRADES, M.S.; RODRÍGUEZ-CRUZ, M.S.; BERNAL, M.A.; SÁNCHEZ-MARTÍN, M.J.; SÁNCHEZ-CAMAZANO, M. "Influencia de la modificación de suelos con un surfactante catiónico en el incremento de adsorción de pesticidas por suelos" en ALVAREZ-BENEDI, J. y MARINERO, P. (Coord) *Estudios de la zona no saturada del suelo*, Valladolid, España, Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León, 2003, pp. 343-348.

RODRÍGUEZ-CRUZ, M.S.; SÁNCHEZ-MARTÍN, M.J.; ANDRADES, M.S.; SÁNCHEZ-CAMAZANO, M. "Immobilization of pesticides in soils modified by cationic surfactants: effect of octadecyltrimethylammonium cation" en AAGAARD, P., BEDBUR, E., BIDOGLIO, G., CANDELA, L., NUETZMANN, G., TREVISAN, M., VANCLOOSTER, M., VIOTTI, P. (Coord.) *Saturated & Unsaturated Zone . Integration of process knowledge into effective models*, Pavia, Italia, La Goliardica Pavese, 2004, pp.285-290.

RODRÍGUEZ-CRUZ, M.S., SÁNCHEZ MARTÍN, M.J., ANDRADES, M.S., SÁNCHEZ-CAMAZANO, M. "Retención de pesticidas por suelos modificados "in situ" y "ex situ" con un surfactante catiónico" en JIMÉNEZ BALLESTA, R., ALVAREZ, A. (Coord.) *Control de la degradación de suelos*, Madrid, España, 2005, pp 619-623.

DORADO, M.C., DEL HOYO, C., RODRÍGUEZ-CRUZ, M.S., SÁNCHEZ MARTÍN, M.J. “Adsorción de surfactantes por minerales de la arcilla de diferente estructura”. SUÁREZ, M., VICENTE, M.A., RIVES, V., SÁNCHEZ\_MARTÍN, M.J. (Coord.) *Materiales arcillosos: de la Geología a las nuevas aplicaciones*, Salamanca, España, Sociedad Española de Arcillas, 2006, pp. 77-86.

SÁNCHEZ-MARTÍN, M.J., RODRÍGUEZ-CRUZ, M.S., ANDRADES, M.S., SÁNCHEZ-CAMAZANO, M. “Assessment of natural clays and cationic surfactant modified clays as adsorbents of different pesticides”. *XII Symposium Pesticide Chemistry*, Piacenza, Italia, Junio, 2003

RODRÍGUEZ-CRUZ, M.S., SÁNCHEZ-MARTÍN, M.J., ANDRADES, M.S., SÁNCHEZ-CAMAZANO, M. “Surfactants as an useful tool in physicochemical technologies of decontamination and prevention of contamination of waters by hydrophobic organic pesticides”. *Euroanalysis XIII*, Salamanca, España, Septiembre, 2004.

ASENSIO, M.I., FERRAGUT, L., RODRÍGUEZ-CRUZ, M.S., SÁNCHEZ-MARTÍN, M.J. “Numerical modelling for leaching of pesticides in soils modified by a cationic surfactant”. *ENUMATH 2005. The Sixth European Conference on Numerical Mathematics and advance application*, Santiago de Compostela, España, Julio, 2005.

RODRÍGUEZ-CRUZ, M.S., SÁNCHEZ-MARTÍN, M.J., ANDRADES, M.S., SÁNCHEZ-CAMAZANO, M. “Retención de pesticidas en columnas de suelo por intercalación de barreras de arcilla de diferente estructura modificadas con surfactantes”. *SEA05. XIX Reunión científica de la sociedad española de arcillas*, Salamanca, España, Septiembre, 2005

SÁNCHEZ-MARTÍN, M.J., RODRÍGUEZ-CRUZ, M.S., ANDRADES, M.S., SÁNCHEZ-CAMAZANO, M. “Adsorción de penconazol y metalaxil por organo-arcillas: Influencia de la naturaleza de la arcilla y la estructura del catión orgánico”, *SEA05. XIX Reunión científica de la sociedad española de arcillas*, Salamanca, España, Septiembre, 2005

**TÍTULO:** “CARACTERIZACIÓN DE LAS QUINASAS VRK EN ONCOLOGIA HUMANA”

**REFERENCIA:** CSI 18/03                      **CÓDIGO UNESCO:** 320101 / 230221

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LAZO-ZBIKOWSKI TARACENA, PEDRO A

**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**CENTRO:** INST. BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DEL CANCER,  
SALAMANCA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PEDRO A. LAZO-ZBIKOWSKI TARACENA

SANDRA BLANCO BENAVENTE

CLAUDIO SANTOS

FRANCISCO VEGA MORENO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7.560 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Este proyecto tiene por objetivo identificar las características de las quinasas humanas de la familia VRK (vaccinia-related kinase) e identificar substratos de las mismas que participen en los procesos oncológicos. Entre los substratos candidatos a ser diana se encuentran p53, y c-Jun. En este trabajo se ha identificado la relación entre estas proteínas.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La quinasa humana VRK1 fosforila el supresor de tumores p53 en un sitio único, la treonina-18. Esta fosforilación interfiere la unión con su regulador negativo y favorece la interacción con coactivadores como p300. VRK1 por tanto activa la actividad transcripcional de p53. La quinasa VRK1 se encuentra localizada en el núcleo, fuera del nucleolo, y colocaliza con p53. El mecanismo estabilizador de p53 es independiente de la ruta de Chk2. Esta estabilización se acompaña de un incremento en la acetilación de p53. La supresión de la expresión de VRK1 utilizando RNA de interferencia (RNAi) induce específicamente defectos en la proliferación celular.

La quinasa VRK1 fosforila el oncogen c-jun en los residuos Sr63 y Ser73. Estos mismos residuos son los fosforilados por la quinasa JNK (N-terminal kinase of c-Jun) en respuesta a estrés genotóxico. Sin embargo VRK1 no necesita ningún estrés para fosforilar c-Jun. VRK1 es un probable regulador que coopera con JNK.

VRK1 también fosforila el factor de transcripción ATF2 en los residuos Ser62 y Thr63, que son diferentes de los fosforilados por JNK que son Ser69 y Thr71. En este caso la ruta de VRK1 es independiente y puede cooperar, pero no competir con la ruta de JNK y ambas a dosis subóptimas tienen un efecto aditivo sobre la actividad transcripcional de ATF2.

La quinasa VRK1 es activada en respuesta a bloqueo en la replicación del ADN, como es el efecto inducido por la hidroxiurea. VRK1 se expresa exclusivamente en células en proliferación. La ruta de VRK representa una nueva vía de señalización intracelular de gran interés oncológico ya que parece estar implicada en los mecanismos de quimioresistencia a fármacos y radioresistencia.

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

- MOLLINEDO, F., MARTÍN-MARTÍN, B., CALAFAT, J., NABOKINA, S.M., & LAZO, P.A. (2003) "Role of VAMP-2 through Q-SNARE/R-SNARE interaction in the exocytosis of specific and tertiary granules". *J. Immunol.* 170: 1034-1042 (A).
- LALAOUI, K., EL MZIBRI, M., AMRANI, M., BELABBAS, M. A., & LAZO, P.A. (2003) "Human papillomavirus DNA in cervical lesions from Morocco and its implications for cancer control". *Clin. Microbiol. Infect.* 9: 144-148. (A)
- YUNTA, M. & LAZO, P.A. (2003) "Apoptosis protection and survival signal by the CD53 antigen". *Oncogene* 22: 1219-1224. (A).
- YUNTA M., RODRIGUEZ-BARBERO, A., ARÉVALO, M., LOPEZ-NOVOA, J.M. & LAZO, P.A. (2003) "Induction of DNA synthesis by ligation of the CD53 tetraspanin antigen in primary cultures of rat mesangial cells". *Kidney Int.* 63: 534-542. (A)
- YUNTA, M., & LAZO, P.A. (2003). "Tetraspanin proteins as organisers of membrane microdomains and signalling complexes". *Cell. Signal.* 15: 559-564 (A).
- BLANCO, S. & LAZO, P. A. (2003) "Human TSG101 does not replace *Saccharomyces cerevisiae* STP2 role in the quality control of plasma membrane proteins". *FEMS Microbiol. Lett.* 221: 151-154. (A).
- VEGA, F. M., GONZALO, P., GASPAR, M. L. & LAZO, P.A. (2003) "Expression of the vaccinia related kinase (VRK) gene family of p53 regulators in murine hematopoietic development.". *FEBS Lett.* 599: 176-180. (A).
- AMRANI, M., LALAOUI, K., EL MZIBRI, M., LAZO, P.A., & BELABBAS, M. A. (2003). "Molecular detection of human papillomavirus in 594 uterine cervix samples from Moroccan women, 147 biopsies and 447 swabs." *J. Clin. Virol.* 27: 286-295 (A).
- SEVILLA, A. SANTOS, C.R., VEGA, F.M. AND LAZO, P.A. (2004). "The human vaccinia-related kinase 1 (VRK1) activates the ATF2 transcriptional activity by novel phosphorylation on Thr73 and Ser62 and cooperates with the c-jun NH2-terminal kinase (JNK)". *J. Biol. Chem.* 279: 27458-27465. (A).
- LAZO, P.A., BLANCO, S., & SEVILLA, A. (2004). "Biología molecular y celular de la diseminación tumoral y metástasis": En: *Virus y Cáncer* (Moyano, A., González-Lahoz, J., & Fernández-Muñoz, R. Eds.). InycccMedia Press, Madrid. Vol.2: 99-116. (CL).
- SANTOS, C. R., VEGA, F. M., BLANCO, S., BARCIA, R. & LAZO, P. A. (2004). "The vaccinia virus B1R kinase induces p53 downregulation by an mdm2-dependent mechanism". *Virology.* 328: 254-265. (A)
- SEVILLA, A., SANTOS, C.R., BARCIA, R., VEGA, F.M. AND LAZO, P. A. (2004). "c-Jun phosphorylation by the human vaccinia-related kinase 1 (VRK1) and its cooperation with the N-terminal kinase of c-Jun (JNK)". *Oncogene* 23: 8950-8958. (A)
- VEGA, F.M., SEVILLA, A. AND LAZO, P.A.(2004) "p53 stabilization and accumulation induced by the human vaccinia-related kinase-1". *Mol. Cell. Biol.* 24: 10366-10389. (A).
- LAZO, P.A. & BOSCH, F.X. (2005). "Virus de papiloma: Epidemiología y patogénesis del carcinoma de cérvix". En: *Virus y Cáncer* (Moyano, A., González-Lahoz, J., & Fernández-Muñoz, R. Eds.) Vol. 3: en prensa. (CL).
- BARRENA, S., ALMEIDA, J., YUNTA, M., LÓPEZ, A., MOSTEIRÍN, N., GIRALT, M., ROMERO, M., PERDIGUER, L., ORFAO, A., AND LAZO, P.A. (2005) "Aberrant expression of tetraspanin molecules in B-cell chronic lymphoproliferative disorders and its correlation with normal B-cell". *Leukemia* 19: (En prensa) (A).

**TÍTULO:** AUMENTO DE LA RIQUEZA EN FRUCTANOS DE LA CEBADA MEDIANTE BIOTECNOLOGÍA Y OPTIMIZACIÓN DE SU CRECIMIENTO EN CASTILLA Y LEÓN

**REFERENCIA:** CSI19/03

**CÓDIGO UNESCO:** 241719

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTINEZ-CARRASCO TABUENCA, RAFAEL

**ORGANISMO:** CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

**CENTRO:** INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SALAMANCA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PÉREZ PÉREZ, M<sup>a</sup> PILAR

MARTÍN DEL MOLINO, ISABEL M<sup>a</sup>

MORCUENDE MORCUENDE, ROSA M<sup>a</sup>

VALLÉS BRAU, PILAR

CISTUÉ SOLÁ, LUIS

CASTILLO ALONSO, ANA M<sup>a</sup>

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 18.150 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto se ha encaminado, de un lado, a mejorar el conocimiento de la regulación de la síntesis de fructanos por parte del fosfato, y a obtener líneas de cebada transformadas que contengan el gen *sacB* de *Bacillus subtilis* para la levanosacarasa.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Del estudio se concluye que el fosfato limita la acumulación de fructanos en plantas crecidas en temperatura cálida porque restringe la actividad sacarosa fosfato sintasa (SPS) máxima, y no por reducir su activación. En hojas desarrolladas a temperatura baja, con niveles altos de actividad SPS, un aumento en los niveles de fosfato no reduce la actividad SPS ni la síntesis de fructanos.

El procedimiento de transformación de plantas comporta el bombardeo de embriones inmaduros de cebada y callos embriogénicos derivados de ellos con partículas de oro impregnadas con el ADN. Mediante análisis por PCR se han identificado 41 líneas de cebada regeneradas que contienen el gen de interés (*sacB*). El análisis de carbohidratos ha mostrado un aumento de la concentración y el tamaño de los fructanos en algunas de estas líneas. En otras, bien debido a un silenciamiento de los genes, o quizá a su expresión extravacuolar, el contenido de fructanos no mejoró. El material conseguido puede servir de base para la multiplicación y caracterización más extensa de cebadas con producción de fructanos mejorada biotecnológicamente.

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

MORCUENDE, R., KOSTADINOVA, S., PEREZ, P. & MARTINEZ-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.

**TÍTULO:** “EVOLUCIÓN CLONAL EN MENINGIOMAS: CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE LA RECIDIVA VERSUS TUMOR PRIMITIVO”.

**REFERENCIA:** HUS2/03

**CÓDIGO UNESCO:** 3207.11

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** TABERNERO REDONDO, M<sup>a</sup> DOLORES

**ORGANISMO:** SACYL, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**CENTRO:** HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MAILLO SÁNCHEZ, ANGEL

DIAZ CASCAJO, PEDRO ANTONIO

SANTAMARTA GOMEZ, DAVID

ALGUERO MARTÍN, M<sup>a</sup> DEL CARMEN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.896 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos del presente trabajo han sido definir en el momento del diagnóstico y en las recidivas sucesivas de pacientes con meningiomas, la incidencia de alteraciones cromosómicas, el número de clones neoplásicos y las vías de aneuploidización, para identificar las anomalías genéticas implicadas en la patogénesis y en el comportamiento clínico agresivo de estos tumores y poder predecir las recidivas.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han analizado secuencialmente las alteraciones genéticas en un total de 59 muestras recogidas (al diagnóstico ó en la recidiva) de 25 pacientes intervenidos por presentar meningiomas. Aunque son tumores con predominio en mujeres hemos detectado que los tumores que aparecen en hombres son más agresivos (recidivan con mayor frecuencia) y son pacientes más jóvenes, asociando la presencia de alteraciones del cromosoma 14, aberraciones genéticas que aparecen con una incidencia menor en mujeres (Am J Clin Pathol 2005). El 74% de los tumores mantenía las alteraciones genéticas del momento del diagnóstico en la masa tumoral de la recidiva y el 26% restante, adquirían una o más aberraciones cromosómicas a las ya existentes en el primer tumor, o desaparecía alguna de ellas. Las aberraciones cromosómicas encontradas muestran que son tumores inestables, siendo la pérdida de un único cromosoma (22, X e Y) un evento temprano durante el proceso de génesis tumoral. Las alteraciones más frecuentemente encontradas fueron la delección/monosomía de los cromosomas 22/22q<sup>-</sup>, 14/14q<sup>-</sup>, X en mujeres y la nulisomía o pérdida del cromosoma Y en varones y ganancias que habitualmente incluían clones tetraploides. De los 59 tumores analizados solamente 6 presentaron un único clon tumoral correspondiente a células diploides (tres casos), y los otros tres casos con varias pérdidas cromosómicas [un caso presento-(1p,14,22); otro con -(14,22) y el tercero con -(1p,10,14,18,22,Y)]. En los 53 casos restantes se identificaron 2 ó más clones tumorales, con varias alteraciones cromosómicas y 9 casos con un clon inicial con un solo cromosoma afectado.

Podemos concluir que los meningiomas que recidivan, son tumores heterogéneos con alteraciones numéricas cromosómicas complejas y más de un clon tumoral y a pesar de, ser considerados tumores benignos, en un porcentaje no desdeñable presentan comportamientos agresivos tras la resección quirúrgica completa, que se deben a recrecimiento del tumor primario y raramente aparecen tumores no relacionados con el tumor inicial (Clin Cancer Res 12,3:772-780. 2006).

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

TABERNERO MD, ESPINOSA AB, MAÍLLO A, SAYAGUÉS JM, ALGUERO MC, LUMBRERAS E, DÍAZ P, GONÇALVES JM, ONZAIN I, MERINO M, MORALES F, ORFAO A. 2005. Characterization of chromosome 14 abnormalities by interphase in situ hybridization and comparative genomic hybridization in 124 meningioma. Correlation with clinical, histopathologic and prognostic features. *Am J Clin Pathol* 123:744-751.

ESPINOSA AB, TABERNERO MD\*, MAÍLLO A, SAYAGUÉS JM, CIUDAD J, MERINO M, ALGUERO MC, LUBOMBO AM, SOUSA P, SANTOS-BRIZ A, ORFAO A (1<sup>st</sup> authors). 2006. The cytogenetic relationship between primary and recurrent meningiomas points to the need for new treatment strategies in cases at high risk of relapse. *Clin Cancer Res* 12,3:272-280.

TABERNERO MD, TRELLES O, MAILLO A, MERINO M, ESPINOSA AB, ALONSO ME, SAYAGUÉS JM, DÍAZ P, SANTAMARTA D, ORFAO A. 2005. Gene expression profiles generated by oligonucleotide microarrays in spinal vs intracranial meningiomas. *Chromosome Research* 13,1:89-90.

ESPINOSA AB, TABERNERO MD, MAILLO A, MERINO M, SAYAGUÉS JM, ALONSO ME, DÍAZ P, SANTAMARTA D, ORFAO A. 2005. Sequential interphase FISH analysis of recurrent meningioma tumors. *Chromosome Research* 13,1:90-91.

**TÍTULO:** MARCADORES BIOLÓGICOS DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER. DISEÑO DE MÉTODOS DE INMUNO-PCR PARA LA DETERMINACIÓN DE LA PROTEÍNA TAU Y DE LA AB-42 EN SUERO O PLASMA SANGUÍNEO

**REFERENCIA:** HUS4/03 **CÓDIGO UNESCO:** 3207

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, MARÍA CONCEPCIÓN

**ORGANISMO:** SERVICIO DE BIOQUÍMICA/DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

**CENTRO:** HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA/UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JOSE MANUEL GONZÁLEZ DE BUITRAGO ARRIERO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 3.000 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Puesta a punto de métodos de sensibilidad elevada para la determinación de la concentración de la proteína tau y la proteína A $\beta$ 42 en suero o plasma sanguíneo en pacientes con posible enfermedad de Alzheimer

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se desarrolla el método de inmunoPCR para la determinación de proteína TAU. Se determina proteína TAU en muestras de líquido cefalorraquídeo. Para la estandarización del método, se realiza un análisis comparativo de las concentraciones mediante inmunoPCR y las obtenidas con un método estándar comercial (Innogenetics, Belgium). Los resultados no se correlacionan. Se inicia una reevaluación del método. No se consigue la puesta a punto de la metodología

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

**TITULO:** TITULO: APLICACION DE SISTEMAS ALTERNATIVOS PARA LA DETERMINACION DE LA TOXICIDAD DE MÉTODOS QUÍMICOS UTILIZADOS EN EL CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS

**REFERENCIA:** LE04/03 **CODIGO UNESCO:** 2417, 3108

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BALAÑA FOUCE, RAFAEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE VETERINARIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CÉSAR ORDÓÑEZ PASCUA

CARLOS CUBRÍA GARCÍA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:**5000 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACION:**

Los plaguicidas encuadrados dentro de los Programas IPM incluyen compuestos naturales y sintéticos que modifican el comportamiento sexual de apareamiento (semioquímicos, incluyendo sustancias químicas alélicas y feromonas naturales del insecto) o que regulan el crecimiento del insecto inhibiendo la formación de nueva queratina en la cutícula del insecto durante el proceso de muda o incrementando hormonas juveniles llevando a un desequilibrio en las hormonas del insecto y fallo concomitante del proceso de muda. En la investigación discutida aquí, los autores han evaluado los efectos citotoxicológicos de varios pesticidas usados normalmente en programas IPM, utilizando métodos alternativo in vitro, además de

sus potenciales efectos genotóxicos y epigenéticos, para determinar el riesgo toxicológico de estos compuestos tanto para el hombre como los animales.

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

1.- Se ha estudiado la toxicidad *in vitro* de varios plaguicidas con utilización corriente en programas de IPM: inhibidores de la muda (diflubenzuron), hormonas juveniles (pyriproxyfen), varias feromonas de lepidóptero y el producto de la fermentación bacteriana spinosad (mezcla de isómeros). Todos ellos han mostrado citotoxicidad *in vitro* en los ensayos de RN y MTT, en función de la dosis y del tiempo de exposición.

2.- Del estudio comparativo de citotoxicidad en las líneas celulares de mamífero CHO-K1 y Vero y siguiendo la viabilidad de los cultivos mediante la incorporación lisosomal de rojo neutro y del contenido total de proteínas, se puede concluir la buena correspondencia de los resultados de citotoxicidad en el punto medio con los parámetros previamente publicados *in vivo* para la serie de plaguicidas de IPM seleccionados en el estudio.

3.- El estudio bioquímico realizado en cultivos de CHO-K1 sobre el efecto de plaguicidas y metales en el equilibrio redox del glutation, nos permite concluir que el sistema es activado en la mayoría de los casos como salvaguarda frente al estrés oxidativo inducido por los plaguicidas IPM, lo que se demuestra por una activación generalizada de la glutation peroxidasa, con cambios apenas significativos del contenido de glutation reducido y mantenimiento de la actividad glutation reductasa.

4.- En ninguno de los casos, los plaguicidas IPM mostraron capacidad mutagénica en el test de reversión de mutantes que utiliza cepas de *Salmonella typhimurium* auxótrofas en histidina.

#### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACION**

ABDEL-GHANI SB, MARTINEZ-LOPEZ E, PEREZ-PERTEJO Y, BAYOUMI AE, GARCIA-FERNANDEZ A, BALANA-FOUCE R, ORDONEZ D. "Cytotoxicity and mutagenicity of four insect pheromones in CHO-K1 cells". *Bull Environ Contam Toxicol*. 2004, Dec;73(6):963-70.

Perez-Pertejo Y, Reguera RM, Garcia-Estrada C, Balana-Fouce R, Ordonez D. Mutational analysis of methionine adenosyltransferase from *Leishmania donovani*. *Eur J Biochem*. 2004 Jul;271(13):2791-8.

VILLA H, PEREZ-PERTEJO Y, GARCIA-ESTRADA C, REGUERA RM, REQUENA JM, TEKWANI BL, BALANA-FOUCE R, ORDONEZ D. Molecular and functional characterization of adenylate kinase 2 gene from *Leishmania donovani*. *Eur J Biochem*. 2003 Nov;270(21):4339-47.

GARCIA-ESTRADA C, REGUERA RM, VILLA H, REQUENA JM, MULLER S, PEREZ-PERTEJO Y, BALANA-FOUCE R, ORDONEZ D. Identification of a gene in *Leishmania infantum* encoding a protein that contains a SP-RING/MIZ zinc finger domain. *Biochim Biophys Acta*. 2003 Oct 1;1629(1-3):44-52.

BAYOUMI AE, PEREZ-PERTEJO Y, ZIDAN HZ, BALANA-FOUCE R, ORDONEZ C, ORDONEZ D. Cytotoxic effects of two antimolting insecticides in mammalian CHO-K1 cells. *Ecotoxicol Environ Saf*. 2003 May;55(1):19-23.

PEREZ-PERTEJO Y, REGUERA RM, VILLA H, GARCIA-ESTRADA C, BALANA-FOUCE R, PAJARES MA, ORDONEZ D. *Leishmania donovani* methionine adenosyltransferase. Role of cysteine residues in the recombinant enzyme. *Eur J Biochem*. 2003 Jan;270(1):28-35.

REGUERA RM, TEKWANI BL, BALANA-FOUCE R, Polyamine transport in parasites: a potential target for new antiparasitic drug development. *Comp Biochem Physiol*. 2005 (en prensa)

**TÍTULO:** LA RENTABILIDAD ECONÓMICA EN LAS EXPLOTACIONES DE OVINO DE LECHE Y LA INCORPORACION DEL MERITO GENETICO ECONOMICO EN LOS PROGRAMAS DE SELECCIÓN DE LAS RAZAS CHURRA, CASTELLANA Y ASSAF.

**REFERENCIA:** LE07/03 **CÓDIGO UNESCO:** 310407

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DE LA FUENTE CRESPO, LUIS FERNANDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEON

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL I

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

DE LA FUENTE CRESPO, LUIS FERNANDO

DIEZ MODINO, JOSÉ MANUEL

HIDALGO GONZÁLEZ, CRISTINA

AGÜERA SIRGO, JOSÉ MANUEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12400 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

El objetivo global es estimar la rentabilidad de las explotaciones de ganado ovino, ubicadas en nuestra comunidad autónoma de Castilla y León, de las razas Churra, Castellana y Assaf, con la finalidad de aplicar dicha información en los criterios de selección de las citadas razas ovinas.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La rentabilidad media de las explotaciones ovinas de aptitud láctea en la comunidad de Castilla y León, ha sido estimada a partir de la cuenta de resultados de 39 explotaciones ovinas de las razas Churra (16), Castellana (6) y Assaf (15). La rentabilidad, medida como el margen neto de beneficios, y referida a los años 2003 y 2004 se estima en 39,22 € por oveja y año. Este margen neto presenta diferencias según la raza, así se corresponde con 33,52 , 15,65 y 68,51 € por oveja y año en las razas Churra, Castellana y Assaf respectivamente. Estas diferencias de margen netos están basadas en los mayores ingresos de las explotaciones de raza Assaf (282 € oveja/año), que supera a las razas Churra (166,26) y Castellanas (153,24) en tres conceptos venta de leche, animales para vida y subvenciones. Aunque la raza Assaf también presenta mayor gasto en sanidad y consumo de alimentos, estas diferencias son compensadas con los mayores ingresos.

No obstante este menor margen neto por oveja en las razas Churra y Castellana se intenta compensar teniendo rebaños con mayor número de ovejas, así el tamaño medio de los rebaños de raza Churra, Castellana y Assaf es de 682, 970 y 490 respectivamente. De esta manera el margen neto por explotación es mas homogéneo, 15.658 € por explotación/año, 17.624 y 27.940 en las razas Churra, Castellana y Assaf respectivamente.

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

EL-SAIED, U.M., DE LA FUENTE, L.F., CARRIEDO, J.A. y SAN PRIMITIVO, F. "Caracteres de productividad total para dos intensidades reproductivas, en ovejas Churras", *ITEA*, 26 (2005): 81-83.

EL-SAIED, U.M., DE LA FUENTE, L.F. y SAN PRIMITIVO, F. "Phenotypic study on total and partial lifetime traits for dairy ewes", *Journal of Dairy Research*, 73 (2006): 101-108.

## **TÍTULO. MONASTERIOS MEDIEVALES LEONESES**

**REFERENCIA.** LE18/03.      **CÓDIGO UNESCO.** 5504.5505

**INVESTIGADOR PRINCIPAL.** ÁLVAREZ ÁLVAREZ, CÉSAR

**ORGANISMO.** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO.** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO.**

CÉSAR ÁLVAREZ ÁLVAREZ

GREGORIA CAVERO DOMÍNGUEZ,  
ETELVINA FERNÁNDEZ GONZÁLEZ,  
FERNANDO GALVÁN FREILE

**DURACIÓN.** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA.** 6.200 €.

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los principales objetivos del Proyecto han consistido en proyectar de nuevo la temática monástica a la nómina de temas de actualidad de los estudios medievales mediante estudios monográficos, reuniones científicas e impulso de nuevas investigaciones que han contribuido a poner de nuevo en la primera línea de la investigación medievalista un tema de capital importancia por su carácter central en la economía, el poder o la ideología de la época.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han realizado estudios monográficos de determinados monasterios como el artículo sobre “El Monasterio de Valdevimbre (siglos IX-XII)” que publicó el Dr. César Álvarez, Director de este proyecto. Por otra parte, el estudio de la labor asistencial de los establecimientos monásticos en las rutas de comunicación de la Edad Media en nuestra Comunidad ha sido tratada en los artículos publicados por César Álvarez y Gregoria Caveró sobre “La encomienda hospitalaria de Puente de Órbigo en la Edad Media (1184-1494) o el de esta última sobre “Hospitalidad, vida monástica y santuarios en los Caminos medievales de peregrinación”.

Todavía en el campo socio-político de los establecimientos monásticos se ha analizado el papel de algunos de ellos como lugar de enterramiento, tal como se hizo en el Curso de Verano de julio de 2005 sobre “Los panteones reales en la Edad Media (siglos VII-XIII) con la ponencia del Dr. César Álvarez sobre “El panteón como forma de propaganda y legitimación del poder” en el que se estudian los principales enterramientos regios producidos en los más importantes monasterios leoneses, tales como: San Isidoro de León, Ruiforco de Torío, Santa María de Carracedo, etc. en el período de referencia.

Por su parte los Drs. Fernández González y Galván Freile intervinieron en las “Jornadas Internacionales sobre “El norte hispánico en el siglo XI. Un cambio radical en el arte cristiano” organizadas por el Georg-August-Universität Göttingen de Alemania, en ambos casos se analizaron un conjunto de obras procedentes, en su mayor parte, de algunos de los centros monásticos más relevantes de la Alta y la Plena Edad Media peninsulares, preferentemente manuscritos iluminados. Asimismo ambos profesores participaron en el curso: *Las Huelgas Reales: Señorío cisterciense y modelo de vida en la Corte de Castilla*, organizado por el Instituto Superior de Formación del Profesorado-Secretaría General de Educación-Ministerio de Educación y Ciencia y Patrimonio Nacional. En él, E. Fernández abordó el tema: “Las telas y sus creadores en la Edad Media” y Fernando Galván: “El *scriptorium* monástico”; centrándose, en ambos casos, en la producción textil y de manuscritos iluminados vinculados a los monasterios cistercienses castellanos y leoneses.

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

C. ÁLVAREZ ÁLVAREZ, “El monasterio de Valdevimbre( siglos IX-XII)” *Escritos dedicados a José M<sup>a</sup> Fernández Catón*, Centro de Estudios e Investigación San Isidoro, vol. 100 \* de la Colección Fuentes y Estudios de Historia leonesa. León, 2004, pp. 41-65.

C. ÁLVAREZ Y G. CAVERO, “La encomienda hospitalaria de Puente de Órbigo en la Edad Media (1184-1494)”, *Logos Hellenikós*, pp. 749- 761 *Homenaje al Profesor Gaspar Morocho Gayo*, vol. II, Universidad de León, León, 2003.

F. GALVÁN FREILE, “El antiphonarium monasticum de la abadía de santo Domingo de Silos y su ornamentación”, *Silos. Un milenio. Actas del Congreso Internacional sobre la abadía de Santo Domingo de Silos, II, Historia*, 2003, pp. 495-503

G. CAVERO DOMÍNGUEZ, “Hospitalidad, vida monástica y santuarios en los caminos medievales de peregrinación”, *Actas del III Congreso Xacobeo*, Orense, 2004, (En prensa).

G. CAVERO DOMÍNGUEZ, “Cultura y saber: de los monjes a los frailes”. En *Abadías, Cartujas, Conventos y Monasterios*, XXII Jornadas de Estudios Históricos, Instituto de Estudios Balearics. (En prensa).

E. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ: “Microarchitectures in the depictions of the Seven Churches of Asia in the apocalyptic iconographic cycles of Medieval Spain”. En *Mikroarchitektur im Mittelalter. Ein gattungsubergreifendes Phänomen zwischen Realität und Imagination*; (En prensa).

E. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, “Reflexiones sobre la evolución hacia el Románico de las fórmulas artísticas altomedievales, en el ámbito asturleonés, en la undécima centuria” En *El Norte hispánico en el siglo XI. Un cambio radical en el arte cristiano*. En Georg-August-Universität Göttingen. Alemania. (En prensa).

F. GALVÁN FREILE, “El Liber canticorum et horarum de Sancha (Ms 2668): entre la tradición prerrománica y la modernidad” . En Georg-August-Universität Göttingen. Alemania. (En prensa).

F. GALVÁN FREILE, “El proceso de internacionalización de la ilustración de manuscritos en la Península Ibérica en torno al año 1200: el antifonario y el martirologio de Las Huelgas Reales”, *El monacato en los reinos de León y Castilla (siglos VII al XIII)*, Fundación Sánchez Albornoz. (En prensa).

F. GALVÁN FREILE, "Microarchitectures in the Spanish plastic arts around 1200 and their relation-ships with monumental architecture". En *Mikroarchitektur im Mittelalter. Ein gattungsübergreifendes Phänomen zwischen Realität und Imagination*; (En prensa).

**TÍTULO:** SEÑORÍOS, CONCEJOS Y ADMINISTRACIÓN EN EL REINO DE LEÓN, RELACIONES DE PODER, INCIDENCIA SOCIAL Y MARCO INSTITUCIONAL, SIGLOS XV-XIX.

**REFERENCIA:** LE 21/ 0 3

**CÓDIGO UNESCO:** 550404

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RUBIO PÉREZ, LAUREANO M.

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RUBIO PÉREZ, LAUREANO M.

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3.000 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO:** MODIFICACIÓN DE LA FERMENTACIÓN RUMINAL MEDIANTE EXTRACTOS NATURALES DE PLANTAS

**REFERENCIA:** LE 29/03

**CÓDIGO UNESCO:** 310406

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LÓPEZ PUENTE, SECUNDINO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ANIMAL I. UNIVERSIDAD DE LEÓN.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JESÚS SALVADOR GONZÁLEZ ÁLVAREZ

MIGUEL FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ

RAÚL BODAS RODRÍGUEZ

RUBÉN GARCÍA GONZÁLEZ

**DURACIÓN:** Tres años

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 19.400 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1º- Identificar y seleccionar especies de plantas que puedan ser utilizadas como aditivos para mejorar la fermentación ruminal.

2º- Estudiar el efecto de la adición de estas plantas en pequeñas cantidades sobre la fermentación ruminal (producción de ácidos grasos volátiles y de metano) y sobre la digestibilidad del alimento (en especial de la fibra).

3º- Explorar la utilización de alguno de esos compuestos como aditivo en la alimentación de los rumiantes.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La adición de aceites esenciales de varias plantas medicinales a cultivos in vitro causó una importante disminución de la actividad fermentativa de los microorganismos ruminales. De las 167 plantas medicinales estudiadas, únicamente con el bulbo del ajo, la corteza de ngula y la raíz del ruibarbo se observó un efecto modulador sobre la fermentación ruminal. La ión de raíz de ruibarbo provocó cambios significativos en el patrón de fermentación uminal, tre los que cabe destacar una menor producción de metano y un cambio en el perfil de los idos grasos volátiles, disminuyendo la relación de acético/propiónico. Estos efectos fueron ersistentes e independientes del tipo de sustrato fermentado. La magnitud de los efectos provocados estuvo directamente relacionada con la dosis de ruibarbo utilizada. Concentraciones de ruibarbo en el medio de cultivo superiores a 1 g/l determinaron un efecto inhibitorio sobre la fermentación ruminal, con una menor degradación del sustrato incubado. Los efectos sobre la producción de metano podrían deberse a una inhibición de la actividad de las arqueobacterias metanogénicas. La adición de corteza de frángula determinó cambios en la fermentación ruminal similares a los del ruibarbo, aunque de menor intensidad. Este hecho parece indicar una menor concentración de los principios activos en la frángula que en el ruibarbo. Los efectos del ruibarbo y de la frángula sobre las producciones de metano y

propionato fueron similares a los observados como respuesta a la adición de monensina sódica. No obstante, los efectos sobre otros parámetros de fermentación parecen indicar que no se trataría del mismo mecanismo de acción. La utilización del ruibarbo y la frágula como aditivos en pruebas *in vivo* con ganado ovino provocó cambios en el perfil de fermentación en el rumen, sin afectar a la digestibilidad del alimento. La presencia de estos aditivos alteró la palatabilidad del alimento, sin llegar a producirse una disminución significativa de la ingestión voluntaria.

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

BODAS, R., NEWBOLD, C.J. y LÓPEZ, S. Efecto del pH sobre la fermentación ruminal *in vitro*. *ITEA*, 24 (Vol. extra) Tomo II: 672-674. (2003).

A

GARCÍA GONZÁLEZ, R., NEWBOLD, C.J. y LÓPEZ, S. Efecto de la defaunación ruminal sobre los parámetros de fermentación *in vitro*. *ITEA*, 24 (Vol. extra) Tomo II: 675-677. (2003).

A

FERNÁNDEZ, M., GARCÍA GONZÁLEZ, R., BODAS, R., SERRANO, E. GONZÁLEZ, J.S. y LÓPEZ, S. Efecto de los aceites esenciales de diferentes plantas medicinales sobre la fermentación ruminal *in vitro*. *ITEA*, 24 (Vol. extra) Tomo II: 738-740. (2003).

A

LÓPEZ, S., GONZÁLEZ, J.S., MANTECÓN, A.R. y GIRÁLDEZ, F.J. Aditivos naturales alternativos en la alimentación animal: plantas medicinales, extractos y aceites esenciales. *Tierras de Castilla y León – Ganadería*, n° 95: 40-45. (2003).

R

LÓPEZ, S., FERNÁNDEZ, M., GARCÍA GONZÁLEZ, R., RODRÍGUEZ, A.B. y BODAS, R. Aditivos naturales de origen vegetal en alimentación animal. *Albéitar*, 70: 44-46. (2001).

R

AMMAR, H., LÓPEZ, S., GONZÁLEZ, J.S. and RANILLA, M.J. Comparison between analytical methods and biological assays for the assessment of tannin-related antinutritive effects in some Spanish browse species. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 84: 1349-1356. (2004).

A

GARCÍA-GONZÁLEZ, R., LÓPEZ, S., FERNÁNDEZ, M., RODRÍGUEZ, A.B. and GONZÁLEZ, J.S. Screening the activity of medicinal plants and spices for decreasing ruminal methane production *in vitro*. *Reproduction Nutrition Development*, 44 (Suppl. 1): S42-S43. (2004).

A

AMMAR, H., LÓPEZ, S., GONZÁLEZ, J.S. and RANILLA, M.J. Seasonal variations in the chemical composition and *in vitro* digestibility of some Spanish leguminous shrub species. *Animal Feed Science and Technology*, 115: 327-340. (2004).

A

LÓPEZ, S., FERNÁNDEZ, M., GARCÍA GONZÁLEZ, R., RODRÍGUEZ, A.B. y BODAS, R. Aditivos naturais de origem vegetal em alimentação animal. *Albéitar*, 0: 44-49. (2005).

R

FERNÁNDEZ, M., LÓPEZ, S., RODRÍGUEZ, A.B., GARCÍA GONZÁLEZ, R., FREHNER, M. y GONZÁLEZ, J.S. Efecto del aditivo Crina® sobre la actividad fermentativa ruminal *in vitro*. *ITEA*, 26 (Vol. extra) Tomo II: 566-568. (2005).

A

GARCÍA GONZÁLEZ, R., LÓPEZ, S., RODRÍGUEZ, A.B., FERNÁNDEZ, M. y GONZÁLEZ, J.S. Modificación de la fermentación ruminal *in vitro* en respuesta a la adición de plantas medicinales. *ITEA*, 26 (Vol. extra) Tomo II: 563-565. (2005).

A

GARCÍA GONZÁLEZ, R., DEHORITY, B.A. y LÓPEZ, S. Recuentos de acterias ruminales en cultivos *in vitro* a los que se añaden plantas medicinales que modifican la fermentación. *ITEA*, 26 (Vol. extra) Tomo II: 614-616. (2005).

A

GARCÍA GONZÁLEZ, R., LÓPEZ, S., FERNÁNDEZ, M. y GONZÁLEZ, J.S. Effects of the addition of some medicinal plants on methane production in a rumen simulating fermenter (RUSITEC). En: *2nd Internacional Conference on GREENHOUSE GASES AND ANIMAL AGRICULTURE GGAA 2005*(eds. Soliva, C.R., Takahashi, J. & Kreuzer, M.) Publication Series, Institute of Animal Science, Vol. 27: pp. 444-447. ETH Zurich, Zurich (Suiza). (2005).

A

GARCÍA-GONZÁLEZ, R., LÓPEZ, S., FERNÁNDEZ, M., BODAS, R. and GONZÁLEZ, J.S. Screening of medicinal plants to modify fermentation pattern in the rumen. *Animal Feed Science and Technology*: aceptado.(2006).

A

LÓPEZ, S., GARCÍA-GONZÁLEZ, R., FERNÁNDEZ, M., BODAS, R. and GONZÁLEZ, J.S. Medicinal Plants as Feed Additives in Animal Nutrition. In: *Recent Progress in Medicinal Plants Vol 15. – Natural Products* (J.N. Govil, ed.). Studium Press LLC, USA, pp. 315-339.

CL

**TÍTULO:** “EMPLEO DE LOS CARÁBIDOS PARA DETERMINAR EL GRADO DE CONSERVACIÓN EN LOS SISTEMAS FORESTALES DE CASTILLA Y LEÓN”.

**REFERENCIA:** LE31/03      **CÓDIGO UNESCO:** 241303, 241713, 251106

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SALGADO COSTAS, JOSÉ MARÍA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** DPTO. DE BIOLOGÍA ANIMAL, FCTAD. DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CALVO GALVÁN, LEONOR

MARCOS PORRAS, ELENA M.

SALGADO COSTAS, JOSÉ M<sup>a</sup>

TABOADA PALOMARES, ANGELA

TÁRREGA GARCÍA-MARES, REYES

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Caracterizar las entomocenosis de carábidos en zonas forestales de león, que presentan zonas mejor y peor conservadas o sometidas a diferente intensidad de manejo. Establecer la relación ecológica entre estas comunidades y los parámetros estructurales (propiedades de los suelos y la capa de hojarasca, cobertura y estructura de la vegetación). Identificar las especies indicadoras ecológicas de cada estado de evolución del bosque.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Varios estudios sobre la ecología de carábidos fueron llevados a cabo en la vertiente leonesa de la cordillera cantábrica (no España) en el periodo 2002-2005. El objetivo común de trabajos, base de la investigación, consistió en mostrar los efectos de las características y de los usos del territorio en dos paisajes forestales (dominados por hayedos –*fagus sylvatica*- y robledales –*quercus pyrenaica*-) en los patrones de distribución de los carábidos. El diseño experimental y la metodología de muestreo utilizada fue similar en los diferentes estudios, con la elección de cuatro o cinco réplicas por tipo de hábitat según el trabajo, y la colocación de trampas de caída (“pitfall traps”) con líquido conservante para la recolección de los carábidos. Se contabilizaron además los posibles grupos de presas y competidores (incluyendo colémbolos, arañas, estafilínidos, opiliones y hormigas) capturados en las trampas de caída. En general, se tomaron también datos de vegetación (cobertura de copas arbóreas; cobertura arbustiva, herbácea y porcentaje de suelo descubierto; especies vegetales para cada estrato; altura, densidad y perímetro de los árboles y diámetro de la copa) y suelos (altura y cobertura de la capa de hojarasca y humus; pH, textura y contenido en materia orgánica del suelo). Se realizaron cinco trabajos.

El primer estudio determina la posible existencia de “efecto de borde” (“edge effect”) entre ecosistemas forestales y zonas de prado, analizando la riqueza de especies encontradas en el ecotono en comparación con los ecosistemas adyacentes, y planteando la posibilidad de que existan especies de carábidos especialistas de esta franja intermedia. De acuerdo con los resultados de este estudio no se puede confirmar la existencia de dicho “efecto de borde” en el límite de zonas de hayedo y robledal, ni la presencia de especies exclusivas de este ecotono.

El segundo trabajo se centra en evaluar la correspondencia entre los cambios en la estructura de la vegetación debidos a prácticas de gestión histórica en un mismo tipo de bosque y la distribución de carábidos en estas zonas.

El tercer trabajo tiene como fin analizar la influencia de la diversidad estructural de hábitat a escala local en la distribución de los carábidos, aprovechando las peculiares características de las dehesas del NO de la península ibérica para este estudio.

El cuarto investiga la sustitución de especies de carábidos que se produce en el proceso de sucesión secundaria de una plantación de pinos, a medida que avanza la edad de la repoblación. Como conclusión, el valor de estas plantaciones de pinares reside en que

constituyen hábitat secundarios para las especies de carábidos de zonas forestales naturales adyacentes.

El quinto y último estudio relaciona las características del hábitat a escala paisaje (tamaño, forma y grado de aislamiento) con la presencia y composición de las comunidades de carábidos.

Los trabajos serán publicados en “revistas de impacto”. De las cinco publicaciones, tres ya han sido realizadas (ver documentación); los resultados de las otras dos están en fase de análisis.

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

TABOADA, A., KOTZE, D.J. & SALGADO, J.M. CARABID BEETLE OCCURRENCE AT THE EDGES OF OAK AND BEECH FORESTS IN NW SPAIN.: *EUROPEAN JOURNAL OF ENTOMOLOGY*. VOLUMEN: 101 (2004), PÁGS. 555-563, 2004

TABOADA, A., KOTZE, D.J., TÁRREGA, R. & J.M. SALGADO. CHANGES IN CARABID (COLEOPTERA, CARABIDAE) ASSEMBLAGES ALONG PINE PLANTATION SUCCESSIONAL STAGES AND A NATURAL PINE FOREST. *ECOGRAPHY* (ENVIADO OCTUBRE 2005)

TABOADA, A., KOTZE, D.J., SALGADO, J.M. & TÁRREGA, R. THE INFLUENCE OF STRUCTURAL HABITAT DIVERSITY ON THE DISTRIBUTION OF CARABID BEETLES IN TRADITIONALLY MANAGED DEHESA ECOSYSTEMS IN NW SPAIN. *ENTOMOLOGIA FENNICA* (HELSINKI) (ENVIADO DICIEMBRE 2005)

TABOADA, A.; J.M. SALGADO & R. TÁRREGA. “INFLUENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA VEGETACIÓN EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS CARÁBIDOS (COLEOPTERA, CARABIDAE) EN HAYEDOS Y ROBLEDALES”. *VII CONGRESO NACIONAL DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ECOLOGÍA TERRESTRE*. ACTAS DEL CONGRESO, SECCIÓN AUTOECOLOGÍA, BARCELONA, 2003 PÁGS. 74-8.

TABOADA, A.; KOTZE, D.J., SALGADO, J.M. & TÁRREGA, R. “CARABID ASSEMBLAGE COMPOSITION UNDER SCATTERED *QUERCUS PYRENAICA* TREES OF A “DEHESA” ECOSYSTEM IN NW SPAIN”. *12 TH EUROPEAN CARABIDOLOGISTS’ MEETING*. ACTAS DEL CONGRESO, “GROUND BEETLES AS A KEY GROUP FOR BIODIVERSITY CONSERVATION STUDIES IN EUROPE”; MURCIA, 2003, PÁGS. 39-46.

TABOADA, A., SALGADO, J.M. & R. TÁRREGA. “EFECTOS DEL CRECIMIENTO DE LA VEGETACIÓN DE SOTOBOSQUE EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS CARÁBIDOS (COLEOPTERA, CARABIDAE) EN ZONAS ARBUSTIVAS REPOBLADAS CON *PINUS SYLVESTRIS*”. *IV CONGRESO NACIONAL FORESTA*. ACTAS DEL CONGRESO, SECCIÓN MESA TEMÁTICA 1; ZARAGOZA, 2005, PÁGS. 1-8.

AUTORES: MARCOS, J.A., MARCOS, E. & R. TÁRREGA. “ESTRUCTURA DE LA VEGETACIÓN Y CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS EN PINARES DE DIFERENTES EDADES”. *IV CONGRESO NACIONAL FORESTAL*. ACTAS DEL CONGRESO, SECCIÓN MESA TEMÁTICA 1; , ZARAGOZA, 2005, PÁGS. 1-7.

**TÍTULO:** APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA A LOS LAGOS DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. BASES CIENTÍFICAS PARA LA DEFINICIÓN DE ECOTIPOS, INDICADORES DE CALIDAD Y CONDICIONES DE REFERENCIA

**REFERENCIA:** LE33/03

**CÓDIGO UNESCO:** 250805, 250808, 250814

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FERNÁNDEZ ALÁEZ, MARGARITA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

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

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

FERNÁNDEZ ALÁEZ, CAMINO

BÉCARES MANTECÓN, ELOY

PENA ALVAREZ, JOSE CARLOS

SANTIAGO IBARLUCEA, NATIVIDAD FELISA (Universidad de Valladolid)

FUERTES MARCOS, BENITO

RODRIGUÉZ VILLAFANE, CARLOS

BLANCO LANZA, SAUL

TRIGAL DOMÍNGUEZ, CRISTINA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 21.800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Elaborar un esquema de clasificación de los lagos de la Comunidad Castilla-León en “tipos” homologable con otras clasificaciones a nivel nacional y europeo. Desarrollar, probar y proponer un conjunto de criterios viables que puedan usarse para la evaluación de su estado ecológico. Elaborar un protocolo realista que recoja una metodología estandar, validada científicamente, que pueda ser usada para la investigación y seguimiento de los lagos, que permita a los gestores apreciar los procesos funcionales de los lagos.

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

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

TRIGAL, C. & GARCÍA-CRIADO, F. Comparison of several techniques for sampling macroinvertebrate in different habitats of a North Iberian pond. *Hydrobiologia* 545. (2005), 103-115.

TRIGAL, C., GARCÍA-CRIADO, F. & FERNÁNDEZ ALÁEZ, C. Among-habitat and temporal variability of selected macroinvertebrate based metrics in a Mediterranean shallow lake (NW Spain). *Hydrobiologia*. (2006). (in press)

TRIGAL, C., GARCÍA-CRIADO, F. & FERNÁNDEZ ALÁEZ, C. Selecting macroinvertebrate-based measures to assess ecological status in ponds of the North Iberian Plateau . *Aquatic Conservation*. (2006). (en revision).

TRIGAL, C., FERNÁNDEZ-ALÁEZ, C & GARCÍA-CRIADO, F. Influence of environmental factors on the macroinvertebrate community structure in Mediterranean ponds. *5th International Conference on Shallow lakes 2005*, Dalfser (Holanda). Book of abstracts. 103

TRIGAL, C & GARCÍA-CRIADO, F. & FERNÁNDEZ-ALÁEZ, C. Seasonal and interannual variability in the macroinvertebrate community of a mediterranean pond: Implication for water quality assessment. ASLO (American Society of Limnology and Oceanography) *Summer Meeting*, 2005. Santiago de Compostela (España). Conference Abstracts. 154

CONTY, A & BÉCARES. Bacterial diversity in shallow mediterranean lake along an eutrophication gradient. ASLO (American Society of Limnology and Oceanography) *Summer Meeting*, 2005. Santiago de Compostela (España). Conference Abstracts. 34

BEKLIOGLU, M, ROMO, S, KAGALOU, I, QUINTANA, X, BÉCARES, E & BOAVIDA, M.J. Mediterranean shallow lakes: Variation in the Theme. *5th International Conference on Shallow lakes 2005*, Dalfser (Holanda). Book of abstracts. 110

**TÍTULO:** METALEXICOGRAFÍA Y LEXICOGRAFÍA DE UN DICCIONARIO DIALECTAL: UN MODELO DE DICCIONARIO DIALECTAL LEONÉS.

**REFERENCIA:** LE48/03. **CÓDIGO UNESCO:** 5702 / 5703

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LE MEN LOYER, JANICK

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

EGIDO FERNÁNDEZ, M.<sup>a</sup> CRISTINA

LE MEN LOYER, JANICK

MORALA RODRÍGUEZ, JOSÉ RAMÓN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6.700€

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Como subrayaba el primer investigador principal de este proyecto, el Dr. Bonifacio Rodríguez Díez (fallecido en diciembre de 2003), “la finalidad de este proyecto reside en desarrollar las bases y el modelo de un diccionario dialectal, en concreto y en un primer momento, establecido sobre el léxico del dialecto leonés”. En efecto, el objetivo primordial es el de diseñar un modelo concreto de diccionario dialectal, tomando como base con concreto dialecto, el leonés, que concentra el mayor conjunto de variedades y particularidades que se pueden encontrar en los así llamados dialectos.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El Proyecto ha tenido un desarrollo de actividades investigadoras que podemos considerar normal en un equipo que lleva años trabajando en unas líneas de investigación que convergen en el proyecto que se acaba ahora. Los encuentros se realizaron con la cadencia programada y cada uno de los investigadores fue desarrollando actividades relativas a las tareas que se le habían programado y encomendado.

Como se acaba de señalar, la finalidad del Proyecto es la de elaborar un diccionario dialectal. Es cierto que es imposible hacer coincidir el final de un proyecto con la realización de todos los objetivos y con las publicaciones de todos los resultados. Estos se enlazan necesariamente con investigaciones previas y laterales y solo en un período de dos o tres años podrán considerarse concluidas. No quieren decir las palabras anteriores que los resultados hayan sido exigüos. Más bien todo lo contrario, como se verá a continuación en las publicaciones que ha generado dicha investigación.

Nuestra intención, al concebir este *Léxico del leonés actual*, es elaborar una recopilación exhaustiva de las voces incluidas en todos los estudios lexicográficos, publicados e inéditos, sobre la provincia de León. Por otro lado, esta recopilación puede resultar interesante para el campo de la dialectología en la medida en que ayudará, tal vez, a clarificar algunos aspectos de lo que aún pervive del dialecto leonés y de lo que se ha perdido.

Si bien la finalidad de nuestro trabajo es realizar una recopilación exhaustiva de las voces documentadas en León, es sabido que rara vez se identifican las fronteras lingüísticas con las administrativas y que, lingüísticamente, la variedad excede las fronteras de la comunidad regional administrativa. Por lo tanto, pensamos que es necesario comparar el léxico recogido en León con el de otras regiones españolas, especialmente con el de las provincias colindantes puesto que la mayoría del caudal de voces aquí estudiadas no son, ni mucho menos, exclusivas de la provincia leonesa.

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

LE MEN LOYER, J.: *Repertorio de léxico leonés*, León, Universidad de León, Servicio de publicaciones, 2003, 2182 págs.

LE MEN LOYER, J.: *Léxico del leonés actual (C)*, León, Centro de estudios e investigación “San Isidro”, Caja España de inversiones, Archivo histórico diocesano, Colección “Fuentes y Estudios de Historia Leonesa, nº 94, 2004, 677 págs.

LE MEN LOYER, J.: *Léxico del leonés actual (D-E-F)*, León, Centro de estudios e investigación “San Isidro”, Caja España de inversiones, Archivo histórico diocesano, Colección “Fuentes y Estudios de Historia Leonesa, nº 95, 2005, 888 págs.

LE MEN LOYER, J.: “Un gran trabajo dialectal”, *Homenaje a G. Álvarez*, Colección Legio-3, Instituto de Estudios Leoneses, Consejo Superior de la Casa de León en Madrid, 2004, págs. 27-29.

LE MEN LOYER, J.: Colaboración en la base de datos de *Bilega* (Bibliografía de lexicografía gallega) (continúa).

LE MEN LOYER, J.: “Nueva aportación a la lexicografía dialectal: Léxico del leonés actual”, comunicación presentada en el *VI Congreso de Lingüística General*, Santiago de Compostela, 2004 (en prensa).

MORALA RODRÍGUEZ, J.R.: “Documentación leonesa y léxico hispánico”, en *Escritos dedicados a José María Fernández Catón*, León, Centro de Estudios e Investigación “San Isidoro”, 2004, T.II, pág. 1019-1039.

MORALA RODRÍGUEZ, J.R.: “Documentación leonesa y léxico hispánico: postizo, bacillar, guapo y yera”, en *Homenaje a Ramón Santiago*, Univ. Complutense (en prensa).

MORALA RODRÍGUEZ, J.R.: “Un mercado medieval: Sahagún, año 1300”, en *Las letras y las ciencias en el medievo hispánico*, Granada, 2005 (en prensa).

MORALA RODRÍGUEZ, J.R.: “Variantes del español en la Red. Medios de comunicación y enseñanza del español como lengua extranjera”, *Actas del XIV Congreso Internacional de ASELE*, Burgos, 2004, Universidad de Burgos, págs. 73-87.

MORALA RODRÍGUEZ, J.R. y J. LE MEN LOYER: “Sobre algunos occidentalismos en el español de América”, *Actas del VI Congreso Internacional “El Español de América” (Tordesillas, 2005)* (en prensa).

EGIDO FERNÁNDEZ, M<sup>a</sup> C.: “Algunos aspectos gramaticales en documentación asturleonés” en H. Perdiguero (Ed.), *Lengua Romance en textos latinos de la Edad Media*, Universidad de Burgos-Instituto C y L de la lengua, 2003, págs. 49-69.

EGIDO FERNÁNDEZ, M<sup>a</sup> C.: “Amara, Amare, Amase: usos y valores en documentación medieval asturleonés”, en *Escritos dedicados a J. M. Fernández Catón*, I, León, Colección Fuentes y Estudios de Historia Leonesa, nº 100, Centro de Estudios S. Isidoro-Caja España, 2004, págs. 373-410.

EGIDO FERNÁNDEZ, M<sup>a</sup> C.: “Una carta del S. XVIII desde Moxos (oriente de Bolivia)”, *Actas del VI C.I.H.L.E* (en prensa).

EGIDO FERNÁNDEZ, M<sup>a</sup> C.: Ponencia: “Una muestra del español oriental boliviano en el S. XVIII; presentada en el Congreso celebrado en Tordesillas (Valladolid), 2005, *Actas del VI Congreso Internacional “El Español de América” (Tordesillas, 2005)* (en prensa).

**TÍTULO:** BIOSÍNTESIS DE ACIDO CALVINICO. MECANISMOS DE REGULACIÓN POR LA PROTEINA CLAR Y POR EL FLUJO DE CLICEROL.

**REFERENCIA:** LE 49/ 0 3

**CÓDIGO UNESCO:** 230610

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LIRAS PADÍN, PALOMA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE VETERINARIA.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GÓMEZ ESCRIBANO, JUAN P.  
TORRE MINGUELA, CARLOS DE  
SANTAMARÍA HERNÁNDEZ, IRENE  
SOLA LANDA, ALBERTO  
PÉREZ REDONDO, M. ROSARIO

**DURACIÓN:** Tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 21.400 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

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

**TÍTULO:** COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR DE ORIGEN CONGÉNITO EN EL PERRO COMO MODELO DE LA CARDIOPATÍA HOMÓLOGA HUMANA: ESTUDIO DEL SISTEMA PEPTÍDICO NATRIURÉTICO

**REFERENCIA:** LE52/03      **CÓDIGO UNESCO:** 320707  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DIEZ PRIETO, INMACULADA  
**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN  
**CENTRO:** FACULTAD DE VETERINARIA  
**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**  
CANO RÁBANO, MARÍA J.  
GARCÍA RODRÍGUEZ, M<sup>a</sup> BELÉN

**DURACIÓN:** tres anualidades  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Conocer los niveles del péptido natriurético atrial (ANP) y del péptido natriurético cerebral (BNP) en animales con cardiopatía congénita asociada a defecto del septo interventricular con comunicación de izquierda a derecha, seguir su evolución conforme se altera la función cardíaca, evaluar su relación con otros parámetros clínicos de función cardíaca y establecer si los cambios observados son comparables a lo que sucede en la cardiopatía homóloga humana.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los valores plasmáticos de alfa-ANP en los perros de raza beagle que se encuentran en fase de crecimiento son más elevados que los de perros de la misma raza adultos. No se observan diferencias significativas entre perros sanos y perros con regurgitación tricúspide.

Los valores de las presiones arteriales sistólica (PAS), diastólica (PAD) y media (PAM) en perros beagle sanos se incrementan desde el mes hasta los seis meses de vida. Los perros con esta cardiopatía congénita no presentaron valores diferentes de los perros sanos ni en la PAS, ni en la PAD, ni en la PAM.

En el periodo estudiado la cardiopatía congénita no se traduce en modificaciones ecocardiográficas de particular interés ni para el diagnóstico ni para el pronóstico si exceptuamos la velocidad de regurgitación.

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

RÍOS, M.A.; PEÑA, M.; PÉREZ, C.C.; GARCÍA, M.B.; CANO, M.J.; DIEZ, I. Medida indirecta de la presión arterial en el perro beagle. *Span. J Surg Res*, 2006 (remitido para publicación).

DIEZ-PRIETO, I.; PEÑA-PENABAD, M.; RÍOS-GRANJA, M.A.; GARCÍA-RODRÍGUEZ, B.; CANO-RÁBANO, M.J.; GARCÍA-PARTIDA, P.; PÉREZ-GARCÍA, C.C. Oscillometric arterial blood pressure in growing Beagles. *Vet Med* 2006 (remitido para publicación).

GARCÍA-RODRÍGUEZ, B.; CANO-RÁBANO, M.J.; RÍOS-GRANJA, M.A.; PÉREZ-GARCÍA, C.C.; DIEZ-PRIETO, I. Age effect on plasma alpha-ANP levels in beagle dogs. Preliminary results. En: AA.VV. *Congress Proceedings, 14<sup>th</sup> ECVIM-CA Congress*, 2004, Barcelona, Spain, pag. 229.

**TÍTULO:** CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS PRECIPITACIONES DE ORIGEN CONVECTIVO.

**REFERENCIA:** LE 53/03

**CÓDIGO UNESCO:** 250904

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FRAILE LAIZ, ROBERTO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

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

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JOSÉ LUIS SÁNCHEZ GÓMEZ

AMAYA CASTRO IZQUIERDO

COVADONGA PALENCIA COTO

JOSÉ LUIS MARCOS MENÉNDEZ  
EDUARDO GARCÍA ORTEGA  
LAURA LÓPEZ CAMPANO  
JUAN TOMÁS FERNÁNDEZ ÁLVAREZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades.  
**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

*Resumen de /05 objetivos:* Características regionales de la distribución espectral de gotas de lluvia. Relaciones entre los parámetros característicos del espectro de tamaños y las condiciones meteorológicas. Relaciones entre los parámetros de la distribución de tamaños y las variables radar: características de la precipitación en tiempo real. Distribuciones de tamaño obtenidas mediante un *disdrómetro* óptico y mediante un sensor de granizo.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En la estimación de la precipitación total mediante radar, el error que se comete se sitúa entre el 3 y el 20% si la imagen radar se toma cada cuatro minutos; si es cada diez, el error llega a ser el doble. En la medida del tamaño del granizo mediante granizómetros, el error debido a la calibración es superior al de muestreo en el cálculo de la energía, pero será despreciable para otros parámetros, como el tamaño máximo. Para reducir estos errores de medida, hemos ofrecido y publicado un manual de procedimiento. El solapamiento de las huellas de granizo sobre los granizómetros también introduce errores: en la cantidad de piedras registradas y en la masa (reducción de hasta un 20%) o la energía (hasta un 40%). Hemos demostrado que si el cálculo del parámetro A de una distribución exponencial, se hace linealizando la exponencial, se introduce un factor de peso discriminatorio; por tanto, hemos propuesto que se haga mediante el método de los momentos. Para los datos distribuidos exponencialmente que no se extienden a todo el dominio de la distribución exponencial, se ha propuesto el uso de una técnica iterativa sencilla basada en el método de los momentos. También se ha simulado la fusión del granizo para verificar que es una causa de que la distribución de tamaños del granizo que llega al suelo no sea exponencial. Hemos establecido una relación empírica entre el tamaño máximo del granizo medido en el suelo, la cantidad de piedras por unidad de superficie y el parámetro 'A de la distribución de tamaños, que pretende ser universal,

conocida la superficie de muestreo. Así, se propone el uso de un nuevo parámetro, que equivale al tamaño de truncamiento de la exponencial y que no está sometido a variaciones aleatorias de muestreo.

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

FRAILE, R., A. CASTRO, L. LÓPEZ, J.L. SÁNCHEZ Y C. PALENCIA, 2003: The influence of melting on hailstone size distribution. *Atmos. Res.*, 6768, 203-213.

PALENCIA, C., L. LÓPEZ, J.L. SÁNCHEZ, A. CASTRO Y R. FRAILE, 2003: A new parameter for determining maximum hailstone size. Eight WMO Sci. Conf. on *Weather Modif.*, Casa Blanca, Marruecos, 323-326.

FRAILE, R., L. LÓPEZ, C. PALENCIA Y A. CASTRO, 2004: Hailstone size distribution and dent overlap in hailpads. Proc. 14th Jnt. Conf. on *Clouds and Precipitation*, Bolonia, Italia, JCCP, 763-766.

PALENCIA, C., C. BERTHET, M. MASSOT, A. CASTRO, J. DESSENS Y R. FRAILE, 2004: On the individual calibration of hailpads. European Conf. on *Severe Storms 2004*, León, España, 46.

FRAILE, R., M. FERNÁNDEZ-RAGA, G. MONTERO-MARTÍNEZ, A. CASTRO Y F. GARCÍAGARCÍA, 2005: Evolución temporal de la intensidad de la precipitación en los episodios de lluvia de León (España). *XI Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología*, Cancún, Méjico.

FRAILE, R. Y E. GARCÍA-ORTEGA, 2005: Fitting an Exponential Distribution. *J. Appl. Meteor.*, 44, 1620-1625.

PALENCIA, C., C. BERTHET, M. MASSOT, A. CASTRO, J. DESSENS Y R. FRAILE, 2006: On the individual calibration of hailpads. *Atmos. Res.*, (en prensa).

**TITULO:** DNA TOPOISOMERASA EN LEISHMANIA SPP. ANÁLISIS MOLECULAR

**REFERENCIA:** LE 54/03

**CODIGO UNESCO:** 2401

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** REGUERA TORRES, ROSA M

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE VETERINARIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

DAVID ORDÓÑEZ ESCUDERO

YOLANDA PÉREZ PERTEJO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCION CONCEDIDA:** 5.000 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACION:**

En este proyecto se pretendía el conocimiento molecular de la DNA topoisomerasa en *Leishmania* spp. Nuestro grupo ha descrito por primera vez una enzima dimérica para la actividad topoisomerasa, a diferencia de todas las hasta ahora descritas. Esta característica convierte a esta enzima en una herramienta fundamental como posible diana terapéutica en una enfermedad propia de países en vías del desarrollo, pero que llega hasta nuestras fronteras debido al fenómeno incontrolado de la inmigración.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

La ADN-topoisomerasa I en *Leishmania* tiene un comportamiento molecular con respecto a los inhibidores estudiados en este ensayo semejante a otras topoisomerasas en la escala filogenética.

La creación de mutaciones puntuales dirigidas en los lugares implicados en el centro activo, originó mutantes negativos carentes de actividad de relajación de DNA superenrollado.

Aquellas otras mutaciones implicadas en la estabilización de los complejos ADN-topoisomerasas, permitieron la obtención de cepas tanto con mayor sensibilidad, como resistentes a la droga específica de las topoisomerasas, la camptotecina.

La delección de 25 aminoácidos en el extremo amino-terminal de la subunidad grande, como de 174 aminoácidos en el extremo amino-terminal de la subunidad pequeña, es prescindible para la actividad in vitro, y para que mantenga sus sensibilidad a la camptotecina.

La delección completa del extremo carboxi-terminal de la subunidad grande, carece de actividad catalítica al completo, sin embargo una delección hasta la posición 548 permite la recuperación de la actividad de relajación in vitro.

La topoisomerasa es una proteína esencial para el protozoo parásito, y la eliminación de una única de las subunidades (subunidad pequeña) es incompatible con la viabilidad de la célula.

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACION**

VILLA H, PEREZ-PERTEJO Y, GARCIA-ESTRADA C, REGUERA RM, REQUENA JM, TEKWANI BL, BALANA-FOUCE R, ORDONEZ D. Molecular and functional characterization of adenylate kinase 2 gene from *Leishmania donovani*. *Eur J Biochem.* (2003) 270(21):4339-47.

GARCIA-ESTRADA C, REGUERA RM, VILLA H, REQUENA JM, MULLER S, PEREZ-PERTEJO Y, BALANA-FOUCE R, ORDONEZ D. Identification of a gene in *Leishmania infantum* encoding a protein that contains a SP-RING/MIZ zinc finger domain. *Biochim Biophys Acta*. (2003) 1629(1-3):44-52.

PEREZ-PERTEJO Y, REGUERA RM, GARCIA-ESTRADA C, BALANA-FOUCE R, ORDONEZ D. Mutational analysis of methionine adenosyltransferase from *Leishmania donovani*. *Eur J Biochem*. 2004; 271(13):2791-8.

PEREZ-PERTEJO Y, REGUERA RM, VILLA H, GARCIA-ESTRADA C, BALANA-FOUCE R, PAJARES MA, ORDONEZ D. *Leishmania donovani* methionine adenosyltransferase. Role of cysteine residues in the recombinant enzyme. *Eur J Biochem*. 2003; 270(1):28-35.

VILLA H, OTERO MARCOS AR, REGUERA RM, BALANA-FOUCE R, GARCIA-ESTRADA C, PEREZ-PERTEJO Y, TEKWANI BL, MYLER PJ, STUART KD, BJORNSTI MA, ORDONEZ D. A novel active DNA topoisomerase I in *Leishmania donovani*. *J. Biol Chem*. 2003, 7;278(6):3521-6.

REGUERA RM, TEKWANI BL, BALANA-FOUCE R, Polyamine transport in parasites: a potential target for new antiparasitic drug development. *Comp Biochem Physiol*. 2005 (en prensa)

**TÍTULO:** CORPUS INSCRIPTIONUM MEDIEVALIUM DE CASTILLA Y LEON

**REFERENCIA:** LE60/03

**CÓDIGO UNESCO:** 6202

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCÍA LOBO, VICENTE

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEON

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RUIZ ASENCIO, JOSE MANUEL

FERNÁNDEZ FLÓREZ, JOSE ANTONIO

MARTÍN LÓPEZ, M<sup>a</sup> ENCARNACIÓN

DOMÍNGUEZ SÁNCHEZ, SANTIAGO

CUÑAT CISCAR, VIRGINIA

ACUÑA, FERNANDO

DE FRANCISCO OLMOS, JOSÉ MARÍA

DE SANTIAGO FERNANDEZ, JAVIER

**DURACIÓN:** tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4.900 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Elaboración del Corpus de Inscripciones medievales de Castilla y León.

Recogida y fotografía de las inscripciones existentes  
Recopilación de los textos de las inscripciones desaparecidas  
Edición de los textos  
Estudio de los caracteres externos e internos de las inscripciones  
Valoración de las inscripciones

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En el marco de este proyecto están realizando trabajo de investigación de Doctorado:  
La licenciada doña Rocío Leache de la Torre sobre *Las inscripciones de la catedral de Sigüenza*.  
La licenciada doña Patricia Mejías sobre *Las inscripciones medievales de la provincia de Soria*.

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

SANTIAGO FERNÁNDEZ, J. de, “La escritura de las inscripciones cristianas de Mértola”, *Documenta et Instrumenta*, 3 (2005), pp. 187-215.

SANTIAGO FERNÁNDEZ, J. de “Caracteres externos de las inscripciones cristianas de Mértola”, *Acta XII Congressus Epigraphiae Graecae et Latinae*, Barcelona, 2006 (en prensa).

MARTÍN LÓPEZ, E., Las inscripciones del claustro de Silos: *Silos. Un milenio*. Abadía de Silos 2003, 494-510..

MARTÍN LÓPEZ, E., Las inscripciones medievales en los Annales de Angel Manrique: *Cahiers de Civilisation Médiévale* (en prensa).

MARTÍN LÓPEZ, E., Las inscripciones del Panteón de San Isidoro de León. Particularidades epigráficas: *Escritos dedicados a José María Fernández Catón*, vol. 2, León 2004, pp. 941- 972.

RODRÍGUEZ SUÁREZ, N., Tradición epigráfica. Problemática salmantina: Estudios Humanísticos. *Historia* 3 (2005).

FERNÁNDEZ GARCÍA, P., La memoria epigráfico del monasterio de Santa Cristina de Ribas de Sil: Sus inscripciones medievales: *Boletín auriense* 33, pp. 185-208.

GARCÍA LOBO, V., Las explanationes del claustro de Silos. Nueva lectura: *Silos. Un milenio*. Abadía de Silos 2003, 483-494.

GARCÍA LOBO, V., La catedral de León, centro de producción publicitaria: La catedral de León en la Edad Media, León 2004.

MARTÍN LÓPEZ, Mª E., Las inscripciones latinas de la provincia de Palencia: *I Congreso Internacional de Latín Medieval*, Lisboa 2005, (en prensa).

MARTÍN LÓPEZ, Mª E., La publicidad en los monasterios del Císter de Castilla y León: El monacato en los reinos de León y Castilla (Ss. VII-XIII). *Actas del X congreso de estudios medievales*. León, 2005. (en prensa).

GARCÍA LOBO, V., La comunicación publicitaria en los monasterios durante la alta edad media: El monacato en los reinos de León y Castilla (Ss. VII-XIII). *Actas del X congreso de estudios medievales*. León, 2005, (en prensa).

**TÍTULO:** PAPEL DEL ESTRÉS OXIDATIVO Y DE LA REGENERACIÓN HEPÁTICA EN LA PATOGENIA DE LA ENFERMEDAD HEMORRÁGICA VÍRICA DEL CONEJO (RHD).

**REFERENCIA:** LE61/03

**CÓDIGO UNESCO:** 2401

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** TUÑÓN GONZÁLEZ, MARÍA JESÚS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE VETERINARIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARCELINO ÁLVAREZ MARTÍNEZ

SONIA SÁNCHEZ CAMPOS

JESÚS MANUEL CULEBRAS FERNÁNDEZ

MARÍA FRANCISCA GONZÁLEZ SEVILLA

**DURACIÓN:** Dos anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6.974 euros

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Estudio de los principales mecanismos patogénicos en un modelo experimental de fallo hepático fulminante (FHF) producido mediante infección controlada de conejos con el virus de la enfermedad hemorrágica vírica (RHD). Evaluación del papel de las especies reactivas del oxígeno y nitrógeno y de los procesos de regeneración hepática.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El examen histológico de las biopsias hepáticas no mostró lesiones en los animales del grupo control. Sin embargo, en todos los animales infectados, entre las 36 y las 48 horas postinfección (p.i.) se observaron múltiples áreas de necrosis asociadas con hemorragias e infiltrado inflamatorio y ausencia de regeneración. La principal proteína vírica VP60 se detectó en el hígado por técnicas de inmuno-histoquímica: a las 24 horas p.i. se detectaba en el 25% de los hepatocitos y llegaba hasta el 50-70% entre las 36 y las 48 horas p.i. Las actividades de las enzimas marcadoras de daño hepático (ALAT, ASAT, LDH) y la concentración de bilirrubina en plasma se incrementaron significativamente desde las 36 horas p.i. Los animales infectados también mostraron disminuciones muy significativas en la actividad del factor VII de la coagulación, del índice de Fischer y alteraciones del tiempo de protrombina. La concentración del glutatión reducido disminuyó de forma significativa desde las 36 horas p.i. y se incrementó marcadamente la relación entre las formas oxidada y reducida del tripéptido (GSSG/GSH). Los animales infectados mostraron una progresiva

disminución en la actividad hepática de la enzima antioxidante superóxido dismutasa (SOD). A partir de las 24 horas p.i. la expresión del factor de crecimiento de hepatocitos (HGF) se redujo significativamente mientras que la expresión del factor de crecimiento transformante beta (TGF- $\beta$ ) se incrementó significativamente.

En resumen, nuestros datos indican que en conejos infectados con el virus de la RHD hay un exceso en la producción de EROS que no pueden ser bloqueadas por las principales defensas antioxidantes, una reducción en la expresión del factor de crecimiento mitogénico HGF y una sobre-expresión del factor de crecimiento inhibidor TGF- $\beta$ .

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

TUÑÓN, M.J., SÁNCHEZ-CAMPOS, S., GARCÍA-FERRERAS, J., ÁLVAREZ, M., JORQUERA, F y GONZÁLEZ-GALLEGO, J. Rabbit hemorrhagic viral disease: characterization of a new model of fulminant hepatic failure. *Journal of Laboratory and Clinical Medicine* 141, 272-278, 2003.

SÁNCHEZ-CAMPOS, S., ÁLVAREZ, M., CULEBRAS, J.M., GONZÁLEZ-GALLEGO, J. y TUÑÓN, M.J. Pathogenic molecular mechanisms in an animal model of fulminant hepatic failure: Rabbit hemorrhagic viral disease. *Journal of Laboratory and Clinical Medicine* 144, 215-222, 2004.

M.J. TUÑÓN, J. GARCÍA-FERRERAS, S. SÁNCHEZ-CAMPOS, M. ÁLVAREZ, F. JORQUERA Y J. GONZÁLEZ-GALLEGO. "Encefalopatía e hipertensión intracraneal en un modelo de fallo hepático fulminante de etiología vírica". XXVII Congreso Nacional de la Asociación Española para el Estudio del Hígado. Madrid, 2002; *Gastroenterología y Hepatología* 25, 64, 2002.

M.J. TUÑÓN, J. GARCÍA-FERRERAS, S. SÁNCHEZ-CAMPOS, M. ÁLVAREZ, F. JORQUERA Y J. GONZÁLEZ-GALLEGO "Caracterización de un nuevo modelo de fallo hepático fulminante". XVII Reuniao Anual da Federacao de Sociedades de Biología Experimental. Salvador de Bahía, Brasil, 2002.

M.J. TUÑÓN, J. GARCÍA-FERRERAS, S. SÁNCHEZ-CAMPOS, M. ÁLVAREZ, F. JORQUERA Y J. GONZÁLEZ-GALLEGO "Caracterización de un modelo experimental de hepatitis fulminante" *Fundación Facultad Federal de Ciencias Médicas de Porto Alegre*. República Federal de Brasil. Ministerio de Educación. Porto Alegre, 2002.

S. SÁNCHEZ-CAMPOS, M.J. TUÑÓN, J. GONZÁLEZ-GALLEGO "Mecanismos patogénicos en un modelo experimental de fallo hepático fulminante de etiología vírica". XXVIII Congreso de la Asociación Española para el Estudio del Hígado. Barcelona,, 2003. *Gastroenterología y Hepatología*, 2003.

B. SAN MIGUEL, J.M. GONZALO ORDEN, REGUEIRO PURRIÑOS M., M.A. ORDEN, Y M.J. TUÑÓN "Enfermedad hemorrágica vírica: Diagnóstico por imagen". XIII Jornadas Internacionales de Cirugía Veterinaria, SECIVE 04", Córdoba, 2004.

**TÍTULO:** LOS ÁCIDOS ORGÁNICOS COMO ALTERNATIVA AL USO DE ANTIBIÓTICOS PROMOTORES DEL CRECIMIENTO EN LOS RUMIANTES

**REFERENCIA:** LE62/03 **CÓDIGO UNESCO:** 310406

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RANILLA GARCÍA, MARÍA JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** INSTITUTO DE DESARROLLO GANADERO

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

OVEJERO MARTÍNEZ, F. JAVIER

CARRO TRAVIESO, M. DOLORES

VALDÉS SOLÍS, CARMEN E.

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.100 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Ante la anunciada prohibición en el año 2006 de los cuatro antibióticos promotores del crecimiento cuya utilización está permitida en la actualidad en la Unión Europea, el Proyecto se propone investigar los efectos los ácidos orgánicos sobre la fermentación ruminal y el rendimiento productivo de los animales rumiantes, como posibles alternativas a estos aditivos.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han realizado diversas pruebas *in vitro* para estudiar el efecto de las sales sódicas de los ácidos orgánicos málico y fumárico sobre la fermentación ruminal de cuatro concentrados utilizados en la alimentación de los rumiantes (maíz, cebada, trigo, sorgo y mandioca). Se utilizaron diferentes dosis de estas sales (4, 7 y 10 mM) y se determinaron los principales parámetros de fermentación ruminal. Ambos ácidos produjeron similares modificaciones de la fermentación ruminal, detectándose un aumento de la producción de ácido propiónico y del pH final de las incubaciones, una pequeña reducción en la producción de metano, un aumento en la producción de ácido acético y un descenso en la concentración de ácido láctico. Posteriormente se plantearon otras pruebas en las que se estudió el efecto de ambos ácidos orgánicos (4 y 8 mM) sobre el crecimiento microbiano y la fermentación *in vitro* de dietas con diferente relación forraje:concentrado. La adición de malato sódico a los cultivos produjo una mayor estimulación del crecimiento microbiano que la de fumarato sódico, mientras que ambos produjeron similares modificaciones de la producción de ácidos grasos volátiles. El efecto de ambos aditivos fue más marcado en la ración que contenía un alto porcentaje de forraje que en el resto. Se ha realizado también una prueba con 24 corderos de raza Merina, divididos en tres grupos, alimentados con paja de cebada y un pienso estándar de cebo *ad libitum*. En el pienso de dos grupos se incluyó malato sódico al 0,4 % y al 0,8 %. El

crecimiento de los corderos se controló desde los 15 kg hasta el sacrificio (a 25 kg de peso). La utilización de malato sódico como aditivo no produjo modificaciones en la ingestión de los animales, en su ritmo de crecimiento, en la digestibilidad de la ración ni en la síntesis de proteína microbiana. En resumen, los efectos sobre la fermentación ruminal observados *in vitro* no se produjeron en la prueba *in vivo* y por ello no se detectaron efectos beneficiosos sobre la productividad de los animales en esta prueba. Una posible causa para las diferencias obtenidas entre los resultados *in vivo* e *in vitro* podría ser la dosis de aditivo utilizada, que fue inferior en las pruebas *in vivo*.

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

1. CARRO MD. AND RANILLA MJ. 2003. Effect of the addition of malate on *in vitro* rumen fermentation of cereal grains. *British Journal of Nutrition* 89: 279-288.
2. CARRO MD AND RANILLA MJ. 2003. Influence of different concentrations of fumarate on methane production and fermentation of concentrate feeds by rumen micro-organisms. *British Journal of Nutrition* 90: 617-623.
3. GÓMEZ JA, TEJIDO ML AND CARRO M.D. 2005. Mixed rumen micro-organisms growth and rumen fermentation of two diets in RUSITEC fermenters: influence of disodium malate supplementation. *British Journal of Nutrition* (En prensa).
4. GARCÍA-MARTÍNEZ R, RANILLA MJ, TEJIDO ML AND CARRO MD. 2005. Effects of disodium fumarate on *in vitro* rumen microbial growth, methane production and fermentation of diets differing in their forage:concentrate ratio. *British Journal of Nutrition* (En prensa).
5. CARRO MD, RANILLA MJ AND TEJIDO ML. 2005. Using the *in vitro* gas production technique to test feed additives: effects of correcting values for different blanks. *Animal Feed Science and Technology* (En prensa).
6. TEJIDO ML, RANILLA MJ, GARCÍA-MARTÍNEZ R AND CARRO MD. 2005. *In vitro* microbial growth and rumen fermentation of different diets as affected by the addition of disodium malate. *Animal Science* (En prensa).
7. CARRO MD, RANILLA MJ, GIRÁLDEZ FJ AND MANTECÓN AR. Effects of malate supplementation on feed intake, digestibility, microbial protein synthesis and plasma metabolites in lambs fed a high-concentrate diet. *Journal of Animal Science* (En fase de evaluación).
8. RANILLA MJ Y CARRO MD. 2003. Efecto de la adición de fumarato y aspartato sobre la fermentación ruminal *in vitro* de granos de cereales. *ITEA, Vol. Extra 24, Tomo II: 741-743.*
9. GARCÍA MARTÍNEZ R, RANILLA MJ, TEJIDO ML Y CARRO MD. 2003. Fermentación *in vitro* de raciones con diferentes proporciones de forraje y concentrado: efecto de la adición de malato disódico. *ITEA, Vol. Extra 24, Tomo II: 744-746.*
10. CUESTA A, RANILLA MJ, GIRÁLDEZ FJ, MANTECÓN AR Y CARRO MD. 2003. Efecto de la inclusión de malato en el pienso de corderos en cebo sobre la ingestión, la digestibilidad y el rendimiento productivo. *ITEA, Vol. Extra 24, Tomo II: 762-764.*
11. CARRO MD, RANILLA MJ, GIRÁLDEZ FJ, MANTECÓN AR AND BALCELLS J. 2003. Effect of malate on digestibility and rumen microbial protein synthesis in growing lambs fed a high-concentrate diet. *Book of Abstracts of the 54<sup>th</sup> Annual Meeting of the European Association for Animal Production, No. 9: 142.* Wageningen Academic Publishers, Wageningen.
12. RANILLA MJ, GARCÍA MARTÍNEZ R, TEJIDO ML AND CARRO MD. 2003. Effects of fumarate on *in vitro* rumen fermentation of two diets with variable proportion of concentrate. *Book of Abstracts of the 54<sup>th</sup> Annual Meeting of the European Association for Animal Production, No. 9: 132.* Wageningen Academic Publishers, Wageningen.

13. GÓMEZ JA, TEJIDO ML AND CARRO MD. 2004. Effects of disodium malate on microbial growth and rumen fermentation of two diets in RUSITEC fermenters. *Journal of Animal and Feed Science* 13: 71-74.
14. MARTÍNEZ RG, RANILLA MJ, TEJIDO ML AND CARRO MD. 2004. *In vitro* rumen microbial growth as affected by the addition of malate and fumarate. *Rep. Nutr. Develop.* S42.

**TÍTULO:** DESARROLLO DE UN MÉTODO DE ALTA SENSIBILIDAD PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL PATÓGENO RESPONSABLE DE LA ENFERMEDAD DE LA GRASA EN LAS JUDÍAS

**REFERENCIA:** LE65/03                      **CÓDIGO UNESCO:** 310801

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** POLANCO DE LA PUENTE, CARLOS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

LLORENTE DEL POZO, ANA

GONZÁLEZ CORDERO, ANA ISABEL

PELÁEZ DE LUCAS, MARÍA ISABEL

RUIZ SÁNCHEZ, MARÍA LUISA

**DURACIÓN:** tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo principal ha sido desarrollar un método de alta sensibilidad para la identificación en lotes de semillas y clasificación de la bacteria patógena *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*, causante de la enfermedad de la grasa de las judías, mediante la ampliación de la colección de aislados del patógeno, el empleo de técnicas de Genética Molecular en dicha colección y la aplicación de nuevos marcadores moleculares.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se ha obtenido una colección de 131 cepas del patógeno *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola* pertenecientes a las nueve razas descritas hasta la fecha para esta bacteria. Estas

cepas se han obtenido en su mayoría a partir de plantas de judía con síntomas de la enfermedad aisladas de campos de cultivo de Castilla y León. Por otra parte, se ha completado la colección con cepas caracterizadas y cedidas por otros investigadores nacionales y extranjeros.

Se han obtenido también cepas de *P. syringae* correspondientes a otros patovares, en concreto *P.s. pv. syringae* responsable de la enfermedad del punteado marrón de la judías, *P.s. pv. pisi* responsable de la grasa del guisante y *P.s. pv. viridiflava*, que produce manchas necróticas en judía, además de cepas del patógeno *Xanthomonas campestris*, responsable de una enfermedad de la tabaquera de las judías.

La determinación de la variación patogénica y el análisis de la capacidad de síntesis de faseolotoxina de la colección de aislados indica que en los campos de cultivo de Castilla y León las razas más frecuentes son la 5 y la 7. Además dichos aislados de la raza 5 se han mostrado como no productores de faseolotoxina, comprobándose que carecen del cluster de genes implicados en la síntesis y en la resistencia a dicha toxina.

Se han desarrollado marcadores basados en PCR que permiten la clasificación de los aislados de *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola* en algunas de las nueve razas descritas para dicho patógeno y también se ha desarrollado un marcador PCR específico para este patógeno que permite su identificación y detección en lotes de semillas.

Se ha desarrollado y publicado una nueva metodología que permite la clonación y secuenciación de marcadores AFLP específicos detectados mediante marcaje con fluorocromos y electroforesis capilar que permitirá su conversión a marcadores específicos de tipo SCAR.

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

GONZÁLEZ, A.I., PÉREZ DE LA VEGA, M., RUIZ, M.L., POLANCO, C. "Analysis of the *argK-tox* gene cluster in nontoxicogenic strains of *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*" en *Applied and Environmental Microbiology* 69 (2003), págs. 4979-4982.

GONZÁLEZ, A.I., POLANCO, C., RUIZ, M.L. "Respuesta al cultivo in vitro de variedades de judía resistentes y susceptibles a la 'grasa' en presencia de filtrados toxigénicos y no toxigénicos del patógeno responsable" en *Actas de Horticultura* 41 (2004), págs. 321-324.

POLANCO, C., GONZÁLEZ, A.I., DE LA PUENTE, R., SOMALO, S., RUIZ, M.L. "Cloning of AFLP Markers Detected by Fluorescence Capillary Electrophoresis" en *Plant Molecular Biology Reporter* 23 (2005), págs. 271-277.

GONZÁLEZ, A.I., POLANCO, C., RUIZ, M.L. "In vitro Culture Response of Common Bean Explants to Filtrate from *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola* and Correlation with Disease Resistance" en *In Vitro Cellular & Developmental Biology- Plant*, 42 (2006), en prensa.

GONZÁLEZ, A.I., PÉREZ DE LA VEGA, M., RUIZ, M.L., POLANCO, C. “Identificación de cepas no toxigénicas del patógeno de la grasa de las judías en España” en *Las Jornadas de la Asociación Española de Leguminosas*, Sevilla, Junta de Andalucía Consejería de Agricultura y Pesca, 2003, págs. 50-52.

GONZÁLEZ, A.I., PÉREZ DE LA VEGA, M., RUIZ, M.L., POLANCO, C. “Análisis molecular de cepas no toxigénicas de *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*” en *Libro de Resúmenes Congreso de la Sociedad Española de Genética*, Madrid, SEG, 2003, pág. 90.

**TÍTULO:** ÁLGEBRA LINEAL SOBRE ANILLOS. APLICACIONES

**REFERENCIA:** LE66/03

**CÓDIGO UNESCO:** 1201

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** HERMIDA ALONSO, JOSÉ ÁNGEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SÁNCHEZ GIRALDA, TOMÁS

GRANJA BARÓN, ÁNGEL

DOMÍNGUEZ GÓMEZ, JESÚS

PISONERO PÉREZ, MIRIAM

SUSPERREGUI LESACA, JULIÁN

DE FRANCISCO IRIBARREN, ARACELI

MARTÍNEZ MARTÍNEZ, M<sup>a</sup> CARMEN

FERNÁNDEZ SUCASAS, JOSEFA

GÓMEZ PÉREZ, JAVIER

PÉREZ GONZÁLEZ, PILAR

RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, CRISTINA

CARRIEGOS VIEIRA, MIGUEL

TROBAJO DE LAS MATAS, M<sup>a</sup> TERESA

SÁEZ SCHWEDT, ANDRÉS

LÓPEZ CABECEIRA, M<sup>a</sup> MONTSERRAT

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 44.000 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Problema de clasificación por la acción del grupo de feedback de sistemas dinámicos sobre anillos. En este problema intervienen aspectos como la modificación de polos por feedback (pole-shifting) y problemas de Álgebra Lineal sobre anillos (clasificación de endomorfismos de módulos).
- Estudio de valoraciones dominando anillos locales regulares.
- Aplicaciones.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

*Además de las publicaciones que figuran en el apartado próximo se pueden citar los siguientes hechos:*

- a) Las tesis de doctorado, dirigidas por J.A. Hermida, “Clasificación de sistemas dinámicos lineales por extensión a cocientes” (de M. Monserrat López Cabeceira) y “Formas canónicas y clasificación por feedback de sistemas lineales sobre anillos conmutativos” (de Rosa Marta García Fernández) han obtenido la calificación de Sobresaliente Cum Laude en el programa de doctorado “Doctorado en Matemáticas” de la Universidad de Valladolid.
- b) Próximamente se procederá a la defensa de la tesis “Sistemas dinámicos lineales y máquinas finitas. Visiones clásica y cuántica” de Héctor Díez Machío dirigida por Miguel Carriegos Vieira.
- c) Se han presentado 7 comunicaciones o ponencias en congresos internacionales y 3 en nacionales.
- d) Se han abierto nuevas líneas de trabajo, algunas de ellas en campos diferentes de las Matemáticas.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

CARRIEGOS, M. y GARCIA PLANAS, M<sup>a</sup> I. “Controllability of standardizable generalized linear systems” en *International Journal of Computational and Numerical Analysis and Applications*, 3 n<sup>o</sup>2, 2003, 221-229.

CARRIEGOS, M. y HERMIDA, J.A. “Canonical forms for single input linear systems” en *Systems & Control Letters* 49, 2003, 99-110.

GRANJA, A. y RODRÍGUEZ, C. “Proximity relations for real rank one valuations dominating a local regular ring” en *Revista Mat. Iberoamericana* 19(2), 2003, 393-412.

HERMIDA, J.A. “On Linear Algebra over Commutative Rings” en *Handbook of Algebra* Vol.3, Editorial Elsevier, 2003, 3-61.

HERMIDA, J.A. y TROBAJO, M.T. "The dynamic feedback equivalence over principal ideal domains" en *Linear Algebra and its Applications* 368, 2003, 197-208.

DOMÍNGUEZ, J.M. "A generating family for the Freudenthal compactification of a class of rimcompact spaces" en *Fund. Math.* 178, 2003.

CARRIEGOS, M. "On the local-global decomposition of linear control systems" en *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation* 9, 2004, 149-156.

CARRIEGOS, M. y GARCIA PLANAS, M<sup>a</sup> I. "On matrix inverses modulo a subspace" en *Linear Algebra and Its Applications* 379, 2004, 229-237.

DOMÍNGUEZ, J.M. y MULERO, M.A. "Finite homomorphisms on rings of continuous functions" en *Topology App.* 137, 2004.

SÁEZ-SCHWEDT, A. y SÁNCHEZ-GIRALDA, T. "On Linear dynamical systems and feedback group over commutative rings" en *Far East Journal of Mathematical Sciences* 14, 2004.

GRANJA, A. "Valuations of  $k((X_1, \dots, X_n))$  with preassigned group of values" en *Journal of Algebra and its Applications* 3(4), 2004.

GRANJA, A. "Valuations determined by quadratic transforms of a regular ring" en *Journal of Algebra* 280(2), 2004, 699-718.

HERMIDA, J.A., LÓPEZ-CABECEIRA, M.M. y TROBAJO, M.T. "When are dynamic and static feedback equivalent?" en *Linear Algebra and its Applications* 405, 2005, 74-82.

HERMIDA, J.A. y LÓPEZ-CABECEIRA, M.M. "Dynamic feedback over principal ideal domains and quotient rings" en *Linear Algebra and its Applications* 413, 2006, 235-244.

CARRIEGOS, M., DIEZ MACHIO, H. y GARCIA PLANAS, M<sup>a</sup> I. "On Higher order linear systems: Reachability and feedback invariants". *Linear Algebra and Its Applications* 413, 2006, 285-296.

**TÍTULO:** ACCESO DE LA MUJER A LOS PUESTOS DE DIRECCIÓN EN LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS EN CASTILLA Y LEÓN

**REFERENCIA:** LE67/03

**CÓDIGO UNESCO:** 580101

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DÍEZ GUTIÉRREZ, ENRIQUE JAVIER

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE LEÓN

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

. ROSA EVA VALLE FLÓREZ  
. BLANCO GARCÍA, ANA ISABEL.  
. CITUENTES GARCÍA, ASUNCIÓN.  
. FLÓREZ GONZÁLEZ, JULIÁN.  
. MARCOS SANTIAGO, MA. DEL ROSARIO. .  
.TERRÓN BAÑUELOS, ELOINA.  
. LACALLE VELASCO, MA JESÚS.  
. SANTAMARÍA CONDE, ROSA MA.  
. CANO GONZÁLEZ, RUTINA.  
. NIETO DÍAZ, JESÚS.  
. MORENO MÍNGUEZ, ALMUDENA.  
. GARCÍA GORDÓN, MATILDE.  
. ESTEBAN MORENO, ROSA MARÍA.

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:**. 13.380,00 Euros

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Revisión del concepto de liderazgo educativo y características a él asociados.

Detectar las actitudes, creencias presentes en el colectivo de mujeres docentes de Castilla y León hacia la función directiva.

Conocer las motivaciones y barreras que se hallan presentes asociadas a la ocupación de estos cargos directivos y que puedan ser condicionantes por razones de género .

Analizar los diferentes estilos de dirección por razón de género que fueran detectados.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1. Configuración del equipo investigador

2. Búsqueda bibliográfica: Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva.

3. Diseño de los instrumentos de investigación: Se han validado dos modelos de cuestionarios destinados unos a profesoras y otro a directores y directoras en activo; ambos se aplicaron a una muestra representativa que permitió validar los instrumentos, dado que iban a servir como base también para la elaboración del resto de los instrumentos de investigación.

4. Elaboración de resto de los instrumentos de investigación: En función de los cuestionarios

diseñados se diseñaron las preguntas principales de las entrevistas semiestructuradas que se están utilizando y los referentes fundamentales para los grupos de discusión y las historias de vida, cubriendo aquellos aspectos que nos parecían relevantes pero que no se habían contemplado en el cuestionario.

5. Seminario de formación en técnicas de investigación: se llevó a cabo un seminario de autoformación para coordinar entre todos los investigadores e investigadoras cómo desarrollar el proceso de investigación.

6. Aplicación de los instrumentos de investigación: Se comenzaron a aplicar los cuestionarios así como las entrevistas. Y se ha llevado a cabo dos grupos de discusión.

7. Análisis de la información obtenida hasta el momento: Se está analizando la información obtenida a través de todos los instrumentos de investigación.

**TÍTULO:** FACTORES RELACIONADOS CON LAS ESTRATEGIAS DE NIDIFICACIÓN DE AVISPAS SOLITARIAS ESPECÍFICAS (HYMENOPTERA: CRABRONIDAE)

**REFERENCIA:** SA001/03

**CÓDIGO UNESCO:** 241303

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** TORMOS FERRANDO, JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE BIOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ASÍS PARDO, JOSEP DANIEL

FERNÁNDEZ GAYUBO, SEVERIANO

TORRES GONZÁLEZ, FÉLIX

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8470 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Analizar el patrón espacial de establecimiento de los nidos por parte de crabronidos y su progresión temporal.

2. Valorar la incidencia de las variables bióticas (presencia de parasitoides y de congéneres) y abióticas (temperatura, grado de insolación) en la nidificación de crabronidos.
3. Estudiar la estrategia empleada por los parasitoides a patrones diarios y temporales de actividad y relaciones observadas.
4. Analizar la disponibilidad de áreas adecuadas para la nidificación, y su ocupación diferencial por crabronidos.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Resultados más sobresalientes obtenidos en el presente proyecto:

- 1.- Las hembras de los crabronidos presentes en el área de estudio tienden a establecer sus nidos en las proximidades de los excavados por otras hembras. El patrón espacial de distribución de nidos es agregado.
- 2.- Los machos de los crabronidos y los parasitoides presentes en el área se muestran activos en las mismas zonas, aunque en momentos diferentes de la jornada. La segregación temporal disminuye las interacciones entre ambas especies.
- 3.- Las hembras de los hospedadores (crabronidos) desarrollan su actividad durante las horas centrales del día, evitando las primeras horas de la mañana y últimas de la tarde. La excavación de nidos tiende a realizarse durante la tarde, cuando la presencia de machos es menor y las interferencias con los mismos se reducen.
- 4.- La actividad de las hembras de parasitoides se desarrolla preferentemente a últimas horas de la jornada. De este modo, se reduce la presión que sufren por los machos del hospedador, derivadas de la defensa de territorios, así como también de las hembras, poco activas en ese momento del día.
- 5.- Adicionalmente a la segregación temporal observada, las hembras de parasitoides desarrollan su actividad en áreas poco visitadas por las hembras activas de hospedadores, reduciéndose de este modo las interferencias ente ambas.
- 6.- La presencia de hembras de parasitoides es independiente del número de nidos activos del hospedador y del de hembras excavando o aprovisionando, reflejando patrones de búsqueda no relacionados con estas variables.

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

Los resultados de la investigación todavía se están procesando, razón por la cual las publicaciones<sup>(\*)</sup> concretas derivadas del mismo tardarán cierto tiempo en darse a conocer. Hasta el momento únicamente se ha finalizado una contribución<sup>(1)</sup>. A este respecto, se debe indicar que las contribuciones derivadas de proyectos pueden tardar varios

años en publicarse. Como ejemplo podemos mencionar que las publicaciones derivadas del proyecto SA 18/96<sup>(2)</sup> han aparecido durante el periodo de disfrute del presente proyecto: 2003-2005.

TORMOS, J.; ASÍS, J.D.; GAYUBO, S.F. Y SELFA, J. (2004). Descriptions of the Final Instar larvae of *Perithous septemcinctorius*, *Zatypota bohemani* and *Z. gracilis* (Hymenoptera: Ichneumonidae:Pimplinae). *J. Entomol. Sci.*, 39(4): 475-482. (SA001/03)

TORMOS, J.; ASÍS, J.D. Y GAYUBO, S.F. (2003). Description of the Mature Larva of *Nemka viduata* (Pallas) (Hymenoptera: Mutillidae: Mutillinae), a Parasitoid of *Stizus continuus* (Klug) (Hymenoptera: Crabronidae: Bembicinae). *J. Entomol. Sci.*, 38(4): 502-510. (SA 18/96)

TORMOS, J.; ASÍS, J.D.; GAYUBO, S.F. Y MARTÍN, M.A. (2004). Descriptions of the Final instar of *Eurytoma nodularis* and *E. heriadi* (Hymenoptera: Eurytomidae). *Fla. Entomol.*, 87(3): 278-282. (SA 18/96)

TORMOS, J.; ASÍS, J.D.; GAYUBO, S.F.; CALVO, J. Y MARTÍN, M. (2005). Ecology of crabronid wasps found in trap nests from Spain (Hymenoptera: Spheciformes). *Fla. Entomol.*, 88 (3): 278-284. (SA 18/96)

POLIDORI, C., MENDIOLA, P., ASÍS, J.D, TORMOS, J..(2004) Nest settlement in the digger wasp *Stizus continuus*: the role of provisioning and emerging conspecifics (Insecta: Hymenoptera) Presentación comunicación. *2nd European Conference on Behavioural Biology*, : Groningen (The Netherlands)

POLIDORI C., MENDIOLA P., MONTANI O., TORMOS J., ASÍS J., SELFA J. & ANDRIETTI F.. Distribuzion *Nemka viduata* su un'aggregazione della vespa ospite (Hymenoptera: Mutillidae, Crabronidae). Presentación cc *Congresso Nazionale dell'Unione Zoologica Italiana*. Roma (Italia), 2005

**TÍTULO:** FUENTES ASTRONÓMICAS DE ONDAS GRAVITATORIAS.

**REFERENCIA:** SA02/03 **CÓDIGO UNESCO:** 210105

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ATRIO BARANDELA, FERNANDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARTÍN MARTÍN, JESÚS

HERNÁNDEZ PASTORA, JOSÉ LUIS

MARS LLORET, MARC

RUIZ CARRERO, EDUARDO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 20.470 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

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

**TÍTULO:** DETERMINANTES DE LOS RESULTADOS INSTRUCTIVOS EN MATEMÁTICAS: ESTUDIO COMPARADO (LEYES GENERAL DE EDUCACIÓN (1970) Y DE “ORDENACIÓN GENERAL DEL SISTEMA EDUCATIVO (1990)).

**REFERENCIA:** SA004/03

**CÓDIGO UNESCO:** 580 106

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GÓMEZ DACAL, GONZALO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE EDUCACIÓN

**MIEMBROS QUE FORMAN PARTE DEL EQUIPO:**

MARÍA JOSÉ NAVARRO PERALES

ÁNGEL TOCINO GARCÍA

DIONISIO CASTRO CARDOSO

ANTONIO RODRÍGUEZ PÉREZ

MARÍA LUISA GARCÍA RODRÍGUEZ

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6570 €

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

1º) Comparar el nivel instructivo en matemáticas de los alumnos escolarizados en los años 1992 y 2004 en, respectivamente, 6º. DE E.G.B./6º de Educación Primaria, 8º de E.G.B./ 2º de E.S.O. y 2º de Bachillerato/4º de E.S.O.

2º) Identificar posibles efectos de las diferencias observadas que pudieran ser atribuidos a los cambios que en la estructura y funcionamiento del sistema escolar introduce la LGE y la LOGSE.

3º) Identificar posibles efectos de las diferencias observadas que pudieran ser atribuidos a los cambios en el entorno sociofamiliar y en las actitudes de los alumnos producidos en el lapso 1992-2004.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

### 1. Relativos al primer objetivo:

- ✓ No existen diferencias significativas en el rendimiento instructivo de los alumnos que en los años 1992 y 2004 cursaban, respectivamente, 6° año de E.G.B. y 6° año de Educación Primaria.
- ✓ Los alumnos que en el año 1992 realizaron 8° cursos de EGB obtuvieron resultados en matemáticas significativamente superiores a los que realizaban 2° curso de Educación Secundaria Obligatoria en 2004.
- ✓ En pruebas con items relativos a contenidos representados tanto en los planes de estudio de 2° curso de bachillerato (1992) como de 4° curso, opción B, de E.S.O., no se constatan diferencias significativas entre los alumnos que realizaron uno y otro curso.
- ✓ No existen diferencias en rendimiento instructivo en matemáticas atribuibles al sexo del alumno o al tipo de centro, y sí a la edad (los alumnos que cursan enseñanzas con un año o más de retraso tienen niveles instructivos inferiores a los que lo hacen con edad normal, lo que es indicador de la falta de eficacia compensadora de la repetición de curso planteada en los términos convencionales en nuestra cultura escolar).

### 2. Relativos al segundo objetivo:

- ✓ El sistema escolar diseñado por la LGE es más eficiente que el establecido por la LOGSE.
- ✓ Los alumnos que concluían la EGB en 1992 tenían un nivel en matemáticas superior al de los que concluyen el primer ciclo de la ESO en 2004.

### 3°. Relativos al tercer objetivo

- ✓ Los efectos de la familia en el rendimiento instructivo (matemáticas) han disminuido significativamente en el lapso 1992-2004, y están en correlación negativa con la edad de los alumnos.
- ✓ Los centros escolares privados son en general más equitativos (compensan con mayor efectividad el influjo del medio sociofamiliar).
- ✓ En general, los patrones de utilización del tiempo libre por parte de los alumnos tanto en el año 1992 como en el 2004 son muy homogéneos, aun cuando los

varones muestran una mayor adicción a la utilización del ordenador y a ver televisión que sus colegas del sexo femenino, mientras que ellas se muestran más aficionadas a la música y la lectura.

- ✓ El nivel instructivo de los alumnos es un determinante significativo de sus actitudes e intereses, y no al contrario como se presume frecuentemente.

## **PUBLICACIONES**

**TÍTULO:** “ELECCIONES Y COMPORTAMIENTO ELECTORAL EN CASTILLA Y LEÓN”

**REFERENCIA:** SA006/03

**CÓDIGO UNESCO:** 5905

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ALCÁNTARA SÁEZ., MANUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE DERECHO PÚBLICO GENERAL-ÁREA DE CIENCIA POLÍTICA, FACULTAD DE DERECHO

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

MANUEL ALCÁNTARA SÁEZ,

ARACELI MATEOS DÍAZ,

LETICIA M. RUIZ RODRÍGUEZ,

MARGARITA CORRAL GONZÁLEZ,

PATRICIA OTERO FELIPE

**DURACIÓN:** Una anualidad

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5770 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

- Formar una base de datos sobre resultados electorales en la CCAA de Castilla y León desde 1977 hasta la fecha.
- Análisis de las principales tendencias de voto en la CCAA de Castilla y León desde 1977 hasta la fecha.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

- Se realizó la citada base de datos que se publicará próximamente en papel
- Se publicaron artículos en el periódicos locales y autonómicos a propósito de las elecciones autonómicas (2003) y de las nacionales (2004) en los que se analizaba la trayectoria electoral de Castilla y León.

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

AA. VV.: *Elecciones en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (1977-2004)*. (en prensa)

**TÍTULO:** EXPRESIÓN DE GENES RELACIONADOS CON EL CICLO CELULAR EN LA GERMINACIÓN DE *ARABIDOPSIS*s.

**REFERENCIA:** SA007-03

**CÓDIGO UNESCO:** 241715

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GUTIÉRREZ DE DIEGO, JUANA.

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE BIOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO: :**

GUTIÉRREZ DE DIEGO JUANA.

F.DAVID RODRÍGUEZ GARCÍA.

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUVENCIÓN CONCEDIDA:** 7.070 euros

**OBJETIVOS:**

Análisis de la expresión de la proteína prohibitina de *Arabidopsis thaliana* .

Interacciones entre prohibitina/retinoblastoma y prohibitina/E2F

Análisis la expresión de la prohibitina mediante northern blot en diferentes mutantes

Análisis la expresión de la prohibitina mediante western blot en diferentes mutantes

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

Clonación del cDNA de la prohibitina en fase con el dominio de unión a DNA de gal-4 en el vector pGBT8 .

Demostración mediante el sistema de los dos híbridos de la ausencia de interacción entre la proteína prohibitina, la proteína del retinoblastoma y la proteína E2F.

Demostración mediante northern blot del elevado nivel de expresión de la prohibitina en los mutantes *eto* frente al tipo silvestre. *Etr*, sin embargo, apenas presentó señal. El mutante *gal* exhibió una señal muy débil. Estos resultados relacionan la inducción del mRNA de la prohibitina con las hormonas etileno y ácido giberélico durante el desarrollo de la semilla.

Mediante Western blot se demostró la presencia de la prohibitina tanto en el tipo silvestre como en los diferentes mutantes anteriormente mencionados. Esta observación sugiere la presencia en las semillas de un conjunto constitutivo de moléculas de esta proteína no relacionado con los cambios en la transcripción durante los primeros momentos del proceso de germinación.

Observación de cambios morfológicos durante el proceso de la germinación implicados en el desarrollo mitocondrial.

Identificación de tres grupos de genes inducidos durante la germinación. Particularmente durante la germinación se expresan gran cantidad de secuencias correspondientes a transposones.

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

J. G. DE DIEGO, F. D. RODRÍGUEZ, J.L RODRÍGUEZ LORENZO, P GRAPPIN AND E CERVANTES. *cDNA-AFLP analysis of seed germination in Arabidopsis thaliana identifies transposons and new genomic sequences*. J Plant Physiol. (2005) (en prensa).

J. L. RODRÍGUEZ LORENZO, J. GUTIÉRREZ DE DIEGO, F. D. RODRÍGUEZ GARCÍA, E. CERVANTES RUIZ DE LA TORRE. *Análisis de la germinación de semillas en Arabidopsis thaliana*. En Nuevas Cuestiones en Biología. Aportaciones riojanas 2,.. Ediciones Instituto de Estudios Riojanos. Logroño (2004), pp309-320 .

DE DIEGO J G, RODRÍGUEZ F D AND E CERVANTES. Molecular characterization of prohibitin genes from Arabidopsis and *Medicago truncatula* seedlings: Hormonal regulation and possible role in cell cycle control during germination. (en preparación).

JOSÉ L RODRÍGUEZ LORENZO, JUANA G. DE DIEGO, F. DAVID RODRÍGUEZ DAVID C. Logan and Emilio Cervantes : Morphological aspects of mitochondrial development after seed germination in *Arabidopsis thaliana* .(en preparación)

**TÍTULO: “MAGNETOIMPEDANCIA GIGANTE Y MAGNETIC AFTEREFFECT EN CINTAS E HILOS MAGNÉTICOS AMORFOS”**

**REFERENCIA:** SA010/03

**CÓDIGO UNESCO:** 220208

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** IÑIGUEZ DE LA TORRE BAYO, JOSÉ IGNACIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JOSÉ IGNACIO IÑIGUEZ DE LA TORRE BAYO

MARCELINO ZAZO RODRÍGUEZ

ANA GARCÍA FLORES

VÍCTOR RAPOSO FUNCIA

ESTHER SANTIAGO ALFONSO

CARLOS DE FRANCISCO GARRIDO

JOSE MARÍA MUÑOZ MUÑOZ

PABLO HERNÁNDEZ LÓPEZ

OSCAR ALEJOS DUCAL

CARLOS TORRES CABRERA

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 20.470 €

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Estudio de los sistemas de medida de magnetoimpedancia en un amplio rango de frecuencias, atendiendo a la definición precisa de las impedancias parásitas.

Análisis detallado de GMI de diversos materiales. Estudio de modelos de comportamiento de GMI en sistemas de baja dimensionalidad.

Análisis preciso de los fenómenos de magnetic after-effect.

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

La memoria de solicitud de este proyecto hacía referencia al estudio de magnetoimpedancia gigante y after-effect magnético en hilos ferromagnéticos amorfos lo que se justifica tanto en base a una investigación básica como a la posibilidad de buscar aplicaciones en el campo de los sensores magnéticos.

Para ello se proponían técnicas de medida de GMI y de desacomodación magnética, que son los objetivos que han representado la parte más importante del trabajo. En primer lugar expondremos la parte experimental y finalmente lo relativo a los resultados y discusión de los mismos. Todo ello se puede consultar de forma mucho más extensa en las separatas de publicaciones y comunicaciones que se adjuntan.

Se ha desarrollado un sistema de medida de GMI a frecuencias de hasta 30 MHz. La bondad del sistema es notable y permite efectuar medidas especialmente precisas. El sistema permite la posibilidad de medir GMI compleja, es decir módulo y fase de la impedancia.

Las medidas de MAE se han desarrollado también en base a un puente LCR y a un amplificador lock-in, según la frecuencia de operación. Se opera con campos muy débiles (del orden de  $10^2$  a  $10^4$  A/m) y se analiza la relajación magnética de la GMI a partir del instante de la supresión del campo. Los resultados encontrados se justifican cualitativamente de acuerdo con el modelo core-shell, típico de estos hilos ferromagnéticos amorfos, observándose sistemáticamente un máximo de MAE en las proximidades de temperatura ambiente (300K).

Se ha puesto de manifiesto cómo el análisis detallado del sistema de conexión (línea de transmisión) en una experiencia típica de GMI tiene un efecto fundamental en los resultados obtenidos, es decir en lo que llamaremos GMI aparente.

Se han relacionado experiencias de GMI y MAE de permeabilidad magnética, encontrándose un buen acuerdo entre ellas. En particular se observan amplitudes de relajación próximas al 2% en muestras de CoFeSiB.

Se han efectuado estudios de GMI en hilos ferromagnéticos amorfos sometidos a tratamientos térmicos. Se sugiere la presencia de anisotropía circular inducida durante el tratamiento térmico en AC.

Se plantea la justificación de un comportamiento con biestabilidad circular inducida por recocido en AC. Actualmente estamos profundizando en el estudio de estas cuestiones con técnicas de rayos X, MAE e histéresis magnética.

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

V. RAPOSO, A. G. FLORES, M. ZAZO AND J. IÑIGUEZ, Magnetic after-effect of giant magneto impedance in amorphous wires. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, Vol. 254-255, 2003, (Holanda) Págs., 204-206

- V. RAPOSO, M. VÁZQUEZ, A. G. FLORES, M. ZAZO AND J. ÍÑIGUEZ. Giant magnetoimpedance effect enhancement by circuit matching. *Sensors & Actuators.- A Physical*. Vol.: A106, 2003 (Holanda) Págs., 329-332.
- C. LUNA, V. RAPOSO, I. GARSHELIS, A. P. ZHUKOV, J. ÍÑIGUEZ AND M. VÁZQUEZ. Induced rotation and levitation in magnetostrictive wires and rods: correlated amplitude and frequency of exciting ac axial magnetic field. *Sensors & Actuators.- A Physical*. Vol. A106, 2003. (Holanda). Págs., 274-277.
- V. RAPOSO, J. ÍÑIGUEZ, D. GARCÍA-GARCÍA, A. GARCÍA-FLORES AND M. VÁZQUEZ. Internal magnetoimpedance of amorphous wires. *Transactions on Magnetics*, Vol. MAG-39, 2003, (USA)Págs, 3094-3096,
- V. RAPOSO, D. GARCÍA, M. ZAZO, A.G. FLORES AND J. ÍÑIGUEZ. Frequency dependence of the giant magnetoimpedance in current annealed amorphous wires. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*. Vol. 272-276, 2004, (Holanda) Págs, 1463-1465,
- V. RAPOSO, O. MONTERO, A.G. FLORES, M. ZAZO AND J. ÍÑIGUEZ. Magnetic after-effect of the giant magnetoimpedance in cobalt based amorphous wires. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*. Vol. 272-276. 2004, (Holanda), Págs, 1844- 1845
- J. ÍÑIGUEZ, V. RAPOSO, D. GARCÍA, O. MONTERO, P. HERNÁNDEZ-GÓMEZ AND C. DE FRANCISCO. Relationship between the giant magnetoimpedance effect and the relaxation of magnetic permeability. *Physica Status Solidi*. Vol.1, No.7, 2004, (Alemania), Págs., 1610-1613.
- J. ÍÑIGUEZ, V. RAPOSO, D. GARCÍA, A. G. FLORES, M. ZAZO, P. HERNÁNDEZ-GÓMEZ AND C. DE FRANCISCO. Study of giant magnetoimpedance in amorphous wires by means of the complex impedance phase analysis. *Trans. Tech. Publications Inc., Materials Science Forum*. Vol. 455-456, 2004, (Suiza), Págs, 153-156
- V. RAPOSO, D. GARCÍA, O. MONTERO A. G. FLORES, J. I. ÍÑIGUEZ. Analysis of the frequency dependence of the magnetoimpedance in current annealed amorphous wires. *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*. Vol.: 6, No 2, 2004, Págs, : 575-580.
- O. MONTERO, V. RAPOSO, D. GARCÍA, J. ÍÑIGUEZ AND C. DE FRANCISCO. Mae measurements using a 4-point method. *Journal of Electrical Engineering*, Vol. 55, (Slovakia), Págs, 88-90, 2004
- J. ÍÑIGUEZ, V. RAPOSO, A. HERNÁNDEZ-LÓPEZ, A. G. FLORES AND M. ZAZO. Study of the conductivity of a metallic tube by analyzing the damped fall of a magnet. *European Journal of Physics*. Vol. 25 (5), 2004, Págs, 593-604.
- P. HERNÁNDEZ-GÓMEZ, C. DE FRANCISCO, C. TORRES, J. ÍÑIGUEZ, V. RAPOSO, J.M. PERDIGAO AND A. R. FERREIRA. investigation on the garnet-perovskite transition in nd doped yig by means of magnetic disaccommodation. *Physica Status Solidi (c)* (Alemania). Vol. 1 No. 7, 2004, Págs, 1792- 1795.
- P. HERNÁNDEZ-GÓMEZ, C. DE FRANCISCO, C. TORRES, J. ÍÑIGUEZ, V. RAPOSO, J. M. PERDIGÃO, A. R. FERREIRA AND C. FURTADO. An approach to the magnetic disaccommodation in nd doped yttrium iron garnets. *Trans. Tech. Publications Inc., Materials Science Forum*, Vol. 455-456, 2004, Págs, 143-147.)
- P. HERNÁNDEZ-GÓMEZ, C. TORRES, C. DE FRANCISCO, J.M. MUÑOZ, O. ALEJOS, J.I ÍÑIGUEZ AND V. RAPOSO. Influence of the stoichiometry on the magnetic disaccommodation in m-type sr hexaferrites. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, Vol.: 272-276, 2004, Págs, 1843-1844.
- Ó. ALEJOS, C. TORRES, C. DE FRANCISCO, J. M. MUÑOZ, P. HERNÁNDEZ-GÓMEZ, J. ÍÑIGUEZ AND Ó. MONTERO. Determination of the characteristic parameters of single and multiexponential magnetic relaxation processes. *Journal of Electrical Engineering (Slovakia)* Vol.: 55, Págs, 109-111.

J. ÍÑIGUEZ, V. RAPOSO, A. G. FLORES, M. ZAZO AND A. HERNÁNDEZ-LÓPEZ. Measurement of the electrical conductivity of metallic tubes by studying magnetic screening at low frequency. *American Journal of Physics*. Vol. 73, 2005, USA, Págs, 206- 210.

Ó. MONTERO, D. GARCÍA, V. RAPOSO, H. CHIRIAC AND J. ÍÑIGUEZ. Temperature effect on the mi ratio of  $co_{68.15}fe_{4.35}si_{12.5}b_{15}$  amorphous wires. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, Vol.: 290-291, 2005, (Holanda), Págs, 1075-1077.

D. GARCÍA, V. RAPOSO, J.I. ÍÑIGUEZ, O. MONTERO AND M. ZAZO. Ddiameter influence on magnetoimpedance of co-based glass-covered amorphous wires. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* (Holanda). Vol.: 290-291, 2005, Págs, 1078-: 1080.

J. ÍÑIGUEZ, V. RAPOSO, A. G. FLORES, M. ZAZO, AND A. HERNÁNDEZ-LÓPEZ. Magnetic levitation by induced eddy currents in nonmagnetic conductors and conductivity measurements. *European Journal of Physics* (UK). Vol. 26, 2005, Págs, 951-957.

V. RAPOSO, D. GARCÍA, O. MONTERO A.G. FLORES AND J.I. ÍÑIGUEZ. Analysis of the frequency dependence of the magnetoimpedance in current annealed amorphous wires. *Amorphous and Nanostructured Magnetic Materials*, ANMM03. Iasi (Rumania), 2003.

**TÍTULO:** “LA HISTORIOGRAFÍA DIDÁCTICA DEL SIGLO IV”

**REFERENCIA:** SA012/03

**CÓDIGO UNESCO:**170503

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** HINOJO ANDRÉS, GREGORIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GÓMEZ SANTAMARÍA ISABEL

MORENO FERRERO, ISABEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.970 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

Pretendíamos realizar un léxico de los términos y del vocabulario de los autores que realizan la historiografía de carácter didáctico, escrita para ilustrar y formar a las nuevas autoridades políticas y militares, con él pretendíamos establecer las relaciones de dependencia de los autores e historiadores antiguos t y también los de la misma época. Se trataba de establecer las

fuentes de estos escritores y la intertextualidad con los grandes historiadores latinos, a la vez que conocer mejor esta época de transición.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de la investigación son las publicaciones que se enumeran a continuación. No se han terminado dos tesis iniciadas, ya que los autores han ido a oposiciones de Secundaria por no disponer el proyecto de becas para sufragar los gastos y la vida de los alumnos. En la Memoria final desarrollaremos los resultados, pero podemos apuntar que ya disponemos de unos léxicos completos de estos historiadores que han permitido elaborar los trabajos y ofrecen material para seguir realizando otros muchos, disponiendo de los elementos imprescindibles.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

AA. VV. "Paradigmas imperiales en la historiografía Renacentista" *III Congreso de Humanismo y Pervivencia del Mundo Clásico*, Madrid 2003, III, 1383-97.

SAN JOSÉ C. R. "El discurso del imperialismo romano", *Democracia, Justicia y Dignidad Humana (Homenaje a W. Antillón)*, 2004, 571-80.

AA. VV. "La 'muerte voluntaria' de Petronio" *Acti Labores (Homenaje a la Dra. Estefanía)*, Santiago de Compostela 2004, 209-308.

AA. VV. "La retórica de la seducción amorosa.", *La dimensión retórica del texto literario*, México UNAM, 2003, 81-93.

AA. VV. "La oratoria en Roma", *Los géneros grecolatinos en prosa, Cuadernos de Literatura Griega y Latina (V)*, ed. D. Estefanía, Santiago de Compostela 2005, pp. 233-263."

AA. VV. "Algunos retratos de la historiografía renacentista" *Congreso de la Selat, Medina 2003*, Madrid 2005. Publicado en CD.

AA. VV. "Influencia de la retórica en los retratos de la historiografía latina", *Homenaje a M<sup>a</sup> José L. Ayala*, Madrid 2005, Vol. I, pp. 263-274.

AA. VV. "El léxico político en Aurelio Víctor", *Actas del XI Congreso de la SEEC, Santiago 2003*, Madrid 2005, Vol. III, 130-140

AA. VV. "La tradición Latina del Dioscórides", *Dioscórides, edición y traducción*, Salamanca 2006.

MORENO FERRERO: "Festo y una de sus discutidas fuentes: el *Epitome* de Floro", *Logos Hellenikós*, Homenaje a G. Morochó Gayo, Jesús M<sup>a</sup> Nieto (coord.) Univ. León 2003, Vol. I, León 347-354.

MORENO FERRERO: Reseña: Timothy E. DUFF, *The Greek and Roman Historians*, Classical World Series, Bristol Classical Press, London 2003, *Estudios Clásicos* 126, 2004, 107-109.

MORENO FERRERO: "La Historiografía Latina", *Los géneros grecolatinos en prosa, Cuadernos de Literatura Griega y Latina (V)*. ed. D. Estefanía, Santiago de Compostela 2005, pp. 131-203.

MORENO FERRERO: "La caracterización en el *Epitome de Caesaribus*", *Actas del XI Congreso Esp. de Est. Clásicos*, Madrid 2005, Vol. III, pp. 152-161.

GÓMEZ SANTAMARÍA, I. “Cortesía verbal y citas del *Scripta Imperatoris* en el Panegírico latino”, *Voces* 14, 2003, pp. 144-155.

GÓMEZ SANTAMARÍA, I. “Palabras menores: La reproducción de las palabras del emperador en la sección privada del discurso de *gratiarum actio* consular”, *Actas del XI Congreso de la SEEC*, Madrid 2005, Vol. III, pp.115-125.

**TÍTULO:** CARACTERIZACIÓN DE GENOTIPOS DE GENES DE INTERLEUCINAS ASOCIADOS CON EL ALCOHOLISMO

**REFERENCIA:** SA015/03

**CÓDIGO UNESCO:** 241007

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GONZÁLEZ SARMIENTO, ROGELIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

FRANCISCO JAVIER LASO GUZMÁN

ISABEL PASTOR ENCINAS

ALFONSO ROMERO FURONES

SERGIO ROA GÓMEZ

ROSALÍA CABALLERO VELÁZQUEZ

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 17.070€

**OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

1. Analizar la distribución de genotipos en dos poblaciones, una alcohólica y otra abstemia de genes que codifican las citocinas proinflamatorias TNF $\alpha$  e IL6.
2. Analizar la distribución de genotipos en dos poblaciones, una alcohólica y otra abstemia de genes que codifican citocinas derivadas de linfocitos T: IL-2, IL-4 e IL10.
3. Analizar la distribución de genotipos en dos poblaciones, una alcohólica y otra abstemia de genes que codifican el interferón gamma

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Hemos analizado en 200 varones controlados en la Unidad de Alcoholismo del Hospital Universitario de Salamanca y en 150 varones no bebedores la distribución de genotipos y alelos de los genes TNFA, IL1A, IL1B, IL1R1, IL2, IL4, IL6 e IL10. El estudio se ha realizado mediante amplificación por PCR de los fragmentos del genoma que contienen las regiones polimorfas de los diferentes genes incluidos en el estudio y posterior discriminación alélica mediante digestión con endonucleasas de restricción y separación en geles de agarosa. Nuestros resultados han mostrado la existencia de una asociación entre variantes alélicas de la región promotora de los genes IL1B e IL2 y la predisposición a padecer alcoholismo. El resto de los genes incluidos en el estudio no ha mostrado ninguna asociación con el desarrollo de dependencia al alcohol. Estos resultados sugieren que algunas interleucinas pueden estar asociadas con desarrollo de dependencia al alcohol por mecanismos no bien conocidos. Cuando hemos analizado la posible relación de las variantes génicas con el desarrollo de enfermedad hepática, hemos encontrado una asociación entre variantes alélicas en la región promotora del gen TNFA y la susceptibilidad a desarrollar cirrosis alcohólica. El resto de los genes incluidos en el estudio no han mostrado ninguna asociación.

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

PASTOR; F. J. LASO; A. ROMERO; R. GONZÁLEZ-SARMIENTO: Interleukin-1 gene cluster polymorphisms and alcoholism in Spanish men. *Alcohol Alcoholism* (en prensa ms: agh153)

PASTOR; F. J. LASO; A. ROMERO; R. GONZÁLEZ-SARMIENTO: -238 G>A polymorphism of tumour necrosis factor alpha gene (TNFA) is associated with alcoholic liver cirrhosis in alcoholic Spanish men. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* (sometido a publicación. ms: ACER-D-05-759)

**TÍTULO:** ANÁLISIS DE LA HUMEDAD DEL SUELO A DIFERENTES ESCALAS MEDIANTE UTILIZACIÓN CONJUNTA DE TDR (Time Domain Reflectometry) E IMÁGENES MULTI-TEMPORALES SAR (Synthetic Aperture Radar) EN LA CUENCA DEL DUERO

**REFERENCIA:** SA016-03

**CÓDIGO UNESCO:** 250813

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA. FACULTAD DE GEOGRAFÍA E H<sup>a</sup>

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

JOSÉ MARTÍNEZ FERNÁNDEZ

FERNANDO SANTOS FRANCÉS

MIGUEL ÁNGEL LUENGO UGIDOS

PILAR ALONSO ROJO

ANTONIO CEBALLOS BARBANCHO

VANESSA SÁNCHEZ ORTEGA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 15.470 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Calibración de las imágenes de radar a partir de datos de campo.
- Análisis de la sensibilidad a diferentes escalas.
- Generación de mapas de humedad a diferentes escalas espaciales y temporales.
- Análisis multi-temporal de la humedad.
- Estimación del Soil Water Index (SWI).
- Análisis de la disponibilidad de agua en el perfil edáfico a partir del SWI mediante la aplicación del PAW (Plant Available Water).

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los trabajos de calibración y validación de los sensores de radar llevados a cabo en el sector central de la cuenca del Duero han dando frutos muy prometedores. La comparación entre la humedad del suelo estimada aplicando el Soil Water Index (SWI), obtenido a partir de la señal del ERS-Scatterometer, y la observada en el campo, aplicando la técnica TDR, ha dado resultados muy satisfactorios. Mediante el análisis conjunto de las mediciones llevadas a cabo en la red REMEDHUS y los datos proporcionados por el satélite, se comprobó que los algoritmos empleados daban un resultado óptimo. La metodología empleada permite, además, estimar el contenido de agua útil (CAU) para las plantas. Es decir, conocer la cantidad de humedad que hay en el suelo que, por su estado y condiciones energéticas, está en disposición de ser utilizada por la vegetación. A partir del SWI estimado mediante el satélite y el conocimiento de una serie de propiedades hidrológicas de los suelos (contenidos de agua a

saturación, a capacidad de campo y en el punto de marchitamiento), se calcula el valor de CAU para cada instante y lugar. El conocimiento de esta variable es de un gran interés aplicado, pues permite determinar en cada momento si la planta tiene en el suelo suficiente agua para satisfacer sus necesidades fisiológicas. Calculando CAU se puede, al mismo tiempo, establecer la duración de los periodos de déficit hídrico y su intensidad.

Los avances conseguidos permitirán conocer de una forma muy precisa la situación de los suelos, en términos de disponibilidad de agua, en cualquier momento y lugar. De esta forma, los agricultores podrán contar con una herramienta de suma utilidad para poder llevar a cabo su labor del modo más eficiente. En definitiva, la información generada por este tipo de investigaciones proporciona una herramienta que, convenientemente utilizada, permite la consecución de mejores rendimientos agrícolas, un mayor ahorro de agua y, por tanto, una utilización más racional de los recursos naturales.

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

CEBALLOS, A.; MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, J.; WAGNER, W.; SCIPAL, K. (2003): Validación de la técnica ERS-scatterometer para estimar la humedad del suelo a partir de mediciones de TDR en el sector semiárido de la cuenca del Duero (España) En *Estudios en la Zona no Saturada del Suelo*. Vol. VI. . (J. Álvarez-Benedí, P. Marinero Eds.) pp. 159-164.

SCIPAL, K.; WAGNER, W.; CEBALLOS, A.; MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, J.; SCHEFFLER, C. (2003): The Potential of Scatterometer Derived Soil Moisture for Catchment Scale Modelling. In (D.A. Post Ed.) *Proceedings MODSIM Conference. Integrative Modelling of Biophysical, Social and Economic Systems for Resource Management Solutions*. Townsville. Australia. pp. 452-457.

BARTALIS, Z.; RINGELMANN, N.; CEBALLOS, A.; MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, J.; WAGNER, W. (2004): Sensitivity of C- and Ku-band scatterometer data to soil moisture variations. *Geophysical Research Abstracts*, vol. 6. 00338, S-Ref-ID: 1607-7962/gra/EGU04-A-00338.

MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, J., CEBALLOS, A., CASADO-LEDESMA, S., MORÁN-TEJEDA, C. & HERNÁNDEZ-SANTANA, V. (2004): Field soil moisture monitoring to validate remote sensing techniques: the example of REMEDHUS network (Spain). *Geophysical Research Abstracts*, vol. 6. 06744, S-Ref-ID: 1607-7962/gra/EGU04-A-06744.

MARTINEZ FERNANDEZ, J.; CEBALLOS BARBANCHO, A.; MORÁN TEJEDA, C.; HERNÁNDEZ SANTANA, V.; CASADO LEDESMA, S. (2004): Estimación del contenido de agua del suelo mediante teledetección por microondas. Experiencias en la cuenca del Duero. *Tierras de Castilla y León – Agricultura*. 105. pp. 98-104.

CEBALLOS BARBANCHO, A.; MARTINEZ FERNANDEZ, J.; CASADO LEDESMA, S.; MORÁN TEJEDA, C.; HERNÁNDEZ SANTANA, V. (2004): Estimación de la humedad del suelo a partir de la señal de radar (ERS-Scatterometer): experiencia, resultados y aplicaciones en la cuenca del Duero (España). En (C. Conesa García y J.B. Martínez Guevara, Eds.) *Territorio y Medio Ambiente. Métodos Cuantitativos y Técnicas de Información Geográfica*. Serv. Pub. Universidad de Murcia. Murcia. pp. 177-189.

CEBALLOS, A.; SCIPAL, K.; WAGNER, W.; MARTINEZ-FERNANDEZ, J. (2005): Validation of ERS scatterometer-derived soil moisture data in the central part of the Duero basin, Spain. *Hydrological Processes*. 19. pp. 1549-1566.

**TÍTULO:** "INVESTIGACION PRECLINICA DE 22 NUEVOS FARMACOS PURIFICADOS A PARTIR DE PRINCIPIOS DE LA MEDICINA TRADICIONAL CHINA PARA EL TRATAMIENTO DE LA HEPATITIS B"

**REFERENCIA:** SAO17/03

**CODIGO UNESCO:** 320500

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SERRANO GARCÍA, MA. ANGELES

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCÍA MARÍN, JOSÉ JUAN,

MONTE RIO, MA JESÚS

RODRÍGUEZ MACÍAS, ROCÍO I.

JIMÉNEZ VICENTE FELIPE

GONZÁLEZ SAN MARTÍN, FRANCISCO

JIMÉNEZ CABRERA, SILVIA

RODRÍGUEZ BALLESTERO, MARÍA

RODRÍGUEZ ROMERO, MARTA

VALLEJO BARRÓN, MARTA

**DURACION:** Dos anualidades.

**SUBVENCION CONCEDIDA:** 9.670 €

**OBJETIVOS**

Dado el alto número de casos de hepatitis vírica en nuestro país, y más concretamente en la Comunidad Autónoma de Castilla y León y, teniendo en cuenta las grandes limitaciones de la quimioterapia disponible, el presente proyecto, en línea con la investigación anteriormente desarrollada en el campo de la Hepatología y la Farmacología por nuestro grupo, se propuso como objetivo principal:

Profundizar en el conocimiento de la biología del virus responsable de la hepatitis B (VHB) y de los efectos de las alternativas quimioterapéuticas sobre el ciclo de vida de este virus, así

como analizar la capacidad antiviral de 22 compuestos purificados a partir de principios de la medicina tradicional china (PMTCs). Los compuestos a ensayar han sido obtenidos por el Dr. Thomas Efferth de la Universidad de Mainz (Alemania), con quien mantenemos una estrecha colaboración científica. Los fármacos están siendo evaluados respecto a las siguientes características:

- 1) Capacidad de inhibir la replicación del VHB.
- 2) Toxicidad para las células hospedadoras.
- 3) Facilidad para ser eliminados por el hígado y el riñón.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se ha puesto a punto un modelo de evaluación "in vitro" de fármacos con actividad frente al virus de la hepatitis B (VHB) basado en la determinación de la producción de partículas virales completas mediante cuantificación del antígeno de superficie y del DNA viral en el sobrenadante de cultivos de células HepG2 2.2.15.

Se ha investigado la actividad virostática frente a VHB de 21 compuestos purificados a partir de remedios utilizados en la Medicina Tradicional China. Estos compuestos presentan un amplio espectro de actividad virostática y de mecanismos de acción en el modelo "in vitro" de infección por VHB. Cinco de los productos de la Medicina Tradicional China han demostrado su capacidad de inhibir la replicación viral y han sido catalogados como de interés farmacológico para su estudio como potenciales fármacos para el tratamiento de la hepatitis B.

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

ROMERO MR, MARTINEZ-DIEZ MC, LARENA MG, MACIAS RIR, DOMINGUEZ M, GARCIAMONZON C, SERRANO MA, MARIN HG. "Evidence for dual effects of DNA-reactive bile acid derivatives (Bamets) on hepatitis B virus life cycle in an *in vitro* replicative system". *antiviral chemistry and chemotherapy* (2002) 13:371-380

ROMERO MR, EFFERTH T, SERRANO MA, B. CASTAÑO, R.I.R. MACÍAS, O. BRIZ, MARIN HG. ""In vitro" screening of drugs derived from Traditional Chinese Medicine as inhibitors of hepatitis B virus production". *antiviral research* (enviado para su publicación)

ROMERO MR, EFFERTH T, VALLEJO M, MARTÍNEZ FEMÁNDEZ M, VICENS M, SERRANO MA, MARIN HG. "Evaluación "in vitro" de la actividad virostática anti-VHB de compuestos derivados de la Medicina Tradicional China". *Gastroenterología y Hepatología*, (2003) 26(2):84-85

VICENS M, BRIZ O, ROMERO MR, CASTAÑO B, SERRANO MA, MARIN JGG. "Usefulness for screening of antiviral drugs of a sensitive and non-expensive homemade kit to measure HBV-DNA abundance by real-time quantitative PCR". *Clinical Chemistry and laboratory Medicine*, (2003) 41(special supplement):S-402

ROMERO MR, MARTINEZ-DIEZ MC, LARENA MG, MACIAS RIR, GARCIA-MONZON C, DOMINGUEZ M, SERRANO MA, MARIN JJG. "Efecto dual de los derivados de ácidos biliares-platino (11) (Bamets) en la replicación y en la producción de partículas virales del virus de la epatitis B (VHB) en células HepG22.2.15". *XXVI Congreso de SEBBM*. León, 2002.

ROMERO MR, EFFERTH T, VALLEJO M, MARTÍNEZ FEMÁNDEZ M, VICENS M, SERRANO MA, MARIN JJG. "Evaluación "in vitro" de la actividad virostática anti- VHB de compuestos derivados de la Medicina Tradicional China". *XXVIII Congreso de la Asociación Española para el Estudio del Hígado*. Barcelona, 2003.

AA. VV. "Usefulness for screening of antiviral drugs of a sensitive and non-expensive homemade kit to measure HBV-DNA abundance by real-time quantitative PCR" *IFCC-FESCC-Euromedlab'03*, Barcelona, 2003

**TÍTULO:** LA DETECCIÓN DE LA MENTIRA EN EL CONTEXTO DEL SISTEMA JURÍDICO PENAL - 4. INDAGACIONES EN TORNO A LA SOSPECHA COMUNICACIONAL GENERALIZADA (GCS) DE LOS POLICÍAS

**REFERENCIA:** SA023/03

**CÓDIGO UNESCO:** 6114

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARRIDO MARTÍN, EUGENIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA SOCIAL Y ANTROPOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

HERRERO ALONSO, CARMEN

ANTÓN RUBIO, M<sup>a</sup> CONCEPCIÓN

MASIP PALLEJÀ, JAUME

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7.070 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- a. Comprobar si la experiencia dentro del Cuerpo Nacional de Policía incrementa los niveles de Sospecha Comunicacional Generalizada (GCS).
- b. Examinar si este incremento da cuenta del sesgo de los policías a juzgar las declaraciones como falsas.

- c. Examinar si el sesgo de veracidad normalmente hallado en la investigación no-verbal del engaño se debe a lo extremadamente breve de las muestras conductuales empleadas.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se adaptó el cuestionario inicial de 14 ítems de Sospecha Comunicacional Generalizada (GCS) de Levine y McCornack (1991) al contexto español, empleando para ello una muestra de 152 estudiantes. El instrumento resultante contenía un total de 11 ítems con un peso mínimo de .512 en el único factor resultante. El Alfa de Cronbach fue de .82. Se administró el cuestionario de GCS a dos muestras policiales, una novel ( $n = 89$ ; segundo año en la Academia de policía) y otra veterana ( $n = 88$ ; experiencia media = 18 años). Se halló que los estudiantes (sin experiencia policial) y los policías noveles no diferían significativamente en su puntuación. Por el contrario, los policías con experiencia puntuaban significativamente más que los otros dos grupos. En otro estudio con 72 estudiantes de psicología, 72 policías noveles y 72 policías con experiencia (media de 22 años) se replicaron estos resultados. En resumen, la experiencia dentro del Cuerpo Nacional de Policía incrementa la sospecha comunicacional generalizada de los policías. Los participantes de este segundo estudio hicieron también una tarea de juicios de credibilidad de declaraciones verdaderas y falsas grabadas en vídeo. En comparación con los estudiantes, los policías de ambos grupos tendieron a juzgar las declaraciones como falsas. Esto hizo que los policías acertaran más al juzgar declaraciones falsas y los no-policías acertaran ligeramente más al juzgar declaraciones verdaderas. Los policías noveles mostraron una mayor confianza en sus juicios que los no-policías, y los policías experimentados mostraron más confianza que los policías noveles. Al contrario de lo esperado, la PJV no guardaba ninguna correlación significativa con la GCS.

Otros dos estudios con estudiantes mostraron que el sesgo de veracidad hallado en estudios sobre la detección del engaño puede deberse al hecho de haber usado declaraciones muy breves. A medida que se tomaba la decisión más tarde durante la declaración (Estudio 1) o que se añadían fragmentos adicionales (Estudio 2), la proporción de juicios de verdad se reducía, especialmente para las declaraciones falsas. El sesgo de veracidad puede deberse al empleo de una estrategia heurística de decisión debida a la brevedad de los vídeos.

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

MASIP, J., ALONSO, H., GARRIDO, E. y ANTÓN, C. "Generalized Communicative Suspicion (GCS) among police officers: Accounting for the Investigator Bias Effect" en *Journal of Applied Social Psychology*, 35 (2005), págs. 1046-1066.

MASIP, J., GARRIDO, E., HERRERO, C., ANTÓN, C. y ALONSO, H. "Officers as lie detectors: Guilty before charged" en D. CHADEE y J. YOUNG (Coor.) *Current themes and perspectives in social psychology*, St. Augustine (Trinidad y Tobago), The University of the West Indies Press, en prensa.

MASIP, J., GARRIDO, E. y HERRERO, C. "Observers' decision moment in deception detection experiments: Its impact on judgment, accuracy, and confidence" en *International Journal of Psychology* (en prensa).

MASIP, J., GARRIDO, E. y HERRERO, C. "Heuristic versus systematic processing of information in detecting deception: Questioning the truth bias". (enviado para su publicación).

MASIP, J., ALONSO, H., GARRIDO, E., ANTÓN, C. y HERRERO, C. "Truth bias, lie bias, and GCS. Police officers and non-officers' credibility judgments and suspicion in judging the credibility of witness' statements". [Título provisional]. (en proceso de redacción.)

**TÍTULO:** SÍNTESIS DE LIMONOIDES PLAGUICIDAS Y SESQUITERPENOIDES BIOACTIVOS.

**REFERENCIA:** SA027/03 **CÓDIGO UNESCO:** 2306

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BERMEJO GONZÁLEZ, FRANCISCO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE QUIMICAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BERMEJO GONZALEZ, FRANCISCO

FERNANDEZ MATEOS, ALFONSO

RUBIO GONZALEZ, ROSA MARIA

RODRIGUEZ LOPEZ, MARIA

MATEOS BURON, LIDIA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 17.070 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Reacciones de ciclacion radicalaria de epóxidos. Aplicación a la síntesis de fragmentos limonoides antifeedant e intermedios valiosos en la sintesis del calcitriol .

Reacciones de ciclacion radicalaria de epóxidos. Aplicación a la síntesis de eleuthesidos antitumorales.

Síntesis de limonoides antifeedant: preparación de un análogo de 12-Acetoxiazadiradiona.

Síntesis de sesquiterpenos bioactivos aislados de *Massarina tunicata* y *Ampulliferina* Sp. 27: (+)-massarinolinas B y C y (+)-pinthunamida a partir de R-(-)-carvona.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

1. Se ha llevado a cabo un estudio sistemático de reacciones de ciclación radicalaria de *epoxi alquenos* y *epoxi cetonas insaturadas* inducidas por Ti (III). En él se describen métodos de formación de anillos de tres a ocho miembros mediante modos de ciclación muy versátiles. La aplicación del método de ciclación radicalaria inducida por Ti (III) a la obtención de anillos de diez y once miembros resultó ser improductiva por lo que pudo descartarse la obtención de análogos de eleuthésidos a partir de bromofenil alcohol mediante la aplicación de esta metodología.

El estudio de la reacción de apertura de epóxidos trisustituídos en derivados de R-(-) y S-(+)-carvona inducida por cloruro de titanoceno ha permitido la puesta a punto de un método de síntesis de alcoholes exometilénicos de aplicación a la síntesis del óxido de Lythgoe en la ruta de acceso al calcitriol.

2. Ha sido puesta a punto la metodología para la síntesis de un análogo de azadiradiona mediante la aplicación de una secuencia sintética en 12 etapas (16% rdo global) a partir de un ester tricíclico fácilmente asequible a partir del ácido agáctico.

3. Ha sido posible completar con éxito la síntesis de (+)-pinthunamida, (+)-massarinolina B, (+)-4-epi-massarinolina B y estamos a punto de concluir la síntesis de (+)-massarinolina C a partir de R-(-)-carvona.

4. El desarrollo del presente proyecto ha permitido la formación del Dr. Celso Sandoval Rodríguez (USAL. Mayo 2004) y de los doctorandos María Rodríguez López (becaria JC y L), Lidia Mateos Burón (becaria JC y L) cuyas tesis se encuentran en fase de redacción y se prevé sean defendidas en Septiembre 2006. Ambas licenciadas obtuvieron el Diploma de Estudios Avanzados (DEA) en Noviembre de 2003 (Lidia Mateos Burón) y Julio de 2004 (María Rodríguez López).

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

SANDOVAL, C.; BERMEJO, F. "Cp<sub>2</sub>TiCl-promoted isomerization of trisubstituted epoxides to exo-methylene allylic alcohols on carvone derivatives" *J. Org. Chem.* 2004, 69, 5275-5280.

FERNÁNDEZ-MATEOS, A.; MATEOS BURÓN, L.; RABANEDO CLEMENTE, R.; RAMOS SILVO, A.; RUBIO GONZÁLEZ, R. "Radical Cyclization of Epoxinitriles Mediated by Titanocene Chloride". *Synlett*, 2004, 1011-1014.

FERNÁNDEZ-MATEOS, A.; MATEOS BURÓN, MARTÍN DE LA NAVA E.M.; RABANEDO CLEMENTE, R.; RUBIO GONZÁLEZ, R.; SANZ GONZÁLEZ, F. "Effect of tether length on Ti(III)-Mediated cyclization of epoxyalkenes and unsaturated epoxyketones". *Synlett*, 2004, 2553-2557.

FERNÁNDEZ-MATEOS, A.; PASCUAL COCA, G.; RUBIO GONZÁLEZ, R. "Stereoselective synthesis of a 12-acetoxiazadiradione analogue". *Tetrahedron*, 2005, 61, 8699-87004.

RODRÍGUEZ-LÓPEZ, M.; BERMEJO F. "Total Synthesis of (+)-massarinolin B and (+)-4-epi-massarolin B, fungal metabolites from *Massarina tunicata*". *Tetrahedron*. (Enviado para su publicación).

SANDOVAL CELSO; REDERO, ELENA; RODRÍGUEZ, MARIA.; BERMEJO FRANCISCO. "Synthesis of a new eleutheside Analog". Cartel. "18 International Symposium on Synthesis in Organic Chemistry". Libro de Resúmenes P-25. Churchill College, Cambridge, UK. 2003.

BERMEJO FRANCISCO: "Le (R)- et le (S)-Carvone: des produits de départ précieux par la synthèse des composés biologiquement actifs". Conferencia Invitada. *Conférences ICSN*.. Gif sur Yvette. Paris. France. 2005.

FERNÁNDEZ MATEOS ALFONSO; MARTIN DE LA NAVA EVA MARIA; MATEOS BURÓN LIDIA; RABANEDO CLEMENTE ROBERTO Y RUBIO GONZALEZ ROSA. "Reacciones radicalarias de epoxicetonas insaturadas inducidas por cloruro de titanoceno". Cartel. *XXIX Reunion Bienal de Quimica Orgánica*. Libro de Resúmenes S1P050, Pag 122. Madrid. 2003.

FERNÁNDEZ MATEOS ALFONSO; MATEOS BURÓN LIDIA; RABANEDO CLEMENTE ROBERTO; RAMOS SILVO A. ISABEL; RUBIO GONZALEZ ROSA. "Síntesis de fragmentos CDE de limonoides relacionados con sendanin". Cartel. *XXIX Reunion Bienal de Quimica Orgánica*. Libro de Resúmenes S1P053, Pag 125. Madrid. 2003.

**TÍTULO:** NUEVOS MATERIALES HIBRIDOS ORGÁNICOS/INORGÁNICOS CON POTENCIALES APLICACIONES TEXTILES. OBTENCIÓN Y ESTUDIO DE PROPIEDADES QUÍMICAS Y MECÁNICAS

**REFERENCIA:** SA030/O3

**CÓDIGO UNESCO:** 281028-221001

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍN LABAJOS, FRANCISCO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

OVEJERO ESCUDERO, JUAN

CABEZAS FLORES, JOSÉ ANTONIO

SÁNCHEZ MARTÍN, JAVIER R.

NAVARRO SÁNCHEZ, ISABEL

HERNÁNDEZ RUIZ, VICENTE

MORENO PEDRAZ, PABLO

PÉREZ CERDÁN, JUAN CARLOS

HOLGADO MANZANERA, MARÍA JESÚS

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 17.070 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Se pretende la obtención de materiales nanocompuestos híbridos orgánicos-inorgánicos, de aplicación en la industria textil, basados en compuestos laminares (arcillas catiónicas y aniónica) y polímeros textiles (poliamidas). Junto con la obtención del nuevo material, se desea conocer la incidencia de la aplicación de técnicas de síntesis no convencionales (microondas) en las propiedades químicas, térmicas y mecánicas de los nuevos nanomateriales.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los estudios preliminares para la búsqueda de un método ideal para la formación de nanocompuestos híbridos orgánicos-inorgánicos, a partir de arcillas aniónicas, nos permitieron desarrollar un método de obtención del nanomaterial textil, empleando arcillas aniónicas con base de Mg, Al, que permiten la incorporación de moléculas orgánicas de interés textil. Igualmente, se comprobó, que la utilización de radiación microondas durante periodos no superiores a las cinco horas, es una excelente alternativa a la utilización de métodos convencionales de síntesis, pues permite la obtención de compuestos homogéneos, altamente cristalinos y monofásicos.

Entre las ventajas y, como resultados más importantes podemos citar:

- La utilización de arcillas aniónicas y mediante el empleo de radiación microondas, ha permitido alojar moléculas orgánicas empleadas en el proceso de tintura textil, Naphthol Blue Black y Acido Fushinico, lo que tiene una doble ventaja desde el punto de vista de las aplicaciones textiles: Permite liberar de manera controlada la cantidad de colorante necesaria en el proceso de tintura, con ventajas medioambientales, y además supone una vía de incorporación de colorante a materiales base de fibras sintéticas.
- El empleo de radiación microondas en la síntesis de materiales híbridos ha permitido obtener sólidos nanocompuesto, en los que sobre una base de arcilla aniónica, se ha intercalado con éxito adipato, compuesto base del nylon, para posteriormente, mediante polimerización “in situ” generar un compuesto de nylon reforzado con cargas inorgánicas (material buscado) que supone una modificación de los materiales empleados en la

elaboración de fibras textiles con mejoras en propiedades térmicas y mecánicas. Los estudio de estabilidad térmica, ponen de manifiesto que el nanomaterial obtenido en el desarrollo de este proyecto presenta mejoras en sus propiedades ignífugas con respecto a los nylons comerciales.

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

BENITO, P., LABAJOS, F.M. , RIVES, V.”Incidencia de la radiación Microondas en la cristalinidad de materiales laminares” *Bol soc esp ceram vidrio*. 43 (2004) 56-58

LABAJOS, F.M. , BENITO, P., MORENO, P., JONES, W. “Preparación de un nuevo material híbrido orgánico/inorgánico mediante la intercalación de colina en bronce de molibdeno”. *Bol soc esp ceram vidrio*. 43 (2004) 426-428.

BENITO, P., HERRERO, M., LABAJOS, F.M. , RIVES, V “Nano Co.containing Layered Double Hydroxides synthesized by themircrowave-hydrtothermal method” *Materials Science Forum* , 514 (2006) 1241-1245.

BENITO, P., HERRERO, M., LABAJOS, F.M. , RIVES, V,”Microwave- assisted homogeneous precipitation of NiAl hydrotalcites” *Proceddings 10° International Conference on Microwave and High Frequency Heating*, (2005) 52(a).

BENITO, P., HERRERO, M., LABAJOS, F.M. , RIVES, V, “Síntesis asistida por microondas de Hidróxidos Dobles Laminares intercalados con Ácido-Adipico” Salamanca, Ed. Varona, 2006, 11-19.

BENITO, P., HERRERO, M., LABAJOS, F.M. , RIVES, V, “Estabilización de Co(II) en materiales laminares tipo hidrotalcita precursores de oxidos mixtos catalíticos”. *VIII. Congreso Nacional de Materiales*, Libro de abstracts, 2004.

BENITO, P., HERRERO, M., LABAJOS, F.M. , RIVES, V, : “Nano Co-Containing Layered Double Hydroxides Synthesized by the Microwave-Hydrothermal Methods” *Materials 2005*, Aveiro (Portugal) 2005.

BENITO, P., HERRERO, M., LABAJOS, F.M. , RIVES, V, “Microwave-Assisted Homogeneous Precipitation of Ni,Al Hydrotalcites” [\*10° International Conference on Microwave and High Frequency Heating\*](#) , Modena (Italia) 2005.

BENITO, P., HERRERO, M., LABAJOS, F.M. , RIVES, V, “Síntesis de arcillas aniónicas intercaladas con ácido adípico asistida por microondas” Salamanca, 2005

BENITO, P., HERRERO, M., LABAJOS, F.M. , RIVES, V “Nano-Cobalt Containing Catalysts obtained through microwave assisted methods” *Final CONCORDE Conference, "Catalytic Nano-Oxides Research and Development in Europe: Present and Future*, Sevilla, 2006.

BENITO, P., HERRERO, M., LABAJOS, F.M. , RIVES, V, “Nanocomposites basados en hibridos polímero/hidrotalcita”, *Nanocomposites basados en hibridos polímero/hidrotalcita.*, Vigo, 2006.

**TÍTULO:** CLONACIÓN Y CARACTERIZACIÓN MOLECULAR Y FARMACOLÓGICA DE ANÁLOGOS DEL RECEPTOR OPIOIDE EN PEZ CEBRA (DANIO RERIO)III

**REFERENCIA:** SA031/03 **CÓDIGO UNESCO:**32009

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, RAQUEL E.

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RODRÍGUEZ MARTÍN IVÁN

GONZÁLEZ NUÑEZ VERÓNICA

**DURACIÓN:** dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6170 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos de este proyecto de investigación se resumen en:

1. Clonar nuevos receptores opioides y precursores de péptidos opioides endógenos
2. Caracterizar los nuevos receptores
3. Caracterizar los patrones de expresión de los nuevos receptores

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En el desarrollo de este proyecto de investigación hemos clonado y caracterizado los precursores opioides POMC, PENK, PNO. También hemos clonado el receptor opioide ZFOR3, que presenta alta homología con el receptor opioide kappa de mamífero. La proteína que codifica para este receptor consta de 377 residuos y presenta un identidad del 70% con otros receptores opioides tipo Kappa de mamíferos. La homología es menor en los extremos amino y carboxiterminal, así como en los lazos extracelulares. Se ha estudiado la expresión de este receptor por hibridación in situ, observándose clara expresión en las áreas cerebrales que coinciden con lo observado en otras especies.

Los estudios de unión al receptor se hicieron mediante transfección estable de ZFOR3 en células HEK293. Se utilizó el antagonista estable [<sup>3</sup>H]-diprenorfina para los estudios de saturación observándose un solo sitio de unión ( $K_D = 1.05 \pm 0.26 \text{ nM}$  and a  $B_{\text{max}} = 2866.5 \pm 327.5 \text{ fmol/mg}$  proteína). La funcionalidad del receptor se probó mediante this receptor.

El análisis de Iso precursores ha dado pie al estudio de nuevos agentes opioides (MEGY, DynA) que se están analizando en el momento actual.

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

V.GONZÁLEZ NÚÑEZ, R. GONZÁLEZ-SARMIENTO, R.E. RODRÍGUEZ. Título: Characterization of zebrafish (*Danio rerio*) proenkephalin reveals novel opioid sequences. *Molecular Brain Reserach*. Vol. 114, 2003, Págs, 31- 39

GONZÁLEZ-NÚÑEZ V., GONZALEZ-SARMIENTO R., RODRÍGUEZ R.E. Cloning and characterization of a full-length pronociceptin in zebrafish: Evidence of the existence of two different nociceptin sequences in the same precursor. *Gene Structure and Expresión*. Vol. 1629, 2003. Págs, 114-118

GONZÁLEZ-NÚÑEZ V., GONZALEZ-SARMIENTO R., RODRÍGUEZ R.E. Identification of two proopiomelanocortin genes in zebrafish *Danio rerio*. *Molecular Brain Research*. Vol.120, 2003, Págs, 1-8. A

V. GONZÁLEZ-NÚÑEZ, G. ARSEQUELL, G. TOTH, E. SZEMENYEI, G. VALENCIA, R.E. RODRÍGUEZ. Binding profile of the endogenous novel heptapeptide Mewt-enkephalin-Gly-Tyr in zebrafish and rat brain. *J Pharmacology and Experimental Therapeutics*. Vol.. 314. 2005, Págs, 862-:867. A

**TÍTULO:** ANÁLISIS MULTIVARIANTE DE LA CALIDAD Y FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA DE LOS ESPACIOS NATURALES DE LA PROVINCIA DE SALAMANCA.

**REFERENCIA:** SA036/03 **CÓDIGO UNESCO:** 241713

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCÍA RODRÍGUEZ, JOSÉ ANTONIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE BIOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PUERTO MARTÍN, ÁNGEL

FERNÁNDEZ SANTOS, BELÉN

**DURACIÓN:** tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7.070 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

Cuantificar la estructura espacial de los paisajes de los cinco Espacios Naturales protegidos de la REN (Red de Espacios Naturales de Castilla y León) de Salamanca, mediante modelos de análisis multivariante sobre capas de polígonos digitalizadas. Analizar la relación de los factores ambientales con la calidad de los paisajes de estos Espacios.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

Se logran modelos muy coherentes de variabilidad en la estructura paisajística de los Espacios Naturales de Salamanca. Los índices de calidad propuestos agrupan en los mayores niveles de

la misma a Quilamas, Batuecas y Rebollar. Más de la mitad del porcentaje de diversidad paisajística lo aporta la heterogeneidad interna de cada Espacio en un nivel de escala de 2 x 2 Km. Los análisis automáticos de clasificación son consistentes con los resultados de la calidad, manifestándose como variable mejor predictora el área relativa de cada tipo de unidad paisajística. Los análisis directos e indirectos del gradiente han permitido la elaboración de mapas ecológicos basados en modelos bidimensionales con las direcciones de variación más significativas desde el punto de vista estadístico que, generalmente, recogen la tendencia a un aumento de los porcentajes de bosques y unos valores de fractalidad e índices individuales de forma que indican mayores grados de “naturalidad” en los paisajes. En los modelos multivariantes dirigidos por la influencia de las variables externas, se muestran como más determinantes en la selección final, el porcentaje del suelo asignado a montes de utilidad pública y las variaciones de precipitación y temperatura. La calidad final de los paisajes no es independiente de estos resultados.

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

**TÍTULO:** ESTRATEGIAS FOLIARES E INTERCAMBIOS GASEOSOS EN DIFERENTES ESTADIOS DE CRECIMIENTO EN ESPECIES FORESTALES MEDITERRÁNEAS.

**REFERENCIA:** SA040/03

**CÓDIGO UNESCO:** 241713

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ESCUDERO BERIAN, ALFONSO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE BIOLOGIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MEDIAVILLA GREGORIO, SONIA

SILLA CORTES, FERNANDO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.470 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El **objetivo general** del proyecto es el estudio de la ecofisiología de plantones de especies arbóreas con diferentes hábitos foliares. Mediante la comparación de los resultados con los datos relativos a las mismas especies en la etapa inicial de plántula y con ejemplares maduros nos proponíamos describir los cambios en la estrategia foliar a lo largo de la ontogenia.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los ejemplares juveniles de especies perennifolias muestran en el estadio de plántula una menor longevidad foliar fisiológica combinada con una mayor mortalidad extrínseca durante los periodos de stress. Por el contrario, en las especies caducifolias apenas se observan cambios en la longevidad máxima, aunque sí en la mortalidad extrínseca. Las diferencias en la demografía entre plántulas y adultos se traducen en una mayor gradualidad de la abscisión en las plántulas, asociada a la mortalidad extrínseca, y procesos de senescencia inacabados en una parte de las hojas desprendidas anualmente, que producen una menor eficiencia de retranslocación del nitrógeno y un menor tiempo de residencia del aparato fotosintético en comparación con los ejemplares adultos. La conductancia estomática y la transpiración son más intensas en la fase de plántula que en los adultos en las especies de larga longevidad foliar. Todo ello se traduce en una menor limitación estomática en las fases juveniles, que resulta en una menor eficiencia integrada en el empleo del agua. El menor control estomático en las fases juveniles de las especies de larga longevidad foliar provoca un mayor riesgo de desecación y mortalidad en estas especies durante la fase de plántula, que resulta perfectamente comprensible en el marco de la competencia entre especies vegetales. Una consecuencia secundaria de estos cambios ontogenéticos es que las fuertes diferencias en productividad y mortalidad que se observan entre especies que difieren en longevidad foliar en los estadios adultos se atenúan considerablemente en el estadio de plántula, lo que debe tenerse en cuenta en la selección de especies para la repoblación en ambientes limitados por la falta de agua.

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

**TÍTULO:** ESTIMULACIÓN COGNITIVA A TRAVÉS DE LA LECTURA EN

PERSONAS MAYORES CON ALZHEIMER

**REFERENCIA:** SA041/03

**CÓDIGO UNESCO:** 6108, 320107

**INVESTIGADORES PRINCIPALES:**

VEGA VEGA, JOSÉ LUIS

RUEDA SÁNCHEZ, MERCEDES ISABEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BELÉN BUENO MARTÍNEZ

JOSÉ BUZ DELGADO.

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 16.470€

**OBJETIVOS:**

Con este proyecto de investigación hemos pretendido comprobar si el entrenamiento con tareas que requieren activar los diferentes mecanismos cognitivos que intervienen en el proceso lector es efectivo como método terapéutico para retrasar el deterioro cognitivo y/o mejorar el funcionamiento cognitivo característico en los enfermos de Alzheimer con deterioro leve o moderado.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

Son interesantes los resultados obtenidos en las pruebas de memoria semántica. Los sujetos entrenados muestran una mejora frente al grupo de control en el Test de vocabulario de Boston en las subtareas, respuesta "correcta sin clave" y en la subtarea respuesta correcta con ayuda de "clave fonética". El test Boston es una prueba sensible en la detección de anomias por lo que si se producen mejoras en esta prueba es un indicativo de que los pacientes del grupo de entrenamiento aprovechan la instrucción produciéndose efectos positivos sobre las anomias. Es decir, los sujetos entrenados son capaces de recuperar mejor las palabras y de aprovechar mejor las ayudas fonéticas que se les ofrece. En definitiva, a la muestra de pacientes de Alzheimer con la que hemos trabajado les resultan beneficiosas las ayudas fonéticas.

Estos resultados son interesantes en la medida en que compartimos la hipótesis que defiende que la memoria semántica de los enfermos de Alzheimer en fase leve o moderada puede no estar dañada; produciéndose las terribles anomias debido a dificultades de acceso al sistema léxico semántica. En este contexto es en el que el entrenamiento cognitivo tiene sentido y es un camino a seguir explorando con muestras más amplias y tratamientos más largos.

Otro dato interesante se refiere al resultado encontrado en la prueba Descripción de Lámina. A partir de esta prueba se detecta que los sujetos entrenados hacen un mejor uso del lenguaje, en términos de mejor uso de los sustantivos y mayor riqueza de vocabulario. Nuestros datos son alentadores dado que observamos que los sujetos entrenados, si bien no ganan en el uso del vocabulario, no pierden como lo hacen los pacientes no entrenados; pacientes que curiosamente mostraban al inicio del estudio una mayor riqueza de vocabulario. Este resultado apoya la hipótesis del beneficio de un entrenamiento cognitivo en fases tempranas de la enfermedad que permita mantener los recursos cognitivo-lingüísticos que el paciente posee.

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

AA. VV. : Effectiveness of computer-based cognitive training in Alzheimer 's disease (AD): A controlled study. Comunicación. *181<sup>th</sup> Congreso ofthe Internacional Association ofGerontology*. Actas del Congreso. Río de Janeiro, Brasil. 2005.

AA. VV. “Mejora de la Fluencia verbal en la enfermedad de Alzheimer a través de un programa de entrenamiento cognitivo” (Artículo en preparación)

**TÍTULO:** INFLUENCIA DE LA INTERACCIÓN RECEPTORES OPIOIDES- $\mu$ 2 ADRENOCEPTORES EN SECRECIÓN DE INSULINA Y LIPÓLISIS MEDIADAS POR LIGANDOS IMIDAZOLÍNICOS I<sub>2</sub>.

**REFERENCIA:** SA45/03

**CÓDIGO UNESCO:** 3209

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCÍA BARRADO, MARÍA JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JULIO MORATINOS ARECES;

ENRIQUE ESQUERRO GÓMEZ,

M<sup>a</sup> CARMEN IGLESIAS OSMA;

M<sup>a</sup> JOSEFA GARCÍA BARRADO.

**DURACIÓN:** dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.670 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

¿El sistema opioide se acopla al sistema alfa-2 adrenérgico, o bien, a otros sistemas igualmente inhibidores?. Además sería necesario profundizar en el mecanismo de la interacción y en el resultado final: la inhibición del proceso insulino-secretor.

- También haremos énfasis acerca del papel funcional de los ligandos imidazolínicos I<sub>2</sub> en la secreción de insulina y la lipólisis tratando de estudiar la relación entre su función y su capacidad de inhibir monoamino-oxidasas (MAO), tanto MAO-A como MAO-B.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En los islotes de ratón incubados en incubación estática, el efecto insulino-inhibidor inducido por agonistas alfa-2 adrenérgicos en presencia de glucosa puede ser bloqueado por antagonistas  $\mu$ -opioides selectivos (como CTOP o Naloxona), al mismo tiempo la secreción de insulina inducida por glucosa podía ser modulada con péptidos opioides endógenos como  $\beta$ -endorfina y endomorfina-1 y bloqueada con CTOP y naloxona. También endomorfina-1 reduce el efecto insulino-secretor de glibenclamida, pero no la de otros secretagogos como carbacol, forskolina o altas concentraciones de potasio. Así la inhibición de la secreción de insulina inducida por agonismo alfa-2 adrenérgico podría estar modulada a través de la liberación de péptidos opioides endógenos y apertura de canales K<sub>ATP</sub>.

Por otra parte, los ligandos imidazolínicos facilitan la secreción de insulina tanto *in vivo* como *in vitro*. Siendo el BU 224 un ligando imidazolínico I<sub>2</sub> muy selectivo, parece ser que este receptor I<sub>2</sub> debe mediar la respuesta. Aunque sea una molécula insulino secretora no produce hipoglucemia. Esta aparente paradoja puede comprenderse al comprobar que directamente estimulan la lipólisis en adipocitos aislados, y el consiguiente aumento en ácidos grasos libres impediría la captación periférica de glucosa.

Las aminas sustrato de MAO (monoamino-oxidasa) sensible a semicarbazida (SSAO) ejercen un claro efecto hipoglucemiante, a muy bajas concentraciones y sin requerir vanadato, en el conejo. Su acción es extrapancreática, ya que no inducen secreción de insulina ni *in vivo* ni *in vitro*. En otras especies esta acción se explica por aumento en la captación periférica de glucosa. Sin desestimar estos datos, nuestro trabajo aporta una acción adicional, confirmada en el conejo y ratón: *su freno lipolítico*. La interacción con el enzima es evidente, ya que el

inhibidor del mismo, la semicarbazida, antagoniza la acción hipoglucemiante, creando además un estado de hiperinsulinemia, el cual refleja resistencia periférica a la acción de la misma.

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

GARCÍA BARRADO MJ., IGLESIAS OSMA MC., RODRÍGUEZ R., MARTÍN M., MORATINOS J. "Role of  $\mu$ -opioid receptors in insulin release in the presence of inhibitory and excitatory secretagogues". *Eur. J. Pharmacol.* 448 (95-104). (2002.)

IGLESIAS-OSMA MC. GARCÍA BARRADO MJ., VISENTIN V., PASTOR-MANSILLA MF., BOUR S., PREVOT D., VALET P., MORATINOS J., CARPENE C. "Benzylamine exhibits insulin-like effects on glucose disposal, glucose transport and fat cell lipolysis in rabbits and diabetic mice" *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 309 (3):1020-8. (2004)

PASTOR MANSILLA MF. IGLESIAS-OSMA MC., GARCÍA BARRADO MJ., MORATINOS J., VISENTIN V., BOUR S., PREVOT D., VALET P., CARPENE C. "Benzilamine exhibits insulin-like effects on glucose disposal, glucose transport and fat cell lipolysis in rabbits and diabetic mice" Comunicación oral. *4th Congress of the Federation of the European Pharmacological Societies (EPHAR)* Porto (Portugal). *Fundam. Clin. Pharmacol.* 18 (1): 87 (2004).

IGLESIAS-OSMA MC, BOUR S, GARCÍA-BARRADO MJ, VISENTIN V, PASTOR MF, TESTAR X, MARTI L, VALET P, MORATINOS J, CARPÉNÉ C. "Methylamine but not mafenide Mimics the Insulin-Like Activity of the Semicarbazide-Sensitive Amine Oxidase Substrate Benzylamine on Glucose Tolerance and on Human Adipocyte Metabolism.". (2005) *Pharmacological Research* (Sometido a revisión para su publicación).

**TÍTULO:** DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DEL CONSUMO DE ALCOHOL DE LOS ADOLESCENTES CASTELLANO-LEONESES, PRIMERA PARTE: ESTUDIO DE LAS VARIABLES DE RIESGO ÚTILES PARA LA INTERVENCIÓN

**REFERENCIA:** SA047/02

**CÓDIGO UNESCO:** 610200

**INVESTIGADOR PRINCIPAL.:** CARPINTERO RAIMUNDEZ, EUGENIO.

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

LÓPEZ SANCHEZ, FELIX

LAZARO VISA, SUSANA

DEL CAMPO SANCHEZ, AMAIA

SORIANO RUBIO, ENCARNACIÓN SONIA

**DURACIÓN:** Una anualidad

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.970,00€

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

El objetivo es averiguar cuáles son los principales factores, tanto de tipo personal como social, que se socian con el consumo del alcohol durante la adolescencia. Se pretende conseguir los siguientes objetivos:

1. Averiguar las variables de tipo personal y social que se correlacionan con el uso del alcohol.
2. Confirmar si los mediadores del bienestar con las que trabajamos resultan eficaces.
3. obtener información para diseñar un programa educativo.

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

En el capítulo dedicado a la metodología, el estudio se realizó mediante entrevistas semiestructuradas en profundidad a profesionales que trabajan con adolescentes con problemas de alcohol.

El trabajo nos ha permitido constatar algunos hechos:

El consumo de alcohol está muy extendido entre los jóvenes., que este consumo se realiza principalmente los fines de semana, que la mayoría de los que consumen lo hacen de un modo claramente problemático, que es un problema que va en aumento y que no podemos seguir minusvalorando.

Se confirman las principales hipótesis que nos planteamos. Respecto a variables de personalidad. Respecto a los recursos cognitivos. Respecto a los recursos afectivos.

En cuanto a las variables de los contextos y agentes de socialización, hemos podido comprobar que existen una serie de variables del propio adolescente y de su contexto de socialización que deberíamos potenciar desde la intervención educativa .

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

**TÍTULO:** ARILDIENOS PARA LA OBTENCIÓN DE ALCALOIDES MARINOS Y ANÁLOGOS CITOTÓXICOS.

**REFERENCIA:** SA048/03

**CÓDIGO UNESCO:** 2306, 2390

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** TOMÉ ESCRIBANO, FERNANDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE FARMACIA

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

CABALLERO SALVADOR, ESTHER

PUEBLA IBÁÑEZ, PILAR

PÉREZ MELERO, CONCEPCIÓN

CALDERÓN APARICIO, SUZANNE

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.470 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo del presente proyecto ha sido el de extender la metodología de Diels-Alder, utilizando nuevos arildienos, a la preparación de alcaloides marinos y análogos. Los nuevos compuestos obtenidos han sido objeto de ensayo como citotóxicos.

Las familias de compuestos elegidas fueron las que toman como modelo los productos naturales granulatimida, wakayina y arciriaflavina-A.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han sintetizado nuevos nitrofenil e indolil-trialquil-siloxidienos con o sin grupo adicional amino latente, estudiándose su reactividad en la reacción de Diels-Alder.

1. Se han obtenido numerosos de los objetivos de síntesis propuestos: Intermedios de síntesis de análogos de granulatimida, diferentes derivados pirrolocarbazólicos y además se ha conseguido una nueva síntesis del alcaloide arciriaflavina A.
2. Se han realizado estudios extensivos acerca de la estructura y conformaciones de diferentes cicloaductos, mediante espectroscopía de RMN.
3. La realización de ensayos de bioactividad ha permitido seleccionar varios compuestos prototipo para posteriores modificaciones.
4. Se han completado una Tesis Doctoral y dos Proyectos de Grado de Salamanca, además de publicaciones y comunicaciones a Congresos.
5. Tesis Doctoral: Dulce Alonso Hernández. Directores: Manuel Medarde, Esther Caballero y Fernando Tomé. Título: Reactividad de nuevos arilsiloxibutadienos. Utilidad en síntesis de alcaloides policíclicos. Calificación: Sobresaliente *cum laude* por unanimidad.

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

ALONSO, D.; CABALLERO, E.; MEDARDE, M.; TOMÉ, F. "New synthesis of arcyriaflavin-A via silyl enol ether-mediated and Fischer indolisations" en *Tetrahedron Letters* 46(2005) págs 4839-4841

CABALLERO, E.; ALONSO, D.; PELÁEZ, R.; ÁLVAREZ, C.; PUEBLA, P.; SANZ, F.; MEDARDE, M.; TOMÉ, F. "Diels-Alder reactivity of 4-aryl-1-phthalimido-2-siloxy-1,3-butadienes" en *Tetrahedron* 61(2005) págs 6871-6878

CABALLERO, E.; ALONSO, D.; PELÁEZ, R.; ALVAREZ, C.; PUEBLA, P.; SANZ, F.; MEDARDE, M.; TOMÉ, F. "1-Phthalimido-4-(3-indolyl)-2-siloxy-1,3-butadienes: synthesis and Diels-Alder reactivity" en *Tetrahedron Letters* 45(2004) págs 1631-1634.

CABALLERO, E.; ADEVA, M.; CALDERÓN, S.; SAHAGÚN, H.; TOMÉ, F.; MEDARDE, M.; FERNÁNDEZ, J.L.; LÓPEZ-LÁZARO, M.; AYUSO, M.J. "Synthesis and Cytotoxic Activity of Different Open Indolocarbazole Alkaloid Analogues" en *Bioorganic and Medicinal Chemistry* 11(2003) págs. 3413-3421

TOMÉ, F.; ALONSO, D.; CABALLERO, E.; MEDARDE, M. "Síntesis y actividad citotóxica de derivados pirrolocarbazólicos" Póster. *XIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica*. Bilbao-Leioa 2005.

CABALLERO, E.; FIGUEROA, J.; PUEBLA, P.; TOMÉ, F.; MEDARDE, M.; ORTIZ DE URBINA, A.V.; MORÁN, C. "Síntesis y actividad biológica de derivados de imidazol y pirazol" Póster. *XIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica*. Bilbao-Leioa 2005.

CABALLERO, E.; FIGUEROA, J.; PUEBLA, P.; MEDARDE, M.; TOMÉ, F. Síntesis de nuevos ácidos 6-aril-4-oxopiperídicos. Póster. *XIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica*. Bilbao-Leioa 2005.

ALONSO, D.; CABALLERO, E.; MEDARDE, M.; TOMÉ, F. A New Synthesis of Arcyriaflavin-A Poster. 20th International Congress of Heterocyclic Chemistry. Palermo (Italia) 2005.

CABALLERO, E.; ALONSO, D.; PELÁEZ, R.; MEDARDE, M.; TOMÉ, F. Diels-Alder Reactivity of 1-Phthalimido-4-(3-indolyl)-2-siloxy-1,3-butadiene. Póster. *XII emes Conferences Europeennes du Groupement des Pharmacochimistes de L'Arc Atlantique (GP2A) & III eme Journee Scientifique du Comite 17 de la Ligue Nationale Contre le Cancer*. La Rochelle (Francia) 2003.

PUEBLA, P.; GÓMEZ, R.G.; ALONSO, D.; CABALLERO, E.; MEDARDE, M.; TOMÉ, F. Aril-trialquilsiloxibutadienos como intermedios en la preparación de análogos de granulatimida. Póster. *XIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Terapéutica*. Santiago de Compostela 2003.

ALONSO, D.; CABALLERO, E.; ALVAREZ, C.; PUEBLA, P.; MEDARDE, M.; TOMÉ, F. Reacciones de Diels-Alder de 1-amino-4-(3-indolil)-2-siloxi-1,3-butadieno Póster. *XXIX Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química*. Madrid 2003.

**TÍTULO:** ELABORACIÓN DE NORMAS DE ASOCIACIÓN LIBRE EN CASTELLANO Y DESARROLLO DE UNA BASE DE DATOS INTEGRADA

**REFERENCIA:** SA049/03

**CÓDIGO UNESCO:** 610606

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FERNÁNDEZ RAMOS, ÁNGEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ALONSO RODRÍGUEZ, M. ÁNGELES  
DIEZ VILLORIA, EMILIANO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Elaboración de normas de asociación libres para más de 2.000 palabras del castellano. Construcción de una base de datos general en la que se integran las normas de asociación libre y diversos índices normativos de carácter psicolingüísticos, procedentes de otros 12 estudios empíricos. Creación de una aplicación informática de consulta de la base de datos integrada. Creación de un acceso a la base de datos en tiempo real a través de una página web de libre entrada.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han obtenido respuestas asociativas para un total de 2036 nuevas palabras del castellano, con lo que la cantidad total de palabras para las que en este momento existen normas de asociación es de 2.283. A partir de la amplia base de asociados compilada se ha procedido a la elaboración de una matriz de interrelaciones, elaborándose una base de datos que, en formato electrónico, permite establecer índices tales como la fuerza asociativa directa, la fuerza asociativa inversa, la cohesión asociativa y la resonancia asociativa entre conjuntos específicos de elementos de la red. Se han digitalizado índices de tipo psicolingüístico previamente obtenidos en otros 12 estudios empíricos. Se ha diseñado y puesto en funcionamiento la estructura del entorno Web que da acceso, en tiempo real, a los datos de la base normativa general. Asimismo, se ha elaborado una aplicación informática independiente para consulta de las bases de datos integradas, que se incluye en un CD utilizable en 3 sistemas operativos: Microsoft Windows, Mac OS X y Linux.

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

ALONSO, M. A., FERNÁNDEZ, A., DIEZ, E. Y BEATO, M. S. (2004). Índices de producción de falso recuerdo y falso reconocimiento para 55 listas de palabras en castellano. *Psicothema*, 16, 357-362.

FERNANDEZ, A., DIEZ, E., ALONSO, M. A., Y BEATO, M. S. (2004). Free-association norms for the Spanish names of the Snodgrass and Vanderwart pictures. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36, 577-583.

CARNEIRO, M. P., ALBUQUERQUE, P., FERNANDEZ, A., Y ESTEVES, F. (2004). Normas de associação livre de 16 palavras portuguesas para crianças de diferentes faixas etárias. *Laboratório de Psicologia*, 2, 49-76.

DÍEZ, E., FERNÁNDEZ, A. Y ALONSO, M. A. (2005). Efectos de la edad de adquisición (AoA) de las palabras sobre su reconocimiento falso: evidencia desde el paradigma DRM. En M. Mayor, B. Zubieta y E. Díez-Villoria (Eds.), *Estudios sobre la adquisición del lenguaje* (pp. 300-305). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.

DÍEZ, E., FERNÁNDEZ, A. Y ALONSO, M. A. Activación durante la recuperación y falsos recuerdos en el paradigma DRM. En M. J. Contreras, J. Botella, R. Cabestrero y B. Gil (Coords.), *Lecturas de Psicología Experimental* (pp. 41-48). Madrid: UNED. (en prensa).

BAJO, M. T., GÓMEZ-ARIZA, C. J., FERNANDEZ, A. Y MARFUL, M. A. (in press). Retrieval-induced forgetting in perceptually-driven memory tests. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. (Accepted for publication on February 1, 2006).

**TÍTULO:** SÍNTESIS DE COMPLEJOS DE PLATINO(II) COMO MARCADORES CELULARES.

**REFERENCIA:** SA050/03 **CÓDIGO UNESCO:** 230307, 230329

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CRIADO TALAVERA, JULIO JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE FARMACIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, EMILIO

MANZANO ÍSCAR, JUAN LUIS

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13.770 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Preparación de nuevos compuestos de platino con actividad citostática que presentan fluorescencia a temperatura ambiente con la posibilidad de ser utilizados como marcadores celulares

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

Se han preparado y caracterizado dos complejos de platino(II) con ligando común etilendiamina y los ácidos biliares glicocólico y ursodeoxicólico. Presentan actividad

citostática frente a diversas líneas celulares y fluorescencia intrínseca lo que permitirá su uso como marcadores celulares fluorescentes.

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

J. J. CRIADO, E. R. FERNÁNDEZ, J. L. MANZANO. Bile Acid-Metal Organotropic Compounds with *in vitro* Anticancer Activity and as DNA Markers in Investigations of Biological Effects of Cytotoxic Platinum Complexes. *Focus on DNA Research*. NOVA (Ed.) New York, U.S.A. capítulo VI, 34 pp. 2005.

J. J. CRIADO, E. R. FERNÁNDEZ, J. L. MANZANO. New organotropic compounds. Synthesis, characterization and reactivity of Pt(II) and Au(III) complexes with bile acids. DNA interactions and “in vitro” anticancer activity. *J. Inorg. Biochem.* 96 (2/3), 311-320, 2003.

R. DEL CAMPO, J. J. CRIADO, R. GHEORGHE, F. J. GONZÁLEZ, M.R. HERMOSA, F. SANZ, J. L. MANZANO, E. MONTE, E. RODRÍGUEZ-FERNÁNDEZ. N-benzoyl-N'-alkylthioureas and their complexes with Ni(II), Co(III) and Pt(II). Crystal structure of 3-benzoyl-1-butyl-1-methyl-thiourea. Activity against fungus and yeast. *J. Inorg. Biochem.* 98 (8),1307-1314. 2004.

J. J. CRIADO, F. SANZ, J. L. MANZANO, E. RODRÍGUEZ-FERNÁNDEZ. “Crystal structure of 2-Benzyl-6-diethylamino-4-phenyl-2H-[1,3,5] thiadiazine-2-carboxylic acid methyl ester. Antifungal activity”. *Acta Cryst.* (2004) Section E60, 713-715. 2004

J. J. CRIADO, E. R. FERNÁNDEZ, J. L. MANZANO, M. MEDARDE, A. ALONSO, S. BARRENA, R. PELAEZ, M. DOLORES TABERNERO, A. ORFAO. Intrinsically Fluorescent Cytotoxic Cisplatin Analogues as DNA Marker Molecules. *Bioconjugate Chem.* 2005 16, 275-282

E. RODRÍGUEZ-FERNÁNDEZ, J. L. MANZANO, J. J. BENITO AND J. J. CRIADO. Thiourea, Triazole and Thiadiazine Compounds and their Organometallic Complexes as Antifungal Agents. *J. Inorg. Biochem.* 99(2005):158-1572.

A. ALONSO, M.J. ALMENDRAL, Y. CURTO, E. R. FERNÁNDEZ, J. L. MANZANO, J. J. CRIADO. Determination of the DNA-binding characteristics of ethidium bromide, proflavine and cisplatin by flow injection analysis. Usefulness in studies on antitumor drugs. *Analytical Biochemistry (en revision)*. 2005.

R. DEL CAMPO, J. J. CRIADO, R. GHEORGE, F. J. GONZÁLEZ, M.R. HERMOSA, F. SANZ, J. L. MANZANO, E. MONTE, E. R. FERNÁNDEZ. Thiourea derivatives and their metallic complexes. Activity against *Penicillium digitatum*. Comunicación. *FIGIPS*. Lisboa, Portugal. 2003.

Á. ALONSO, S. BARRENA, J. J. BENITO, J. J. CRIADO, E. R. FERNÁNDEZ, J. L. MANZANO, M. MEDARDE, A. ORFAO, R. PELÁEZ, M. D. TABERNERO. A novel platinum complex with intrinsic fluorescence. Reactivity with 5'GMP. Comunicación. *FIGIPS*. Lisboa, Portugal. 2003.

A. ALONSO, S. BARRENA, J. J. BENITO, J. J. CRIADO, E. R. FERNÁNDEZ, J. L. MANZANO, M. MEDARDE, A. ORFAO, R. PELAEZ, M. D. TABERNERO. Nuevos complejos fluorescentes de Platino y su aplicación como marcadores de DNA. Comunicación. *29 Reunión Bienal de la RSEQ /Centenario*. Madrid, 23003.

R DEL CAMPO, J.J. CRIADO, R. GHEORGE, F. J. GONZÁLEZ, M.R. HERMOSA, F. SANZ, J.L. MANZANO, E. MONTE, E. R. FERNÁNDEZ. Derivados de la tiourea y sus complejos metálicos. Actividad antifúngica. Comunicación Oral. *29 Reunión Bienal de la RSEQ /Centenario*) Madrid, 2003.

A. ALONSO, S. BARRENA, J. J. BENITO, J. J. CRIADO, E. R. FERNÁNDEZ, J. L. MANZANO, M. MEDARDE A. ORFAO, R. PELAEZ, M. D. TABERNERO. Un nuevo complejo de platino con fluorescencia intrínseca. Reactividad con 5'-GMP.: Comunicación. *29 Reunión Bienal de la RSEQ /Centenario*). Madrid, España, 2003.

A. ALONSO, M.J. ALMENDRAL, Y. CURTO SERRANO, E. R. FERNÁNDEZ, J.L. MANZANO, J. J. CRIADO. Application of flow injection analysis to the study of reactions between antitumoral platinum (II) complexes and DNA. Comunicación. : *EUROANALYSIS XIII*. Salamanca, España . 2004.

**TÍTULO:** DESARROLLO EFICIENTE DE UN MÉTODO PARA EL CIFRADO DE IMÁGENES BASADO EN AUTÓMATAS CELULARES. ESTUDIO DE POSIBLES MÉTODOS DE CRIPTOANÁLISIS.

**REFERENCIA:** SA052/03                    **CÓDIGOS UNESCO:** 120308, 120601, 330413

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, GERARDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

HERNÁNDEZ ENCINAS, LUIS

MARTÍN DEL REY, ÁNGEL

VISUS RUIZ, M<sup>a</sup> ISABEL

DÍAZ LEN, RAÚL

HOYA WHITE, SARA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 18.770 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han implementado diferentes criptosistemas gráficos utilizando diferentes autómatas celulares, extendiendo el objetivo inicial del proyecto con la introducción en este campo de los autómatas celulares con memoria.

Se ha avanzado en el estudio de algunas propiedades teóricas de los autómatas celulares unidimensionales como la reversibilidad. Además, hemos propuesto diferentes protocolos criptográficos de reparto de secretos, venta de secretos, etc.

Hemos avanzado en el estudio de las propiedades pseudoaleatorias de los autómatas celulares unidimensionales híbridos.

Hemos iniciado la aplicación de los autómatas celulares a la encriptación de imágenes médicas, con prometedores resultados en este campo de tanta importancia.

También se han obtenido resultados satisfactorios en la aplicación de los autómatas celulares bidimensionales a la simulación del avance del frente de un incendio forestal. En este sentido hemos introducido un nuevo modelo de autómata bidimensional hexagonal que presenta ventajas sobre el tradicional modelo bidimensional rectangular.

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

- 1.- ÁLVAREZ MARAÑÓN, G; HERNÁNDEZ ENCINAS, L; HERNÁNDEZ ENCINAS, A; MARTÍN DEL REY, A; RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, G. “Graphic cryptography with pseudorandom bit generators and cellular automata.”. *Lecture Notes in Artificial Intelligence*. Volumen 2773 (2003), págs 1207-1214.
- 2.- HERNÁNDEZ ENCINAS, L; MARTÍN DEL REY, A; MUÑOZ MASQUÉ, J. “Non-degenerate bilinear alternating maps  $f:V \times V \rightarrow V$ ,  $\dim(V) = 3$ , over an algebraically closed field.” *Linear Algebra and its Applications*. Volumen 387 (2004), págs 69-82
- 3.- ÁLVAREZ MARAÑÓN, G; HERNÁNDEZ ENCINAS, L; MARTÍN DEL REY, A “A new secret sharing scheme for images based on additive 2-dimensional cellular automata.” *Lecture Notes in Computer Science*, Volumen 3522 (2005), págs 411-418.
- 4.- MARTÍN DEL REY, A; PEREIRA MATEUS, J; RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, G. “A secret sharing scheme based on cellular automata.” *Applied Mathematics and Computations*. Volumen 170 (2) (2005), págs 1356-1364.
- 5.- ÁLVAREZ MARAÑÓN, G; HERNÁNDEZ ENCINAS, L; HERNÁNDEZ ENCINAS, A; MARTÍN DEL REY, A. “A secure scheme to share color images.” *Computer Physics Communications*. Volumen 173 (2005) págs 9-16.
- 6.- HERNÁNDEZ ENCINAS, A; HERNÁNDEZ ENCINAS, L; HOYA WHITE, S.; MARTÍN DEL REY, A.; RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, G. “Simulation of forest fire fronts using cellular automata”. *Computers & Structures*. (Aceptado).
- 7.- DÍAZ LEN, R; HERNÁNDEZ ENCINAS, A; HERNÁNDEZ ENCINAS, L; HOYA WHITE, S.; MARTÍN DEL REY, A; RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, G.; VISUS RUIZ, I. “Wolfram cellular automata and their cryptographic use as pseudorandom bit generators” *International Journal of Pure and Applied Mathematics*. Volumen 4, nº1 (2003) págs. 87-103.
- 8.- MARTÍN DEL REY, A. “A novel cryptosystem for binary images”. *Studies in Informatics and Control*. Volumen: 13 (nº 1) (2004), págs 5-14.
- 9.- FRAILE RUBIO, C.; HERNÁNDEZ ENCINAS, L; HOYA WHITE, S.; MARTÍN DEL REY, A.; RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, G. “The use of linear hybrid cellular autómatas as pseudorandom bit generators in cryptography”. *Neural, Parallel & Scientific Computations*. Volumen 12 (2004), págs 175-192.
- 10.- HOYA WHITE, S.; HERNÁNDEZ ENCINAS, A; HERNÁNDEZ ENCINAS, L; MARTÍN DEL REY, A; RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, G. “A new graphic cryptosystem based on reversible memory cellular automata”. *Upgrade*. Volumen V, no.6(2004), págs 22-24.
- 11.- GARCIA DELGADO, O; HERNÁNDEZ ENCINAS, L; HOYA WHITE, S.; MARTÍN DEL REY, A.; RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, G. “Characterization of the Reversibility of Wolfram Cellular Automata with Rule Number 150 and Periodic Boundary Conditions”. *Information. An International Interdisciplinary Journal* Volumen 8 (4) (2005) , págs 1-10.
- 12.- HERNÁNDEZ ENCINAS, L; MARTÍN DEL REY, A.; RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, G. “Secure storage and integrity protection of images”. *IJAT-ig* Volumen 1 (2) (2005), págs 72-74.
- 13.- MARTÍN DEL REY, A. “Autómatas Celulares Reversibles”. *Boletín de la Sociedad Española de Matemática Aplicada*. Volumen 30 (2004), págs 103- 114.

14.- HOYA WHITE, S.; HERNÁNDEZ ENCINAS, A; HERNÁNDEZ ENCINAS, L; MARTÍN DEL REY, A; RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, G. "Cifrado de Imágenes usando autómatas celulares con memoria". *Novática*. Volumen 172(2004), págs 21-23.

15.- R. ÁLVAREZ MARIÑO, R; ÁLVAREZ MARAÑÓN, G; HERNÁNDEZ ENCINAS, L; MARTÍN DEL REY, A; MARTÍN DEL REY, R. "Protección de la confidencialidad, autenticidad e integridad de imágenes médicas mediante protocolos". *Informática y Salud*. Volumen 52(2005), págs 81-85.

**Patentes solicitadas:** HERNÁNDEZ ENCINAS, L; ÁLVAREZ MARAÑÓN, G; MARTÍN DEL REY, A "Procedimiento y Dispositivo para Dividir de Forma Secreta, Compartir y Recuperar Imágenes". N. de solicitud: 200302924 País de prioridad: España. Fecha de prioridad: 10/12/2003. Entidad titular: C.S.I.C.

**TÍTULO:** RECONOCIMIENTO MOLECULAR: RECEPTORES FLUORESCENTES COMO SENSORES PARA MOLECULAS FARMACOLÓGICAMENTE ACTIVAS. RESOLUCIÓN DE MEZCLAS RACÉMICAS DE □-AMINOÁCIDOS

**REFERENCIA:** SA053/03

**CÓDIGO UNESCO:** 2306

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CABALLERO SALVADOR, M<sup>a</sup> CRUZ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RODRIGUEZ MORÁN JOAQUÍN

SIMÓN RUBIO LUIS MANUEL

MUÑOZ MUÑIZ FRANCISCO

JIMENEZ JIMENEZ M<sup>a</sup> BELÉN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.070 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Sintetizar receptores moleculares artificiales que se puedan usar como sensores fluorescentes para especies específicas de interés biológico y farmacológico. Estos receptores funcionarían a tiempo real en la detección o control fisiológico de barbitúricos u otras sustancias con actividad relevante como los ácidos dicarboxílicos y neurotransmisores glutamato y aspartato. Sintetizar receptores enantioselectivos para □-aminoácidos con posible aplicación en la resolución quiral de los mismos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han sintetizado con éxito receptores pirrólicos con fluoróforos de acridina y dansilo, aunque la ruta sintética ha resultado difícil y laboriosa de optimizar. Estos receptores en principio diseñados para asociar barbitúricos no han dado los resultados esperados con estos sustratos sin embargo, han resultado muy eficaces en la asociación de ciertos dicarboxilatos componentes críticos de muchos procesos metabólicos. Como más notable citamos el receptor dipirrólico bis-funcionalizado con amidas y fluoróforo de dansilo que forma complejos fuertes mediante enlaces de hidrógeno en dimetilsulfoxido húmedo, con glutarato y presenta cambios en la fluorescencia, comportándose como quimiosensor y con posibles aplicaciones prácticas.

Sí hemos conseguido asociar barbitúricos con receptores carbazólicos (ellos mismos con propiedades fluorescentes) de estructura de enlaces de hidrógeno similar a los pirrólicos pero con una estructura más rígida. Destacamos dos de ellos, por un lado el de bis-carbazol urea que asocia el pentobarbital como sal sódica y cambia de color durante el proceso de complejación de incoloro a amarillo más intenso a medida que aumenta la concentración de sustrato. Este resultado es muy esperanzador ya que podría utilizarse para detectar y monitorizar barbitúricos en medios fisiológicos.

Nuevamente un receptor bis-carbazólico conectado a un espaciador de xililendiamina mediante funciones urea, asocia selectivamente glutarato frente a adipato y succinato provocando a simple vista un fuerte cambio de color desde incoloro a naranja y que excitado a una  $\lambda$  de 630 nm, el receptor presenta fluorescencia azul intenso y cuando se forma el complejo la fluorescencia es naranja.

Este resultado es muy interesante ya que introduciendo un éter corona en su estructura, para asociar un grupo amonio, podemos transformarlo en un receptor selectivo para glutamato,  $\alpha$ -aminoácido natural y principal neurotransmisor excitatorio del sistema nervioso central, muy demandado por los neurofisiólogos.

Por último, la funcionalización del esqueleto de benzoxanteno con anillos aromáticos ricos en electrones ha permitido formar complejos con dinitrobenzoíl derivados de  $\alpha$ -aminoácidos por transferencia de carga, permitiendo la visualización directa de los complejos enantioméricos, el débil es anaranjado y el fuerte rojo.

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

**TÍTULO:** EFICIENCIA Y AUTONOMÍA EN CENTROS HOSPITALARIOS DE CASTILLA Y LEÓN: UN ANÁLISIS ECONÓMICO CON TÉCNICAS DE FRONTERA.

**REFERENCIA:** SA058/03

**COD. UNESCO:** 531207

**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

BETEGON NICOLÁS, LOURDES

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8170 €.

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Profundizar en las condiciones bajo las cuales la financiación hospitalaria prospectiva/retrospectiva es Pareto superior y relacionarlas con la naturaleza multidimensional de la producción hospitalaria.

- Analizar, mediante técnicas de frontera, la relación entre la eficiencia técnica de los hospitales de Castilla y León así como de otras CC AA y el grado de especialización en la prestación de determinados servicios sanitarios.
- Estudiar la eficiencia dinámica, en el periodo 1996-2000 y analizar la posible existencia de diferencias en el grado de eficiencia técnica hospitalaria derivados de variables tanto exógenas como endógenas.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En la vertiente teórica del proyecto hemos obtenido resultados que relacionan los mecanismos de financiación prospectivos o retrospectivos con la eficiencia económica, mostrando cómo el grado de asimetría inter e intra hospitalaria afecta decisivamente a la superioridad paretiana de uno u otro sistema. Ante una población de hospitales muy heterogénea en sus niveles de productividad para cada uno de los servicios que producen y una relación de sustitución entre dichos servicios la financiación homogénea y retrospectiva puede cobrar mayor sentido. La

evaluación empírica de la relación entre el grado de especialización y el nivel de eficiencia técnica en el sistema hospitalario español, se ha realizado utilizando técnicas DEA, aplicadas sobre los datos de la EESCRI del año 2000. La especialización en consultas, medicina intensiva, urgencias o pediatría, la pertenencia del hospital al sistema sanitario andaluz o catalán y su dimensión relativa contribuye a incrementar el índice de eficiencia del centro hospitalario. En cambio, la orientación pública del establecimiento sanitario parece ir en sentido contrario. Un análisis complementario, empleando técnicas de frontera estocástica confirma que la eficiencia hospitalaria media en Castilla y León, no difiere significativamente de la del resto del territorio nacional. Los datos apuntan a la independencia entre las fórmulas de financiación hospitalaria (financiación pública, existencia de conciertos), y el grado de eficiencia técnica. La característica docente del hospital se asocia a una menor eficiencia técnica, que es esperable teniendo en cuenta que todo el output es medido en términos de unidades ponderadas asistenciales (UPAs). Con relación a la eficiencia dinámica del sistema hospitalario de Castilla y León antes de la asunción de competencias se observa, mediante el cálculo de índices de Malmquist y su descomposición en un efecto frontera y un efecto alcance, que si bien sus hospitales han experimentado un cambio técnico de intensidad similar a la media nacional, el incremento de la eficiencia en forma de efecto alcance, ha sido ligeramente superior al de la media del territorio Insalud.

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

SÁNCHEZ-MACÍAS, J. I., RODRÍGUEZ, F., ELENA IZQUIERDO, J. M. Y MURIEL PATINO, V. (2005): “Eficiencia dinámica en los sistemas hospitalarios autonómicos”, *XII Encuentro de Economía Pública*, Mallorca, CD.

SÁNCHEZ-MACÍAS, J. I., RODRÍGUEZ, F., ELENA IZQUIERDO, J. M. Y MURIEL PATINO, V. (2004): “Eficiencia dinámica en el sistema hospitalario de Castilla y León”, *9º Congreso de Economía de Castilla y León*, 1, 465-481.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, F. Y SÁNCHEZ-MACÍAS, J. I. (2004a): “Especialidad y eficiencia en el sistema hospitalario español”, *Cuadernos Económicos de I.C.E.*, nº 67, 27-47.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, F. Y SÁNCHEZ-MACÍAS, J. I. (2004b): “Determinantes de la eficiencia de los hospitales españoles: un análisis con técnicas de frontera”, *Documentos de trabajo de Economía Aplicada*, nº 02.04, Universidad de Salamanca.

ELENA IZQUIERDO, J. M. (2004a): “Sistemas de pago a hospitales e información asimétrica multidimensional”, *Cuadernos Económicos de I.C.E.*, nº 67, 63-91.

ELENA IZQUIERDO, J. M. (2004b): “Información asimétrica multidimensional y sistema de financiación hospitalaria”, *Documentos de trabajo de Economía Aplicada*, nº 03.04, Universidad de Salamanca.

ELENA IZQUIERDO, J. M. (2003): “Información asimétrica multidimensional y sistemas de financiación hospitalaria: marco teórico e implicaciones empíricas para el caso español”, *XXIII Jornadas de la Asociación de Economía de la Salud*, Cádiz.

ELENA IZQUIERDO, J. M. (2002): “Estructura organizativa óptima de la gestión sanitaria en presencia de selección adversa y riesgo moral”, *XXII Jornadas de la Asociación de Economía de la Salud*, Universidad Pública de Navarra y AES.

BETEGÓN NICOLÁS, L. (2004): “La protección de datos de ensayos clínicos y preclínicos para empresas innovadoras y de genéricos”, *9º Congreso de Economía de Castilla y León*, 1, 104-112.

BETEGÓN NICOLÁS, L. (2004a): “La integración del sector sanitario europeo”, *Mimeo*. Este trabajo mereció el Accésit de la octava edición del Premio sobre la Integración Europea, concedido por el Instituto de Estudios Europeos de la Universidad de Valladolid.

BETEGÓN NICOLÁS, L. (2004b): “La decisión de la OMC en la concesión de licencias obligatorias para fármacos”, *Boletín Económico ICE*, nº 2810, pp. 11-21.

BETEGÓN NICOLÁS, L. (2004c): “El acceso de los medicamentos en el marco de la regulación de la OMC: un análisis desde la teoría de juegos”, *XXIV Jornadas de la Asociación de Economía de la Salud*, El Escorial.

BETEGÓN NICOLÁS, L. (2004d): “El acceso a los medicamentos en el marco del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el comercio (apdic-trips)”, *Documentos de trabajo de Economía Aplicada*, nº 02.04, Universidad de Salamanca.

**TÍTULO:** EL USO DEL ENTORNO EUDORED DE FORMACIÓN VIRTUAL PARA LA MEJORA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA: UN ESTUDIO EXPERIMENTAL.

**REFERENCIA:** SA060/03                      **CÓDIGOS UNESCO:** 580105 ; 332505

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** HERRERA GARCÍA, M<sup>a</sup> ESPERANZA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE EDUCACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

M<sup>a</sup> ESPERANZA HERRERA GARCÍA

ÁNGELA BARRÓN RUIZ

M<sup>a</sup> JOSÉ RODRÍGUEZ CONDE

JUAN FRANCISCO MARTÍN IZARD

LUÍS MARÍA GONZÁLEZ RODERO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.070€

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Analizar la Integración de las TIC en el ámbito de la educación superior en Universidad de Salamanca, basándose en la utilización del entorno virtual EUDORED.

Desarrollar en el alumnado de la Universidad de Salamanca las competencias necesarias para poder desenvolverse y aprovechar adecuadamente la enseñanza en entornos virtuales.

Realizar una investigación sobre los futuros sistemas de enseñanza, atendiendo a las directrices señaladas por el Informe del Consejo de Europa del 2001 y el sistema ECTS..

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En el curso de este trabajo se ha realizado un análisis bastante completo de las posibilidades que ofrece la teleeducación para su uso dentro de la enseñanza reglada y a distancia en la Educación Superior. Se han analizado las principales plataformas que se están utilizando en la actualidad para este fin en el entorno europeo y particularmente en España y Castilla y León. Se presenta un análisis comparativo de las mismas, desde el punto de vista del profesor y del alumno en cuanto a diversos factores (acceso al material del curso; personalización; comunicación asíncrona y síncrona; herramientas pedagógicas; producción de material; creación de tests y ejercicios; trabajo de grupo; tutorización; evaluación; requerimientos técnicos para el profesor, el alumno y el servidor; soporte técnico; ...). En el trabajo empírico se ha recurrido en muchos casos a la plataforma Blackboard debido a que la de EUDORED no estaba disponible en algunas etapas del proyecto.

Se presentan también los resultados en relación al rendimiento y satisfacción de los alumnos que han participado en una experiencia de aprendizaje comunitario a través de un seminario virtual y en donde se ponen de manifiesto los puntos fuertes y débiles de esta modalidad de trabajo en la docencia universitaria sobre todo en lo que hace referencia al trabajo en grupo. En general los alumnos evalúan muy positivamente la experiencia (por encima de 4 sobre una escala de 7 puntos en todos los items), destacando el compromiso con el grupo, la corresponsabilidad, la posibilidad de compartir materiales y expresar con confianza sus opiniones, descubrir los conocimientos que poseen sus compañeros, etc.

Entre las ventajas que señalan los alumnos: elaboración de trabajos con más calidad, trabajar con gente a la que no se conoce sin necesidad de estar en contacto físico, compartir ideas y conocer la opinión de otros, aprender más sobre el manejo del ordenador y las NTIC (su asignatura). Entre las desventajas: la poca responsabilidad de algunos compañeros, dificultad de conseguir acuerdos, poca participación salvo al final, falta de recursos.

En cuanto al rendimiento conseguido en los distintos grupos analizados hay que señalar que es más alto en aquellos alumnos que hacen uso de estos recursos aunque para los datos concretos remitimos a la tesis doctoral que se señala más abajo.

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

GONZÁLEZ RODERO, L., (2003). “La realización de foros telemáticos como complemento a la enseñanza presencial en la EU de Magisterio de Zamora”. *I Seminario – Taller del Foro Pedagógico de Internet*, organizado por la Fundación Encuentro, Madrid, Disponible en [HTML] - [PDF].

GONZÁLEZ RODERO, L. y HERRERA GARCÍA, E. (2003). Utilización de EUDORED como complemento a la enseñanza presencial. Comunicación. *II Congreso Virtual Internacional de de EducaRed*. [http://www.educared.net/congresoii/doc/comunicaciones/González\\_Rodero.doc](http://www.educared.net/congresoii/doc/comunicaciones/González_Rodero.doc). Disponible en [HTML] - [PDF].

GONZÁLEZ RODERO, L (2003).: “Experiencias de formación online desde la Universidad de Salamanca”, “Modelos de Formação de e-formadores”, *II Congresso Ibérico TIC. As TIC no mundo Educativo*., Disponible en [HTML] - [PDF].

GONZÁLEZ RODERO, L. (2003). Trabajo colaborativo en red a través de seminarios virtuales en el entorno EUDORED, en la Escuela Universitaria de Magisterio de Zamora. *Jornadas de Tecnología Educativa 2003 JUTE03*, Universidad de Valladolid, Disponible en [HTML] - [PDF].

GONZÁLEZ RODERO, L (2004). “U-Learn-IT. El portal de apoyo para los docentes innovadores en la incorporación de las Tecnologías de la comunicación y la información al aula”. *III Congreso Regional de Tecnologías de la Información y la Comunicación*, Salamanca. Publicado en CD-ROM. Disponible en [HTML] - [PDF].

GONZÁLEZ RODERO, L (2004). Modelos de blended learning en la Universidad de Salamanca: experiencias de formación prácticas con Eudored y BlackBoard. *El reto de la Teleformación en Castilla y León. I Congreso Regional*. Salamanca, Comunicación en [PDF web del Congreso] [Comunicación en [PDF en esta web] [Presentación en [PDF]

GONZÁLEZ RODERO, LUIS; GARCÍA- VALCÁRCEL, ANA Y PRADA SAN SEGUNDO, SAGRARIO (2004). “Aulas abiertas. Seminario virtual intercampus en la Universidad de Salamanca”, en *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*. <http://www.unex.es/didactica/RELATEC/index.htm>.

**TÍTULO:** PROTECCIÓN HEPÁTICA CONTRA EL ESTRÉS OXIDATIVO: INVESTIGACIÓN DEL MECANISMO DE ACCIÓN CELULAR DE LA SILIBININA EN HEPATOCITOS EN PERIFUSIÓN, ESTUDIOS METABÓLICOS Y SÍNTESIS DE NUEVOS COMPUESTOS".

**REFERENCIA:** SA062/03 **CÓDIGO UNESCO:** 320802

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** EL-MIR EL HALAK, M. YEHIA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE FARMACIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

EL-MIR EL HALAK, M. YEHIA

RODRÍGUEZ-VILLANUEVA GARCÍA, GLORIA

RASCÓN TRINCADO, MARÍA VICTORIA

RAMOS GONZÁLEZ, ANA MARÍA

DE PASCUAL-TERESA FERNÁNDEZ, BEATRIZ

LEVERVE, XAVIER

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 17.070 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

*\*Investigación del efecto de la silibinina sobre el metabolismo hepático.*

- Instalación y puesta a punto de la técnica de perfusión de hepatocitos en nuestro laboratorio del Departamento de Fisiología y Farmacología de la Universidad (sería la primera en instalarse en España).
- Investigar el efecto de la silibinina sobre el metabolismo hepático en hepatocitos de hígado de rata en perfusión (glicólisis y la gluconeogénesis hepáticas). Efectos de la silibinina sobre la producción de ATP por los hepatocitos.

*\*Investigación del efecto de la silibinina sobre el metabolismo oxidativo, los radicales libres y la muerte celular.*

- Investigar el efecto de la silibinina sobre la producción de radicales libres
- Investigar el efecto de la silibinina sobre la respiración celular, sobre la muerte de celular y su relación con el poro de transición de permeabilidad mitocondrial (MPTP).

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

*Conclusión 1ª:* La técnica de perfusión de células ha sido instalada con éxito en nuestro laboratorio y por primera vez en España, con resultados similares a los obtenidos por otros grupos de investigación que utilizan esta técnica.

*Conclusión 2ª:* En hepatocitos de rata en perfusión, la silibinina inhibe la glucólisis hepática. La inhibición se

*Conclusión 3ª:* Este efecto está localizado a nivel de la enzima glucolítica piruvato quinasa.

*Conclusión 4ª:* En hepatocitos de rata en perfusión, la silibinina ejerce en el hígado un efecto tipo "antidiabético" por inhibición de la gluconeogénesis hepática de forma dosis dependiente.

*Conclusión 5ª:* Este efecto está localizado a nivel de la enzima gluconeogénica glucosa 6-fosfatasa.

*Conclusión 6ª:* La silibina inhibe la respiración en mitocondrias aisladas, dosis dependiente

*Conclusión 7ª:* La silibina a pesar de inhibir la respiración, aumenta el rendimiento de la fosforilación oxidativa mitocondrial.

*Conclusión 8ª:* La silibina disminuye la capacidad de retención cálcica, quizás este efecto sea relacionado con la capacidad anticancerígena.

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

MY. EL-MIR, R NABOULSI, B GUIGAS, X LEVERVE, JM LÓPEZ-NOVOA, G R-VILLANUEVA. Metabolic effects of Silybin in isolated rat hepatocytes. *European J. Of Biochemistry* (2004) vol. 271, Sup. 1, pp 180-181 (Abstract)

R NABOULSI, G R-VILLANUEVA, B GUIGAS, MV RASCÓN-TRICADO, X LEVERVE, JM LÓPEZ-NOVOA, MY. EL-MIR, Uso de la técnica de perfusión de células para la investigación del efecto del medicamento hepatoprotector silibinina sobre el metabolismo hepático. *Gastronterología y Hepatología* (2005) vol 28, Sup 1, pp 74 (Abstract)

NABOULSI R, R-VILLANUEVA G, SANZ N, SÁNCHEZ C, GUIGAS B, LÓPEZ-NOVOA J.M, ALONSO F, EL-MIR M.Y. La Silibinina, un medicamento hepatoprotector, inhibe la glicólisis hepática mediante efecto directo sobre la enzima piruvato kinasa hepática. *Gastronterología y Hepatología* (2006) en prensa (Abstract)

AA. VV. 30 Congreso de la “Asociación Española para el Estudio del Hígado” 2005. Poster, : Madrid, 2005

AA. VV. *The Fourth Jordanian-Spanish Congress in Amman-Jordan*. Ponencia. Amman (Jordania), 2005

AA. VV. 31 Congreso de la “Asociación Española para el Estudio del Hígado” 2006. Poster, Madrid, 2006

**TÍTULO:** CARACTERIZACIÓN MINERALOGICA Y GENÉTICA DE LAS MINERALIZACIONES DE Sn (Nb-Ta) DEL PLUTÓN DEL JÁLAMA.

**REFERENCIA:** SA063/03                      **CÓDIGO UNESCO:** 250610 y 250611

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MORO BENITO, MARÍA CANDELAS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CEMBRANOS PÉREZ, MARIA LUISA

FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, AGUSTINA

VILLAR ALONSO, PEDRO MARÍA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7.070 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Análisis geológico-minero de la zona de estudio, cartografía y descripción de los cuerpos mineralizados a escala de afloramiento para definir su morfología, estructura y relación con las rocas encajantes y alteraciones hidrotermales. Muestreo de los mismos para determinar la composición mineralógica, química e isotópica y la edad de las mineralizaciones estudiadas para establecer de forma preliminar las condiciones fisico-químicas y modelos genéticos que expliquen su formación.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los yacimientos de Sn del borde norte del macizo del Jálama constituyen la expresión de un sistema hidrotermal de alta temperatura ligado a la evolución magmática de este granito. En este sentido, el granito presenta una preconcentración en Sn, Ta, Nb y W que probablemente, en sus facies más evolucionadas: leucogranitos de borde, aplitas intra o periplutónicas y pegmatitas exobatolíticas, da lugar a disseminaciones de casiterita de baja ley. Los filones de cuarzo intragraníticos parecen corresponder a un estadio en el que la diferenciación del magma residual en las partes profundas del tercio norte del plutón, dio lugar a la segregación de una fase fluida rica en metales. Esta fase volátil pudo, por un lado, producir las albitizaciones, moscovitizaciones y turmalinizaciones masivas que se observan y, posteriormente, infiltrarse a favor de una red de fracturación que, por una parte, tiene un control tectónico regional en los filones de direcciones N170°E y N40-60°E y, por otra, está controlada por fracturas subparalelas al contacto producidas probablemente por contracción durante el enfriamiento del granito.

La casiterita se encuentra disseminada en las masas aplíticas o micrograníticas de las facies de borde y los diques peribatolíticos de aplitas, subparalelos al contacto y que pueden alcanzar dimensiones de hasta 1 km de longitud y potencias de 30 m, en los diques y filones aplopegmatíticos de dirección N170°E encajados en la aureola de metamorfismo de contacto, con potencias de entre 0.25 y 1.5 metros y longitudes de varios centenares de metros, y en los filones de cuarzo intragraníticos, cercanos al contacto, que se desarrollan en varias direcciones. Presenta morfología muy variada en cristales xenomorfos a idiomorfos, con tamaños también variables que pueden llegar a alcanzar 7 mm. En general, los cristales se encuentran zonados y maclados y suelen presentar algunas escasas exoluciones de tapiolita y columbotantalita como minúsculas gotitas de menos de 20  $\mu$ , preferentemente en el núcleo de los cristales; sin embargo, la composición de las casiteritas analizadas es muy pura, con contenidos en Nb y Ta nulos o insignificantes (< 0.3 %).

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

### **Contratos (LOU art. 83)**

2003 “Caracterización geológica, mineralógica y química de diversos materiales geológicos (roca dura y/o áridos) utilizados en la construcción”. Pavimentos Asfálticos Salamanca, S.L.

2004-2005 “Estudio y valoración de áridos silíceos regionales para la fabricación de morteros”. Pavimentos Asfálticos Salamanca, S.L.

### **1. Publicaciones**

TIMÓN, S:M., MORO, M. C., y CEMBRANOS, M.L, FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, A & CRESPO, J:L. “Contact metamorphism in the Los Santos Skarn (NW Spain). Mineralogy and Petrology” (in referees). 2006

LÓPEZ-MORO F:J., MORO, M.C., TIMÓN M.L. & CEMBRANOS M.L. “Gold mineralization related to shearbands of the Ricobayo granite (NW Spain): mineralogy, physical-chemical conditions and age constraints”. *Mineralium Deposita* (in referees). 2006

MORO BENITO, M. C., FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, A y CEMBRANOS PÉREZ, M.L. Mineralogy of the tungsten-tin deposits from Navasfrias district (Salamanca, Spain). *The Canadian Mineralogist* (in prep.). 2006

MORO BENITO, M. C., CEMBRANOS PÉREZ, M.L. y FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, A. Descripción mineralógica y química de los sulfuros y sulfosales de los yacimientos de Sn-W en el distrito de nvasfrias (Salamanca, España). *XXVI Sociedad Española de Mineralogía y Sociedad Española de Arcillas. SEM-SEA 2006* (Oviedo-Gijón, Septiembre) (in prep.). 2006

**TÍTULO:** EVOLUCION Y ESTRUCTURA INTERNA DE LA PRODUCCIÓN CASTELLANA Y LEONESA DE LITERATURA INFANTIL Y JUVENIL (1983-2000)

**REFERENCIA:** SA066/03 **CÓDIGO UNESCO:** 570106

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CORDÓN GARCÍA, JOSÉ ANTONIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE TRADUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CORDÓN GARCÍA, JOSÉ ANTONIO

GARCÍA RODRÍGUEZ ARACELI

**DURACIÓN:** tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.000 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

caracterización de la edición infantil y juvenil en castilla y león a fin de determinar la importancia cuantitativa y cualitativa con respecto a la edición nacional.

- estudio de la distribución de títulos, materias y tipologías de producción, así como la elaboración de materiales complementarios

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Como resultado de la investigación se ha elaborado una base de datos de unos 5000 registros en la que se han incluido los siguientes campos: Título de la obra, año de edición, número de edición, colección, editorial, tipología del editor, premios, materia, género, edad, páginas, diseño, encuadernación, lengua de publicación, lengua original, traducción, disponibilidad, y lugar de edición.

La confección de la base de datos ha permitido contar con un hábeas de indicadores a partir de los cuales efectuar las combinaciones de categorías y variables que permitirán la caracterización de la literatura infantil y juvenil Castellano y Leonesa, a la par que elaborar materiales de referencia complementarios. En concreto se han elaborado Índices de colecciones, Directorio de editoriales de Literatura Infantil y Juvenil en Castilla y León, Índice de Premios.

Como resumen de resultados se pueden establecer:

1. La evolución de la producción estudiada refleja unos altos niveles de estabilidad con algunos baches (1988) pero con una tónica general al mantenimiento
2. Castilla y León se sitúa en el sexto lugar en cuanto a producción dentro del subsector de libros infantiles y juveniles. Dentro de la comunidad la mayor concentración se produce en León, Valladolid y Salamanca. En el resto de las provincias la producción no es significativa.
3. Existe un claro predominio de las primeras ediciones, con un ritmo de aparición de novedades muy alto.
4. El tema predominante es la ficción (46% del total de lo publicado)
5. Por géneros son el cuento y la novela, con un 47% y 20% respectivamente los más significativos.
6. El 40% de la producción está dirigida a niños entre 6 y 8 años
7. El 96% de la producción en este subsector responde a la iniciativa privada
8. El 85% de los títulos que se editan son ilustrados
9. En cuanto a la encuadernación el 61% de los libros se hace en rústica, destacando sin embargo un 26% en tela, por encima del cartón con un 13%.

10. A diferencia de lo que ocurre en el ámbito nacional el peso de las traducciones no es tan marcado, el 47% del total. Predominan las traducciones del Inglés (43%), Alemán (22%) y Francés (21%)

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

GARCÍA RODRÍGUEZ, A. El dinamismo de la edición infantil y juvenil. En: La edición contemporánea en España: estudios y tendencias. Ponencia. *Seminario del Instituto de Historia del Libro y de la Lectura*, organizado con la Fundación Duques de Soria y la Fundación Germán Sánchez Ruiperez.

**TÍTULO:** ORGANIZACIÓN GLIAL DE LA CABEZA DEL NERVIO ÓPTICO DE TELEÓSTEOS: UNA ADAPTACIÓN AL CRECIMIENTO CONTINUADO DE LA RETINA.

**REFERENCIA:** SA067/03    **CÓDIGO UNESCO:** 2490; 240703; 240110

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:.** LARA PRADAS, JUAN M

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS DE CASTILLA Y LEÓN

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

JOSÉ AIJÓN NOGUERA

AZUCE RODRIGO MURIAS

JORGE VALERO GÓMEZ LOBO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14.470 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Obtener un esquema dinámico de la evolución estructural y molecular del proceso de crecimiento de axones retinianos en la cabeza del nervio óptico.
- Conocer algunas características moleculares de las interacciones neurona-glía en la cabeza del nervio óptico de Teleósteos adultos.

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

El modelo estructural de organización glial e interacciones axón-glía de la cabeza del nervio óptico de tenca, que sirvió de base para la redacción de este proyecto, ha sido demostrado en sus aspectos estructurales tanto en tenca, como en pez cebra y en carpín dorado, por lo que consideramos probadas tanto la validez del modelo como su prevalencia en Ciprínidos.

Hemos identificado y analizada la distribución de astrositos, oligodendrocitos, microglía y de poblaciones de glioblastos, en la cabeza del nervio óptico de Teleósteos adultos. Además, demostramos diferencias estructurales e inmunocitoquímicas en las células de Müller que limita la papila óptica,

En cuanto a los aspectos moleculares del crecimiento continuado del sistema visual de Teleósteos, este proyecto ha permitido demostrar la presencia, cuantificar la expresión y secuenciar parcialmente el cDNA de diversos genes implicados en funciones esenciales, como la proliferación de precursores neurales y la delimitación de la vía de extensión de los axones de las neuronas ganglionares (Vsx-2/Chx10), la regulación de la diferenciación de neuronas y glía, así como la modulación de la expresión de algunas características de las células de Müller (Hes1), la regulación de la actividad de la zona periférica germinal de la retina de Ciprínidos adultos (Foxn4) o la migración y la sinaptogénesis (Reelina y Dab1), además de Pax6, gen esencial en el desarrollo del ojo y de la retina en su conjunto y en la diferenciación, entre otras, de las neuronas ganglionares.

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

LARA, J., VELASCO, A., CID, E., MARCHENA, M. Y AIJÓN, J. Organización glial de la cabeza del nervio óptico de un ciprínido adulto. X Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia (SENC), *Rev. Neurol* 37:P12. Lerida, 2003.

CID, E., VELASCO, A., MARCHENA, M., LARA, J.M. Y AIJÓN, J. Proliferación neural en el crecimiento y en la regeneración de la retina de teleósteos. X Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia (SENC), : *Rev. Neurol.* 37:P33, Lerida 2003.

MARCHENA, M., VELASCO, A., CID, E., LARA, J.M. Y AIJÓN, J. Modificaciones en la organización glial de la retina de ratones pcd. X Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia (SENC), *Rev. Neurol.* 37:P11, Lerida 2003.

MARCHENA, M., CID, E., HERNÁNDEZ-GALILEA, E., AIJÓN, J. Y VELASCO, A. Modifications in the glial and neuronal populations in a model of retinal degeneration, the PCD mouse. *Assoc. Res. Vision Ophthalmol. (ARVO), A.R.V.O.:5078/B402*, Fort Lauderdale, Florida, Estados Unidos 2004.

• Autores: GARCÍA-PINO, E., CURTO, G.G., PARRILLA, M., VELASCO, A. Y LARA, J.M. Localización y caracterización de células reelina positivas en la retina de un teleósteo adulto. *III Congreso de la Sociedad de Neurociencias de Castilla y León (SNCL)*, Valladolid 2004

CID, E., VELASCO, A., GARCÍA-PINTO, E., AIJÓN, J. Y LARA, J.M. Variaciones en la proliferación celular y expresión génica durante la regeneración de la retina periférica de teleósteos. *III Congreso de la Sociedad de Neurociencias de Castilla y León (SNCL)*, Valladolid 2004.

MARCHENA, M., VELASCO, A., CID, E., LARA, J.M. Y AIJÓN, J. Modificaciones en las poblaciones gliales y neuronales en un modelo de degeneración de la retina en el ratón pcd. *III Congreso de la Sociedad de Neurociencias de Castilla y León (SNCL)*, Valladolid 2004.

HERRERO-TURRIÓN, M.J., RODRÍGUEZ, R., VELASCO, A., GONZÁLEZ-SARMIENTO, R., AIJÓN, J. Y LARA, Growth hormone expression in ontogenic development in gilthead sea bream. *Cell Tissue Res.* 313: 81-92 (2003).

JIMENO, D., LILLO, C., CID, E., AIJÓN, J., VELASCO, A. Y LARA, J.M. The degenerative and regenerative processes after the elimination of the proliferative peripheral retina of fish. *Revista: Exp. Neurol.* 179: 210-228 (2003).

**TÍTULO:** ADOLESCENTES Y JOVENES INFRACTORES: PROGRAMAS.

**REFERENCIA:** SA68/03

**CÓDIGO UNESCO:** 6103

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LÓEZ SANCHEZ, ELIX

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANACA

**CENTRO:** FACULTAD DE PSICOLOGIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

LOPEZ SANCHEZ, FELIX

CARPINTERO RAIMUNDEZ, EUGENIO

DEL CAMPO SANCHEZ, AMAYA

LAZARO VISA, SUSANA

SORIANO RUBIO, SONIA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.000 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Elaborar e implementar programas de prevención de los delitos que comenten los adolescentes y jóvenes.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han elaborado e implementado y evaluado tres programas:

- a.- prevención y tratamiento de la violencia.
- b.- prevención y tratamiento de las agresiones sexuales.
- c.- prevención y tratamiento de los delitos contra la propiedad.

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

LÓPEZ, F., CARPINTERO E., DEL CAMPO A., LAZARO S. Y SORIANO S. (2006) *Promoción del bienestar y evitación de la violencia y el malestar*. Madrid: Pirámide.

**TÍTULO:** SÍNTESIS ESTEREOSELECTIVA DE NUEVOS COMPUESTOS □-  
LACTÁMICOS POLICÍCLICOS POR VÍA RADICALARIA

**REFERENCIA:** SA 070/03 **CÓDIGO UNESCO:** 2306.09

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ANAYA MATEOS, JOSEFA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** DPTO. QUÍMICA ORGÁNICA, FAC. DE CC QUÍMICAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GRANDE BENITO, MANUEL

MARTIÁÑEZ RODRÍGUEZ, JUSTO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.470 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Ampliar el estudio de las ciclaciones radicalarias inducidas por  $Cp_2TiCl$  sobre epoximonolactamas conteniendo en sus estructuras diferentes grupos aceptores de radicales y evaluar la actividad antielastasa leucocitaria humana de los nuevos compuestos sintetizados.

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

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

J. ANAYA, M.GRANDE, L. M. MONLEÓN. Preparación de beta-lactamas policíclicas por vía radicalaria. *XXX Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química*, Lugo, 2005.

**TÍTULO:** SÍNTESIS DE TERPENOS BIOLÓGICAMENTE ACTIVOS A PARTIR DE ÁCIDO *ENT*-HALÍMICO

**REFERENCIA:** SA072/03 **CÓDIGO UNESCO:** 230690

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SÁNCHEZ MARCOS, ISIDRO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CC. QUÍMICAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

DÍEZ MARTÍN, DAVID

FERNÁNDEZ MORO, ROSALINA

SEXMERO CUADRADO, M<sup>o</sup> JOSÉ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13.770 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

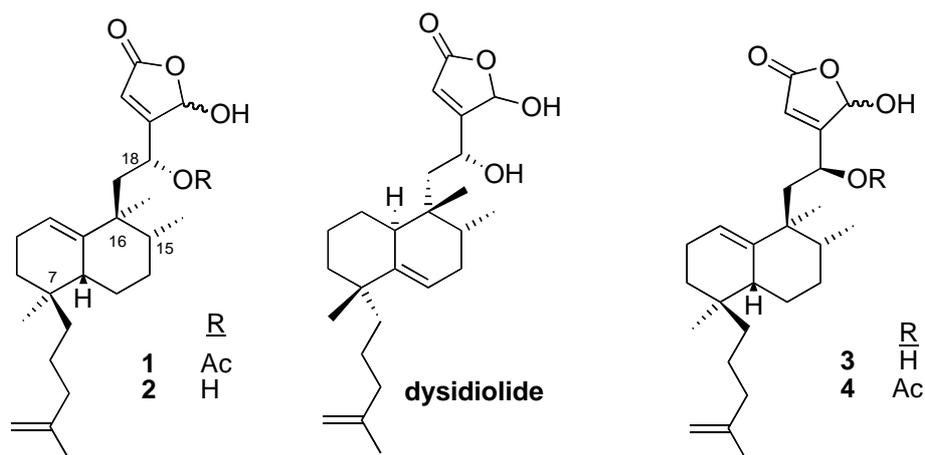
El aprovechamiento de productos naturales abundantes aislados de plantas de Castilla y León y su transformación en productos de alto valor añadido debido a la bioactividad de los mismos. Concretamente se utiliza ácido *ent*-halímico, componente mayoritario de *Halimium viscosum* (Villarino de los Aires, Salamanca) como producto de partida en la síntesis de diterpenos tri y tetracíclicos y de sesterterpenolidas biológicamente activos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

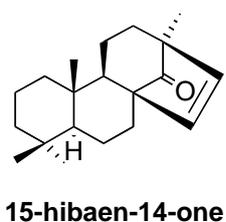
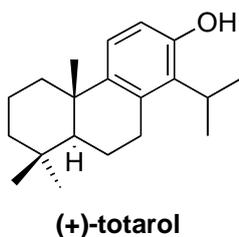
El proyecto desarrollado ha permitido realizar la síntesis de una serie de compuestos bioactivos que satisfacen en buena medida los objetivos propuestos en el mismo.

La síntesis de 15,18-bisepi-*ent*-cladocoran A y B **1, 2** y de 15-epi-*ent*-cladocoran A y B **3, 4** (*J. Org. Chem.* **2003**, *68*, 7496-7504) permitió corregir las estructuras propuesta originalmente para las sesterterpenolidas cladocoran A y B y al mismo tiempo probar la actividad de las mismas. La valoración biológica de estas lactonas se realizó en colaboración con el Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca. La actividad antitumoral de estos compuestos se ensayó frente a diferentes líneas celulares: H1-60, HeLa, HT-29 y A549. Los

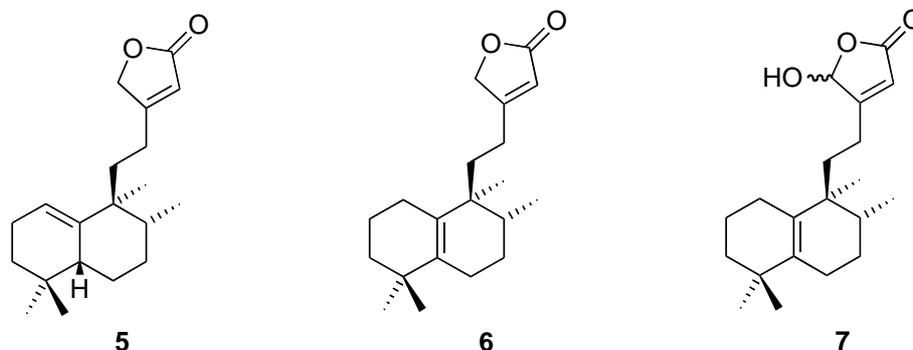
datos de la inhibición presentan un  $IC_{50}$  que se encuentra en el rango de  $2 \mu M$  contra varios tumores humanos incluyendo leucemia y células de tumores sólidos. Estos datos de inhibición son superiores a los de la disidiolida una lactona de gran interés para prestigiosos grupos de investigación. Debido a estos resultados se nos solicitó la síntesis de nuevos análogos. Actualmente se están evaluando 16 nuevas sesterterpenolidas, sintetizadas de acuerdo con criterios de Modelización Molecular, en el CIC Universidad de Salamanca.



La síntesis de diterpenos tri y tetracíclicos de diferentes esqueletos carbonados realizada abre una nueva vía sintética a este tipo de productos naturales. El paso clave utilizado en esta nueva metodología es un acoplamiento de tipo pinacolínico promovido por  $SmI_2$ . Como casos particulares se ha sintetizado (+)-tatarol (*Tetrahedron Lett.* **2003**, *44*, 8831-8835) un diterpeno tricíclico con anillo C aromático que muestra potente actividad frente a bacterias Gram(+) entre las que se encuentran *Brevibacterium ammonigenes* y *Staphylococcus aureus* que son resistentes a la penicilina. También se sintetizó 15-hibaen-14-ona (*Tetrahedron* **2005**, *61*, 977-1003) un cetona de esqueleto tetracíclico que permite demostrar la gran versatilidad del método sintético.



Desde ácido ent-halímico se han sintetizado las tres primeras *ent*-halimanolidas conocidas **5**, **6** y **7**. Dicha síntesis permitió confirmar su estructura y establecer la configuración absoluta de las mismas.



#### PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

MARCOS, I. S.; PEDRERO, A. B.; SEXMERO, M. J.; DIEZ, D.; BASABE, P.; GARCÍA, N.; MORO, R. F.; BROUGHTON, H. B.; MOLLINEDO, F.; URONES, J. G. Synthesis of Bioactive Sesterterpenolides from *ent*-Halimic Acid. 15-Epi-*ent*-cladocoran A and B. *J. Org. Chem.* 2003, *68*, 7496-7504.

MARCOS, I. S.; CUBILLO, M. A.; MORO, R. F.; DÍEZ, D.; BASABE, P.; SANZ, F.; URONES, J. G. Synthesis of (+)-tatarol. *Tetrahedron Letters* 2003, *44*, 8831-8835.

MARCOS, I. S.; CUBILLO, M. A.; MORO, R. F.; CARBALLARES, S.; DÍEZ, D.; BASABE, P.; LLAMAZARES, C. F.; BENÉITEZ, A.; SANZ, F.; BROUGHTON, H. B.; URONES, J. G. Synthesis of tri- and tetracyclic diterpenes. Cyclisations promoted by SmI<sub>2</sub>. *Tetrahedron* 2005, *61*, 977-1003.

MARCOS, I. S.; PEDRERO, A. B.; SEXMERO, M. J.; DIEZ, D.; GARCÍA, N.; ESCOLA, M. A.; BASABE, P.; CONDE, A.; MORO, R. F.; URONES, J. G. Synthesis of *ent*-Halimanolides from *ent*-Halimic Acid. *Synthesis* 2005, 3301-3311

**TÍTULO:** DESARROLLO DE COMPUESTOS TIPO HIDROTALCITA PARA SU APLICACIÓN EN LA INUDSTRIA CERAMICA

**REFERENCIA:** SA073/03

**CÓDIGO UNESCO:** 2210.28

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RIVES ARNAU, VICENTE

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE QUIMICA INORGANICA – FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

DEL ARCO SANCHEZ, MARGARITA

MARTIN RODRIGUEZ, CRISTINA  
HOLGADO MANZANERA, MARIA JESUS  
GONZALEZ CARRAZAN, SILVIA  
MARTIN LABAJOS, FRANCISCO  
SAN ROMAN VICENTE, MARIA SOLEDAD  
RUANO CASERO, RICARDO JESUS  
PEREZ BERNAL, MARIA ELENA  
MARTIN MARTIN, INES MARIA  
BENITO MARTIN, PATRICIA  
TRUJILLANO HERNANDEZ, RAQUEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 31.200 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

(i) Estudio de la introducción de diferentes elementos de transición en la estructura de compuestos tipo hidrotalcita; (ii) Estudio de los productos de descomposición térmica de dichos compuestos; (iii) Introducción de los productos obtenidos en diferentes matrices cerámicas para comprobar su poder colorante; (iv) Establecer una metodología de síntesis de compuestos tipo hidrotalcita que pueda ser viable a escala industrial; (v) Estudio de la interacción entre la matriz cerámica empleada y los compuestos tipo hidrotalcita introducidos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El proyecto se ha desarrollado según el Plan de Trabajo originalmente propuesto. A lo largo de estos tres años se han preparado diversas series de sistemas tipo hidrotalcita y se ha estudiado sus propiedades estructurales y, sobre todo, los procesos de descomposición a sistemas óxidos, que era el objetivo final del proyecto, en aras a su posible aplicación en la industria cerámica. Tanto es así que, en estos momentos, son dos los alumnos que se encuentran realizando sus trabajos de Grado sobre este tema, D<sup>a</sup> Ángela Sánchez Sánchez, cuyo trabajo se encuentra en avanzado estado de redacción, y D. José Manuel García García. Aparte de conocer y determinar el protocolo para la preparación de determinados pigmentos cerámicos a partir de las hidrotalcitas ensayados, se ha establecido el protocolo de preparación de colorantes de color negro intenso, que hasta la fecha únicamente era posible

obtenerlos mediante el concursode un número elevado de cationes metálicos y siempre con tonalidades coloreadas.

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

-PEREZ BERNAL, M. E.; RUANO CASERO, V. J.; RIVES, V. “Preparation and properties of Co-Fe mixed oxides obtained by calcination of layered double hydroxides”, en *Ceramics Silikaty* 48 (2004) 145-154

-RUANO CASERO, R. J.; PEREZ BERNAL, M. E.; RIVES, V. “Preparation and properties of nickel and iron oxides obtained by calcination of layered double hydroxides”, en *Z. Anorganische und Allgemaine Chemie* 631 (2005) 2142-2150.

-SANCHEZ, A.; PEREZ BERNAL, M. E.; RUANO CASERO, R. J.; RIVES, V. “Preparación de óxidos de M(II) (Ni y Co) y M(III) (Fe y Al) obtenidos por calcinación de arcillas aniónicas”, en SUAREZ, M.; VICENTE, M. A.; RIVES, V.; SANCHEZ, M.J. (Editores) “*Materiales Arcillosos; de la Geología a las Nuevas Aplicaciones*”, Salamanca, Gráficas Varona, 2005, págs. 151-164.

-PEREZ BERNAL, M. E.; RUANO CASERO, R. J.; RIVES, V. “Preparation and properties of Co-Fe mixed oxides obtained by calcination of layered double hydroxides” en *VI. Solid State Chemistry*, Praga (República Checa), Academy of Sciences of the Czech Republic, pág. 122.

-PEREZ BERNAL, M. E.; RUANO CASERO, R. J.; RIVES, V. “Ternary Co-Zn-Al oxides prepared by thermal decomposition of layered double hydroxides” en *VI. Solid State Chemistry*, Praga (República Checa), Academy of Sciences of the Czech Republic, pág. 124

-PEREZ BERNAL, M. E.; RUANO CASERO, R. J.; RIVES, V. “Preparación y propiedades de óxidos de Co y Cr obtenidos por calcinación de hidróxidos dobles laminares” en *QIES-04*, Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela, págs.283-284.

-RUANO CASERO, R. J.; PEREZ BERNAL, M. E.; RIVES, V. “Preparación y propiedades de óxidos de Ni y Fe obtenidos por calcinación de hidróxidos dobles laminares” en *QIES-04*, Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela, págs.101-102.

**TÍTULO: GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y COMPETITIVIDAD**

**REFERENCIA:** SA074/03                      **CÓDIGO UNESCO:** 531100

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GONZÁLEZ BENITO, JAVIER

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ÓSCAR GONZÁLEZ BENITO

JESÚS GALENDE DEL CANTO

ISABEL SUÁREZ GONZÁLEZ

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.770 €

**OBJETIVOS:**

.Conocer y cuantificar las prácticas de gestión medioambiental utilizadas por la industria española, especialmente en aquellos sectores en los que la presión por reducir el impacto medioambiental es mayor (ej. industria química)

Conocer de forma desagregada el impacto que las distintas prácticas tienen sobre los resultados percibidos por la empresa, tanto en materia de eficiencia y productividad como en el incremento de las ventas.

.Analizar las características estructurales, de producto/mercado y directivas que favorecen la implantación de las prácticas medioambientales que representan mejores oportunidades competitivas.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

.Se ha comprobado el carácter multidimensional de la proactividad medioambiental, identificándose cuatro direcciones de desarrollo: planificación y control, procesos logísticos, diseño de los productos, y procesos productivos internos.

.Los resultados revelan que algunas dimensiones de proactividad medioambiental si ejercen una influencia positiva sobre el desempeño operativo y comercial. En particular, las prácticas medioambientales que afectan a los procesos logísticos y a la gestión de la cadena de suministros contribuyen a mejorar el desempeño operativo, mientras que las prácticas que afectan al diseño de los productos influyen positivamente en el desempeño comercial. Así pues, este trabajo apoya la tesis de que la gestión medio ambiental ofrece oportunidades competitivas para las empresas. Sin embargo, los resultados indican que no todas las manifestaciones de pro actividad medio ambiental rinden los mismos beneficios, sino que estos dependen de la cartera de prácticas elegida para manifestar dicha proactividad.

.Se ha analizado el poder determinante de variables como el tamaño, la pertenencia a grupos internacionales, la presión de los stakeholders, las motivaciones de los directivos, la antigüedad de los equipos, la localización o el sector industrial. Además, se ha comprobado la importancia de otros factores hasta el momento no considerados en la literatura, como son la proactividad medioambiental y la orientación al mercado.

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

.GONZÁLEZ-BENITO, J. Y GONZÁLEZ-BENITO, O. (2004): "Environmental Proactivity and Business Performance: An Empirical Analysis", *OMEGA The International Journal Of Management Science*, (aceptado y en prensa).

GONZÁLEZ-BENITO, J. Y GONZÁLEZ-BENITO, O. (2004): "An analysis of the relationship between environmental motivations and ISO14001 certification", *British Journal Of Management*, (aceptado y en prensa).

GONZÁLEZ-BENITO, J. Y GONZÁLEZ-BENITO, O. (2004): "A Study of the Motivations for the Environmental Transformation of Companies", *Industrial Marketing Management*, (aceptado y en prensa)

**TÍTULO:** ESPACIOS DE JETS DE WEIL Y APLICACIONES A LAS ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES

**REFERENCIA:** SA077/03

**CÓDIGO UNESCO:** 1202

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CUTILLAS RIPOLL, PASCUAL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS (DPTO. MATEMÁTICAS)

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

RODRÍGUEZ LOMBARDERO, JESÚS

NAVAS VICENTE, JOSÉ MANUEL

ALONSO BLANCO, RICARDO

JIMÉNEZ VERDUGO, SONIA

**DURACIÓN:** 2003-2005

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 17.070 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Profundización en la teoría de los espacios de jets y sus transformaciones. Investigación del cálculo de variaciones de orden superior y construcción de la forma de Poincaré-Cartan en teoría de campos de orden cualquiera. Factorización de operadores diferenciales y obtención de una fórmula de Green general. Desarrollo de una teoría de correspondencias entre espacios de jets.

Teoría analítica de números. Teoría de funciones en superficies de Riemann.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Definición por primera vez del sistema de contacto para los espacios de A-jets; dicha definición es intrínseca. Se muestra que el valor del sistema de contacto en cada jet es el espacio de las diferenciales de las funciones que forman el propio jet, valoradas en una álgebra de Weil adecuada.

Demostración de que toda transformación de contacto de orden mayor que 1 es la prolongación de una transformación puntual y de que las transformaciones de contacto globales de primer orden no pueden ser prolongadas a órdenes superiores a menos que procedan de transformaciones puntuales.

Profundización en resultados fundamentales del cálculo de variaciones de orden superior. Construcción de la forma de Poincaré-Cartan en teoría de campos de orden cualquiera y obtención de la fórmula de Green general, que constituye una fórmula de integración por partes global y constructiva, con la determinación explícita del término de frontera dependiente de una conexión lineal definida en la variedad base

Desarrollo de una teoría de las correspondencias entre espacios de jets. Presentación unificada de las distintas nociones de característica de un sistema de ecuaciones en derivadas parciales.

Introducción del concepto de simetría de dimensión superior de un sistema de ecuaciones en derivadas parciales.

Generalización de la convolución de Dirichlet en teoría analítica de números para las funciones aritméticas.

Aproximación de gérmenes de funciones meromorfas en compactos de una superficie de Riemann abierta, por funciones con el mismo divisor y las mismas singularidades, y que tengan divisor y singularidades prefijadas fuera del compacto.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

ALONSO BLANCO, R. J.: The equations determining intermediate integrals of Monge-Ampère PDE, Proc. Amer. Math. Soc. 288 (2003), 530-539.

ALONSO BLANCO, R. J.: A transformation of PDE systems related to de Drach theorem, J. Math. Anal. Appl. 288 (2003), 530-539.

ALONSO BLANCO, R. J.; BLÁZQUEZ SANZ, D.: The only global contact transformations of order two or more are point transformations, Journal of lie Theory 15 (2005), 135-143.

ALONSO BLANCO, R. J.; JIMÉNEZ VERDUGO, S.; Rodríguez Lombardero, J.: Differential correspondences and characteristics. To appear in Proceedings of the 9th International Conference Differential Geometry and its Applications (Prague, Czech Republic, August 30-September 3, 2004).

ALONSO BLANCO, R. J.; MUÑOZ DÍAZ, J.: The contact system for A-jet spaces, *Arch. Math.* (Brno) 40 (2004), 233-248.

ALONSO BLANCO, R. J. ; VINOGRADOV, A. M.: Green formula and Legendre transformation, *Acta Appl. Math.* 83 (2004), 149-166.

CUTILLAS RIPOLL, P.: Existence and approximation of functions and differentials in Riemann surfaces. (Pendiente de publicación).

CIAURRI, O.; NAVAS VICENTE, L. M., VARONA, J. L.: A transform involving Chebyshev polynomials, and its inversion formula. *J. Math. Ann. Appl.* (Aceptado para su publicación).

JIMÉNEZ, S.: Higher dimensional symmetries of PDE systems, To appear in Proceedings of the *9th International Conference Differential Geometry and its Applications* (Prague, Czech Republic, August 30-September 3, 2004).

JIMÉNEZ, S.; MUÑOZ, J.; RODRÍGUEZ, J.: Correspondences between jet spaces and PDE systems, *Journal of Lie Theory* 15 (2005), 197-218.

MUÑOZ, J.; MURIEL, F.J.; RODRÍGUEZ, J.: On the finiteness of differential invariants, *J. Math. Anal. Appl.* 284 (2003), 266-282.

## **TÍTULO:** ECUACIONES INTEGRABLES Y PROBLEMAS NO ISOESPECTRALES

**REFERENCIA:** SA078/03      **CÓDIGO UNESCO:** 2212  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VILARROEL RODRÍGUEZ, F. JAVIER

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

VILARROEL JAVIER

CERVERO SANTIAGO

GARCIA ESTÉVEZ PILAR

LEJARRETA JUAN

RUIZ GORDOA PILAR

PICKERING ANDREW

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ...13700 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Las ecuaciones no isoespectrales son aquellas en las que el parámetro

No es constante sino que evoluciona de acuerdo con una cierta ec. diferencial. El ejemplo más conocido es la ec. De Kamassa-Holm que modela la propagación de olas bidimensionales en aguas poco profundas. Su operador espectral es el operador de Schrödinger siendo el parámetro espectral  $k(t,y)$  solución de  $k_t = 4kk_y$  (\*)

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

En relación con esta ec. se plantean de forma natural diversas cuestiones. Es bien conocido que las soluciones de (\*) desarrollan caústicas o shocks en tiempo finito, por lo que cabe esperar que también ocurra un fenómeno similar en la ec. de Kamassa-Holm. A la luz de lo dicho anteriormente se plantea si genéricamente la solución al problema de valores iniciales explota y desarrolla shocks o si por el contrario es regular para todo tiempo. Una segunda cuestión es si este problema es resoluble a problemas lineales como en otras ecs. Integrables de parámetro espectral constante.

Nuestros resultados responden a ambas cuestiones. La respuesta a la segunda pregunta es afirmativa. Para la primera cuestión hemos encontrado que, dependiendo de los datos iniciales, es posible desarrollar caústicas o shocks en tiempo finito, dando condiciones de regularidad.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

1. J. VILLARROEL, On representations of solutions to certain stochastic differential equations. *J. Comp. Mathematics Sci. and Eng.* 4, 97-103, (2003).
2. J. VILLARROEL AND M. J. ABLOWITZ. Discrete spectrum of systems on the plane and the DSII equation. *SIAM J. Math. Anal.* 34, 1253-1277, (2003).
3. J. VILLARROEL. On a solvable diffusion with time dependent "killing". *Stoch. Anal. Appl.* 21, 1391-1418, (2003).
4. J. VILLARROEL, On solutions to Ito stochastic differential equations. *J. Comp. Applied Mathematics.* 158, 225-231, (2003).
5. J. VILLARROEL, Stochastic perturbations of line solitons in KP. *Theor. Math. Phys.* 137, 1753-1765, (2003)
6. J. Mateo and J. M. Cerveró. Quantum gates and degenerations. *J. Phys. A: Math. Gen.* 37, 2465-2477, (2004).
7. P. G. ESTÉVEZ AND J. PRADA, Solutions of a Camassa-Holm hierarchy in 2+1 dimensions. *Theoretical and Math. Phys.*, 144, 1132-1137, (2005).
8. J. VILLARROEL, The stochastic Burgers equation in Ito's sense. *Stud. Appl. Math.* 112, 87-100, (2004).
9. P. R. GORDOA, U. MUGAN, A. PICKERING AND A. SAKKA, Bäcklund transformations for higher order Painlevé equations. *Chaos, Solitons and Fractals* 22, 1103-1115, (2004).
10. J. VILLARROEL AND M. J. ABLOWITZ., On the initial value problem for the KP-II equation with data that does not decay along the line. *Nonlinearity* 15, 1843-1866, (2004).
11. J. VILLARROEL AND A. GRANDPIERRE, Statistical effects on stimulated Raman cross-talk. *J. Phys. B: At. Mol. Opt.*, 38, 2601-2612, (2005).

12. P. G. ESTÉVEZ AND J. PRADA. Solutions of a Camassa-Holm hierarchy in 2+1 dimensions. *Theoretical and Math. Phys.*, 144, 1132-1137, (2005).
13. A. RODRÍGUEZ AND J. M. CERVERÓ, Continuum of stended states in the spectrum of a one dimensional random potential. *Phys. Rev. B*, 193312(4) (2005).
14. J. VILLARROEL, On a stochastic interest rate model for bonds. *Int. J. Pure and Appl. Math.*, 19, 507-516, (2005).
15. J. VILLARROEL , Killed random processes and heat kernels. *Theor. Math. Phys.* 144, 1238-1245, (2005).

**TÍTULO:** EL ACCESO POR MATERIAS EN LOS CATÁLOGOS EN LÍNEA:  
TERMINOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO DE LOS USUARIOS

**REFERENCIA:** SA83/03      **CÓDIGO UNESCO:** 630608

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FRÍAS MONTOYA, JOSÉ ANTONIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE TRADUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CARMEN CARO CASTRO

LUIS HERNÁNDEZ OLIVERA

ANA BELÉN RÍOS HILARIO

CRISPULO TRAVIESO RODRÍGUEZ

MANUELA CRIADO GARCÍA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:.** 7.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Conocer las características de las búsquedas por materia de los usuarios del catálogo automatizado de la Universidad Complutense de Madrid. Identificar los obstáculos que dificultan la utilización de las herramientas que ofrece el OPAC para las búsquedas exploratorias. Proponer qué técnicas de recuperación se deberían incorporar al OPAC para facilitar la equiparación del vocabulario y la sintaxis empleados por el usuario con los utilizados en los índices del sistema.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados sobre las características de los enunciados de búsqueda utilizados en el catálogo de la Universidad Complutense de Madrid confirman que los usuarios de los catálogos en línea utilizan pocas palabras para expresar las materias sobre las que necesitan información. Aunque la estructura sintáctica de las expresiones es muy variada, predominan las más simples y en orden directo.

Respecto a la coincidencia, los niveles de coincidencia exacta son algo inferiores a los de otros estudios (35,83%). El nivel de coincidencia parcial y de aparición de alguna palabra en el índice es muy importante: sumando las dos categorías alcanza un 47%.

A la vista de los resultados se puede afirmar que aproximadamente un 90% de los enunciados empleados por los usuarios del catálogo CISNE incluyen algún término que aparece en el índice de encabezamientos de materia. En otras palabras, si se emplearan técnicas de equiparación parcial con algún tipo de ordenación por relevancia de los encabezamientos o registros recuperados, sólo un 10,5% de las búsquedas no ofrecerían información al usuario. Por tanto, para mejorar las búsquedas por materias parece necesario mejorar las técnicas de recuperación por equiparación.

Pero los mismos datos indican que tanto o más importante es la necesidad de facilitar herramientas que ayuden a explorar el sistema y a especificar las búsquedas. En la interacción con el sistema, como en cualquier otro proceso de comunicación, el nivel de eficacia dependerá de la terminología y la sintaxis o “lenguaje” del sistema. En este sentido, es necesario incorporar a los catálogos en línea algún medio para corregir los errores ortográficos y tipográficos. Asimismo es preciso mejorar las técnicas de recuperación de información utilizadas para equiparar búsquedas e índices.

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

CARO, C., TRAVIESO, C.: “Ariadne’s thread: knowledge structures for browsing in OPAC’s”. En: *Challenges in knowledge representation and organization for the 21st century: integration of knowledge across boundaries: proceedings of the Seventh International ISKO Conference, 10-13 July 2002, Granada, Spain*. Würzburg (Germany): Ergon, 2002. 604 p. ISBN 3-89913-247-5, p. 500-508.

CARO, C., CEDEIRA, L., TRAVIESO, C.: “La investigación sobre recuperación de la información desde la perspectiva centrada en el usuario: métodos y variables”. *Revista española de documentación científica*, 26(1), 40-55, 2003.

**TÍTULO:** LA ENCUADERNACIÓN EN LA CIUDAD DE SALAMANCA (SIGLOS XVI-XIX)

**REFERENCIA:**SA 084/03                   **CÓDIGO UNESCO:** 550301

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MANO GONZÁLEZ, MARTA DE LA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE TRADUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MANO GONZÁLEZ, MARTA DE LA

MIGUÉLEZ GONZÁLEZ, ELVIRA JULIETA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.400 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Localizar e identificar las encuadernaciones fabricadas durante los siglos XVI-XIX existentes en el fondo histórico de la Biblioteca General de la Universidad de Salamanca, analizando y clasificando las diferentes tipologías.
2. Elaborar los instrumentos de descripción, inventario y catálogo de las encuadernaciones, que faciliten la labor de estudiosos e investigadores
3. Reconstruir históricamente el entorno social, profesional y técnico del oficio de la encuadernación, a través de la documentación de la época

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Identificación de las encuadernaciones existentes en el fondo bibliográfico antiguo de la Biblioteca General de la Universidad de Salamanca: esta es una tarea que hasta ahora no se había abordado de un modo sistemático y que por sí sola representa un importante avance en el conocimiento de lo que hay y, por tanto, de lo que debe ser cuidado y conservado.

1. Conocimiento de los principales tipos de encuadernación existentes en este fondo: la mayoría de las encuadernaciones localizadas e identificadas pertenecen al siglo XVI, predominando dos clases: las renacentistas y las mudéjares. Las primeras destacan por su

riqueza y su buen estado de conservación. En cuanto a las encuadernaciones mudéjares, por su abundancia y naturaleza, confirman lo que otros estudios sobre el tema ya apuntaban como una posibilidad: que Salamanca constituyó uno de los principales centros de encuadernación mudéjar del país. También se han localizado, aunque en mucha menor cantidad dado que la ciudad salmantina había perdido el esplendor del siglo XVI e iniciado su decadencia, encuadernaciones de los siglos XVII, XVIII y XIX, destacando en este último caso las encuadernaciones catedrales.

2. Clasificación, descripción y análisis técnico y artístico de 100 encuadernaciones representativas de la naturaleza del fondo analizado, detallando para cada una: los datos de identificación de la obra (signatura, autor, título, publicación y medidas); una descripción exhaustiva de la encuadernación; un estudio de la decoración que presenta; un análisis del estado de conservación en que se halla; y, finalmente, una o varias imágenes
3. Diseño y elaboración de dos instrumentos de descripción, esenciales para el investigador: el catálogo y el inventario de las encuadernaciones. La creación de estos productos constituye el principal resultado del presente proyecto de investigación
4. Elaboración de un marco técnico e histórico donde situar el arte y oficio de la encuadernación salmantina durante los siglos XVI al XIX.

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

**TÍTULO:** FACTORES ATENCIONALES EN EL PROCESAMIENTO DIFERENCIAL DEL ESPACIO VISUAL

**REFERENCIA:** SA085/03                      **CÓDIGO UNESCO:** 6106

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCIA OGUETA, M<sup>a</sup> ISABEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE PSICOLOGIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCIA OGUETA, M<sup>a</sup> ISABEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4.200 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Estudiar el papel que la orientación de la atención visual desempeña en las posibles diferencias de procesamiento que se observan según la posición que ocupa el estímulo. Tanto en su dimensión voluntaria (endógena) como involuntaria (exógena) de la orientación, en diferentes condiciones de discriminabilidad estimular y de respuesta. Se realizó manipulando de manera directa la orientación de la atención, usando estímulos figurativos y abarcando el espacio visual completo (superior, inferior, izquierdo y derecho).

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

A través de un paradigma de preindicación espacial conseguimos manipular directamente las diferentes condiciones de orientación de la atención, voluntaria –a través de indicios centrales- e involuntaria -a través de indicios periféricos.

En condiciones de orientación voluntaria de la atención obtuvimos asimetrías de procesamiento en los juicios de igualdad o diferencia de orientación de dos estímulos figurativos. Se produjo una ventaja para los estímulos situados a la derecha frente a los situados a la izquierda, al igual que los situados en el campo visual superior se vieron favorecidos con respecto a los del campo visual inferior. La orientación voluntaria de la atención parece estar implicada en estas asimetrías de procesamiento. Cuando el sujeto sabía de antemano adónde atender, su orientación previa le permitía igualar cualesquiera diferencias de procesamiento entre posiciones. Cuando la atención voluntaria estaba en un estado difuso (indicio neutro) y había de distribuirse por todo el espacio visual es cuando surgían las asimetrías de posición.

En condiciones de orientación involuntaria o exógena, no se daban asimetrías sistemáticas, no ya con indicios válidos de orientación -como podría ser esperable- sino tampoco con indicios neutros de captación a todas las posiciones. Luego parece ser que un mecanismo de orientación exógena no sería responsable de asimetrías si se produjeran. Sólo obtuvimos algún efecto marginal de mejor procesamiento en el campo visual superior.

No hemos podido constatar en nuestros datos que las diferentes condiciones de discriminabilidad estimular, ni su actuación conjunta con la orientación de la atención, sean las responsables de hacer surgir las asimetrías de procesamiento. Con orientación voluntaria, diferente discriminabilidad no da lugar a diferencias en asimetría. Con orientación

involuntaria, dificultar la discriminabilidad provoca mayor variabilidad intra e intersujetos y no facilita encontrar efectos de asimetría estadísticamente significativos. Tampoco parece que orientar la atención por preindicios espaciales haya provocado efectos de compatibilidad E-R que solapen o provoquen aparentes asimetrías.

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

GARCÍA-OGUETA, M.I. Visual field asymmetries and exogenous orienting of attention. *Perception, Vol. 34 supplement (2005) pp.180*. Reino Unido.

GARCÍA-OGUETA, M.I. Perceptual load effects on attention capture with and without voluntary attention orienting. *Perception, Vol. 34 supplement (2004) pp.122-123*. Reino Unido.

GARCÍA-OGUETA, M.I. Transient changes in luminance on locations, attentional capture and voluntary visual orienting. *Psychology in Osterreich*. (Monograph: Networking Psychology in dialogue with related disciplines). Vol. 23, nº 2-3 (2003) p. 317. edited by BOP (Austrian Professional Association by Psychologist) Viena.

GARCÍA-OGUETA, M.I. Orienting of attention, foreperiod duration and Spatial S-R compatibility. En T.Bajo y J. Lupiañez (Eds.). *XIII Conference of the European Society of Cognitive Psychology*, Ed: Univ. Granada (2003), pp 406-407.

**TÍTULO:** ANÁLISIS DE LA CALIDAD Y LA SATISFACCIÓN EN EL TURISMO RURAL DE CASTILLA Y LEÓN

**REFERENCIA:** SA088/03                   **CÓDIGO UNESCO:** 531105.

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:.** MUÑOZ GALLEGO, PABLO A

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** DPTO. ADMÓN. Y ECMÍA DE LA EMPRESA-FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ROSA M<sup>a</sup>. HERNÁNDEZ MAESTRO

LIBIA SANTOS REQUEJO

OSCAR GONZÁLEZ BENITO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.770 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1. Contrastar empíricamente escalas de medida de la calidad percibida y de la satisfacción experimentada por los usuarios de alojamientos rurales.

2. Contrastar empíricamente escalas de medida de prácticas de calidad de gestión.
3. Relación entre la calidad de gestión y distintos niveles de resultados.
4. Comparaciones por provincias y por categorías de establecimiento.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los modelos factoriales exploratorios y confirmatorios de la *calidad percibida* permiten entrever que se manifiesta en la *exigencia básica*, factor que recoge el beneficio básico buscado por el cliente y las condiciones que confieren fiabilidad al servicio; los *tangibles* necesarios para el desarrollo del servicio; y la *oferta complementaria* que comprende el atractivo turístico de la zona y se escapa, en principio, del control del empresario, una vez que este factor viene determinado por la decisión de ubicación del establecimiento.

Los constructos /indicadores asociados al encargado del establecimiento (*orientación al mercado, satisfacción, orientación a los errores*) influyen en la *calidad percibida*. Variables relacionadas con la persona del encargado como su *satisfacción* y su *nivel de estudios* también determinan los resultados en el mercado. Sin embargo no encontramos evidencia de una relación directa entre los constructos / indicadores asociados al encargado y los *beneficios*.

Los establecimientos rurales que alquilan habitaciones (CH: casas de alquiler compartido, centros de turismo rural y posadas) reciben más altas valoraciones en la *calidad percibida* por los clientes que las casas de alquiler completo (CRA). Así mismo, tienen mejores resultados en *nivel de ingresos y beneficios*.

El examen de los constructos / indicadores relacionados con la oferta revela que son precisamente los establecimientos que se alquilan por habitaciones (CH) los que muestran puntuaciones superiores en todos los indicadores relacionados con el *tipo de formación* del encargado y ciertos indicadores que definen la *orientación al mercado*.

El examen de la calidad percibida por provincias no origina diferencias significativas, aunque sí hay diferencias en el *nivel de ingresos, beneficios* e indicadores relacionados con la oferta.

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

**TÍTULO: LEXICOGRAFIA IRANIA MEDIA 1: LA TRADUCCION PAHLAVI DE VIDEVDAD**

**REFERENCIA:** SA090/03

**CÓDIGO UNESCO:** 570501

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CANTERA GLERA, NICOLÁS ALBERTO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

**DURACIÓN:** Tes anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Realización de unan edición, traducción y comentario de las versiones avéstica y pahalaví de los libros 1-10 de Videvdat, así como de los correspondientes glosarios avéstico y pahlaví, destinados a incorporarse al Middle Persian Dictionary Project.

### **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 ...).

De acuerdo con el plan previsto se ha realizado la edición traducción, comentario de las versiones avéstica y pahlaví de los siguientes libros de Videvdat: 1-8, 11-14. Muy importante ha sido la tarea de recolección de manuscritos de esta obra por bibliotecas de todo el mundo: Europa, India e Irán, fundamentalmente. Hemos recogido más de una docena de manuscritos de diferente valor y los hemos digitalizado. Una vez digitalizados, han sido indexados y se ha creado una base de datos accesible on-line vía web (<http://www.videvdat.com>) en un proyecto pionero dentro de la filología avéstica.

El trabajo propiamente lexicográfico se ha desarrollado en dos líneas diferentes. Por una lado, se han creado dos bases de datos léxicas: la primera contiene el léxico pahlaví y la segunda el avéstico. Los contenidos concretos de cada una de ellas se pueden ver en el informe final. Además hemos comenzado la codificación en xml de los textos para su incorporación al Middle Persian Dictionary Project. Para concertar los formatos y procedimientos exactos de codificación asistimos a una reunión del proyecto en Jerusalén a comienzos de febrero de 2006. Además se ha creado una base de datos léxica a partir de glosarios de obras ya editadas recientemente.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

- CANTERA, N. A., [Studien zur Pahlavi-Übersetzung des Avesta](#), Wiesbaden, Harrassowitz, 2004
- CANTERA, N. A "Zu avestisch aša-", Paitimana. Essays in Iranian, Indo-European and Indian . *Studies in Honor of H.-P. Schmidt*, Costa Mesa, California, 2003, 250-265
- CANTERA, N. A "Phl. *xwaddoshagih* und die Unterwerfung unter die Autorität im (nach)sasanidischen Zoroastrismus", Religious themes and texts of pre-Islamic Iran and Central Asia. *Studies in honour of Professor Gherardo Gnoli on the occasion of his 65<sup>th</sup> birthday on 6<sup>th</sup> December 2002*, Wiebaden: Reichelt, 2003, 17-30
- CANTERA, N. A "Die Zwischenlagerung der Leiche im Zoroastrismus", *Archaische Mitteilungen aus Iran und Turan* 34 (2002), 415-431
- CANTERA, N. A "Recorrido por la bibliografía sobre la Religión Zoroástrica desde 1975", 'Ilu. *Revista de Ciencias de las Religiones* 7 (2002), 195-241
- CANTERA, N. A "¿Pero habló Zaratustra? Breve historia de un mito continuamente reinventado", *Sileno. Variaciones de arte y pensamiento* 17 (2004), 54-66
- CANTERA, N. A "The colophon of the Avestan manuscripts Pt4 and Mf4", *Studia Iranica* 34 (2005), 31-42
- CANTERA, N. A "Adjektiv und Attribut im Indoiranischen", *Zeitschrift für historische Sprachforschung*, (en prensa)
- CANTERA, N. A "Medical fees and compositional principles in Avestan Videvdat", *Nāme-ye Irā-e Bāstān. The International Journal for Ancient Iranian Studies* 4 (2005), 53-69 .
- CANTERA, N. A "The accusative of the i- and u-stems with presuffixal full or large grade in Avestan", *FsEmmerick* , (in press).
- CANTERA, N. A "Beiträge zur pahlavi-Lexikographie", *Orientalia Suecana*, (in press).
- CANTERA, N. A "The negation in Middle Persian: a contrastive and historical approach 1. The position of the negative particle", (with M. A. Andrés Toledo), (in press).
- CANTERA, N. A "Die Pahlavi-Übersetzung altavestischer Zitate im Avestischen", *Studia Iranica*, (in press).
- CANTERA, N. A "Monoteísmo, dualismo, politeísmo: el enigma de la reforma zaratústrica", *Religions del Món Antic. Entre politeisme i monoteisme*, Palma de Mallorca, 2003, pp. 25-58.
- CANTERA, N. A "Los viajes al Más Allá en el Irán preislámico", *Religions del Món Antic. El Més Enllà*, Palma de Mallorca 2004, 79-118.
- CANTERA, N. A Was ist av. *dāta- vīdaēuuu-?*, Proceedings of the Fifth European Conference of Iranian Studies, Ravenna, 2003, Roma, 2005, (in press).
- CANTERA, N. A "Legal implications of conversion in pre-Islamic Zoroastrianism", *Iranian Identities through history*, Rome, .2005, (in press).

**TÍTULO:** ESCALA ESPACIO-TEMPORAL DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN: PREDICCIONES

**REFERENCIA:** SA093/03

**CÓDIGO UNESCO:** 250911

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCÍA DIEZ, EULOGIO LUIS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FAC. DE CC. AGRARIAS Y AMBIENTALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

HERRERO JIMÉNEZ, CARLOS MIGUEL

DELGADO MARTÍN, LAURA

PRIETO CALVO, CRISTINA

SIMAL PIERNA, CRISTINA

SÁNCHEZ MARTÍN, NILDA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.570 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Probar el hecho de que los incendios acontecen a oleadas, esto es, que el fuego aparece de forma síncrona sobre las provincias occidentales de Castilla y León.
- Probar que los incendios acontecen asociados a particulares condiciones meteorológicas.
- Tales condiciones meteorológicas pueden ser predichas y, con ello, poder disponer de una herramienta de carácter operativo para la lucha antifuego.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La tarea fundamental, en cuanto a resultados ha sido la realización de la tesis doctoral de la investigadora Cristina Simal Pierna. Tal tesis ya ha superado el trámite de depósito para posibles impugnaciones y nombramiento de tribunal, estando fijada su defensa pública para el día 6 de abril.

De dicha tesis se desprenden muchos resultados que esperamos publicar en breve. No obstante, algunos de ellos han sido expuestos o lo serán en breve, en congresos como el de Agricultura y Cambio Climático (Valladolid, nov-2005), Física y Química Ambiental (Cáceres (mayo-2006) o Coimbra (nov-2006).

Un artículo sobre esta materia fue seleccionado por la Universidad de Salamanca para el número extraordinario de divulgación de la Ciencia en la prensa del distrito universitario.

En un sentido más formal, formamos parte como contribuyente en materia de incendios forestales en el Informe Preliminar de los Efectos del Cambio Climático sobre España, difundido por el Mº de Medio Ambiente.

Así mismo, este Investigador Principal fue uno de los tres ponentes propuestos por el Instituto Nacional de Meteorología para la Reunión de la comisión de Formación de la Organización Meteorológica Mundial (Madrid 2003).

Otras publicaciones de carácter divulgativo, varias conferencias y participaciones en programas de medios de difusión completan esta actividad.

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

GARCÍA DIEZ, E.L. (2003): "Electricity of the Atmosphere: Old and new problems. *Symposium on New Perspectives of Education and Training in Meteorology and Operational Hydrology*. Mº de M. Ambiente. Madrid-2003.

GARCÍA DIEZ, E. L. (Invest. Contribuyente): Evaluación *Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático*. Mº de Medio Ambiente (Centro de Public). Madrid (2005). 822 págs.

SIMAL PIERNA, C. DOMÍNGUEZ MARTÍN, S. AND E.L. GARCÍA DIEZ (2006): The Implementation of differential strategies in FIRE fighting. *International Journal of Wildland Fire* (Submitted)

SIMAL PIERNA, C. DOMÍNGUEZ MARTÍN, S. AND E.L. GARCÍA DIEZ (2006): Forest Fires as a meteorological problem. *International Journal of Wildland Fire* (Submitte

*Simal* PIERNA, C.; DOMÍNGUEZ MARTÍN, S. Y GARCÍA DIEZ, E.L. (2005): Riesgo de Incendios en Castilla y León. *I Congreso sobre Cambio Climático, Agricultura y Medio Ambiente*. Consejerías de M. Amb. Y Agricultura de la J C. y L.. Valladolid (en prensa).

DOMÍNGUEZ MARTÍN, S. ; SIMAL PIERNA, C. Y GARCÍA DIEZ, E.L. (2005): Tiempo de fuego: Escala climática frente a escala meteorológica. . *I Congreso sobre Cambio Climático, Agricultura y Medio Ambiente*. Consejerías de M. Amb. Y Agricultura de la J C. y L.. Valladolid (en prensa).

SIMAL PIERNA, C.; DOMÍNGUEZ MARTÍN, S. Y GARCÍA DIEZ, E.L. (2006): Mesoescala e incendios forestales. 4º Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental. Soc. Iberoam. de Fis. y Quim. Ambiental. Cáceres (en prensa)..

DOMÍNGUEZ MARTÍN, S. ; SIMAL PIERNA, C. Y GARCÍA DIEZ, E.L. (2006): El fuego como problema Meteorológico. 4º Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental. Soc. Iberoam. de Fis. y Quim. Ambiental. Cáceres (en prensa).

**TÍTULO: LA CUANTIFICACIÓN DE LAS TASAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN**

**REFERENCIA:** SA094/03

**CÓDIGO UNESCO:** 560506

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LAGO MONTERO, JOSÉ MARÍA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO

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

LAGO MONTERO, JOSÉ MARÍA

GARCÍA FRÍAS, M<sup>a</sup> ÁNGELES

ALFONSO GALÁN, ROSA

GUERVÓS MAÍLLO, M<sup>a</sup> ÁNGELES

CHAMORRO Y ZARZA, JOSÉ ANTONIO

BORREGO CLAVERO, MIGUEL

GIL RODRÍGUEZ, ISABEL

**DURACIÓN:** tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 15.970 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Nuestro objetivo esencial ha consistido en realizar un comentario a la Ley de tasas y precios públicos de la Comunidad de Castilla y León, tarea que hemos realizado examinando artículo por artículo. Se trata de una metodología bastante convencional, especialmente apta para los trabajos en equipo, pues permite una fácil distribución de las tareas asignable a cada cual. Hemos incidido especialmente en las reglas de cuantificación de todas y cada una de las tasas.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Del articulado de la ley se deduce una plausible vocación omnicomprendiva. Existe una voluntad autonómica en que sea la L.T.P.C.L. quien regule todas las tasas y precios públicos de nuestra comunidad. Sin embargo, pronto dicha vocación omnicomprendiva se pone en entredicho pues, por una parte, diversos preceptos legales admiten la posibilidad de que existan tasas fuera de esta ley y, por otra, se puede comprobar que aunque el catálogo de tasas que ofrece la ley, en su título IV, es aparentemente amplio, sin embargo, las apariencias engañan. Se han excluido de él no sólo todos los precios públicos en particular sino también algunas de las tasas que conocemos y que a diario están siendo aplicadas por nuestra Comunidad –residencias de ancianos, guarderías, enseñanzas universitarias, inspección técnica de vehículos, licencias comerciales, utilizaciones concretas del dominio público, etc.-, cuyo carácter de tasa o precio es discutible, por razón de la difícil apreciación de la existencia o no de monopolio en la prestación del servicio. A nuestro juicio, se gana en seguridad jurídica si se reúnen en un solo texto todas las prestaciones de esta naturaleza, si se actualiza y

publica periódicamente e incluso se ofrecen ediciones comentadas del mismo a los futuros usuarios y contribuyentes.

No resuelve el legislador, por otra parte, con qué criterios se pueden establecer tasas y con cuáles no y sobre todo en qué medida. A nuestro juicio, es posible y conveniente clasificar los presupuestos de hecho de las tasas autonómicas en tres grandes grupos:

- 1.- *Tasas por utilización privativa o aprovechamiento especial del dominio público -;*
- 2.- *Tasas por prestación de servicios públicos no esenciales*
- 3.- *Tasas por prestación de servicios públicos esenciales*

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

LAGO MONTERO, J.M.-GARCÍA FRÍAS, M.A.-ALFONSO GALÁN, R.-GUERVÓS MAÍLLO, M.A.-GIL RODRÍGUEZ, I.: *Comentario a la Ley de Tasas y Precios Públicos de la Comunidad de Castilla y León*, Dykinson, Madrid, 2005.

LAGO MONTERO, J.M.-GUERVÓS MAÍLLO, M.A.: *Tasas locales: cuantía*, Marcial Pons, Madrid, 2004.

GIL RODRÍGUEZ, I.: *Tasas urbanísticas por la actividad promotora privada en fase de planeamiento*, Marcial Pons, Madrid, 2005.

LAGO MONTERO, J.M.: “El poder financiero autonómico. Nuevos retos para el período 2002-2006”, *Regionalismo y autonomía en Castilla y León*, Junta de Castilla y León, Zamora, 2004, págs. 310-322.

LAGO MONTERO, J.M.: “De la litigiosidad y la justicia tributaria”, *Revista Técnica Tributaria*, núm. 69/2005.

LAGO MONTERO, J.M.: “La revisión administrativa tributaria en la L.G.T.-2003”, en *Economía, Derecho y Tributación* (estudios en homenaje a la profesora Gloria Begué Cantón), Ediciones Universidad de Salamanca, 2005, págs. 883-902.

LAGO MONTERO, J.M.: “Prólogo” a URDANETA VERA, J.G.: *El poder tributario de las entidades locales en España y Venezuela en el plano normativo*, Caracas, 2005.

LAGO MONTERO, J.M.: “Prólogo” a GIL RODRÍGUEZ, I.: *Tasas urbanísticas por la actividad promotora privada en fase de planeamiento*, Marcial Pons, Madrid, 2005.

LAGO MONTERO, J.M.: Ponencias de Sentencias del Tribunal Superior de Justicia de Castilla y León, Sala de lo Contencioso-Administrativo de Valladolid (de 1999 a 2005).

GARCÍA FRÍAS, M.A.: “Autonomía financiera”, *Enciclopedia jurídica Mejicana. Anuario 2005*, Ed. Porrúa-UNAM, México D.F. 2005, págs. 57-63.

GARCÍA FRÍAS, M.A.: “La financiación de los Länder”, V.V.A.A. *Libro Homenaje a José Luis Pérez de Ayala*, Ed. Dykinson, 2006 (en prensa).

GARCÍA FRÍAS, M.A.: “Jurisprudencia constitucional financiera. Tribunal Constitucional Español. Bundesverfassungsgericht”, *Thomson/Civitas R.E.D.F.*, núms. 117 a 120/2003; núms. 121 a 124/2004; núms. 125 a 127/2005.

GUERVÓS MAÍLLO, M.A.: “Desarrollo sostenible y fiscalidad del turismo (las llamadas “ecotasas””, *V Congreso de Turismo Universidad y Empresa: La calidad integral del turismo*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2003, págs. 193-216.

GUERVÓS MAÍLLO, M.A.: “La problemática tributaria de la protección ambiental”, V.V.A.A *Temas especiales del Derecho económico*, Universidad Andina Simón Bolívar-Corporación editora nacional (Quito-Ecuador), 2003, págs. 9-43.

GUERVÓS MAÍLLO, M.A.: “Tributación en materia de prestación de servicios de reciclaje, tratamiento y eliminación de residuos”, *T.L.* 2004, págs. 2-25.

GUERVÓS MAÍLLO, M.A.: “Comentario de la STC 242/2004, de 16 de diciembre”, *T.L.*, 2005, págs. 53-62.

GUERVÓS MAÍLLO, M.A.: “Beneficios fiscales: ¿uso o abuso?”, V.V.A.A *Libro homenaje a D. Rafael Calvo Ortega*, Tomo I, Lex Nova, Valladolid, 2005, págs. 317-350.

GIL RODRÍGUEZ, I.: “Ordenanzas fiscales urbanísticas”, *T.L.* núm. 42/2004, págs. 65-84.

GIL RODRÍGUEZ, I.: “Legalidad, equivalencia de costes y capacidad económica en las tasas”, *T.L.* núm. 50/2005, págs. 13-51.

GIL RODRÍGUEZ, I.: “La tasa del Boletín Oficial de Castilla y León”, en VVAA *Estudios de Derecho Financiero y Tributario en Homenaje al Profesor Calvo Ortega*, Tomo II, Lex Nova, Valladolid, 2005, págs. 1863-1894.

**TÍTULO:** ESTUDIO INTEGRADO DEL MEDIO NATURAL DEL ÁREA URBANA DE SALAMANCA Y DE SU ZONA DE EXPANSIÓN. APLICACIÓN DEL LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (S.I.G.) A LA GESTIÓN DEL MEDIO URBANO.

**REFERENCIA:** SA096/03                      **CÓDIGO UNESCO:** 250603

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** YENES ORTEGA, MARIANO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

**CENTRO:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JOSÉ ANTONIO BLANCO SÁNCHEZ

JOSÉ FRANCISCO CHARFOLÉ DE JUAN

BEGOÑA FERNÁNDEZ MACARRO

MIGUEL HERRERO MATÍAS

JAVIER SÁNCHEZ SAN ROMÁN

JOSÉ NESPEREIRA JATO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.470 €

**OBJETIVOS:**

En la ciudad de Salamanca y en su zona de expansión urbana e industrial, se realizarán estudios geológicos, geomorfológicos, hidrogeológicos, geotécnicos y de riesgos naturales. Elaborando varias cartografías temáticas que serán integradas en un Sistema de Información Geográfica (S.I.G.), lo que permitirá acceder y tratar toda la información recopilada de forma selectiva en función de las necesidades constructivas y de ordenación del territorio.

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

En la realización de la cartografía geológico-geotécnica de la ciudad de Salamanca a escala 1:25.000, se han obtenido más de 250 muestras tanto de suelos como de rocas. Con todos los datos obtenidos se han generado bases de datos muy completas que han permitido la caracterización geomecánica de todos los materiales geológicos presentes. Se trata de la primera vez que se recoge en un único documento todas las propiedades geotécnicas de las formaciones de Salamanca y alrededores.

Se ha definido una nueva unidad arcósica (“Arcosas del Teso Grande”) de singular importancia dado que su localización coincide, en gran parte, con la zona centro de la ciudad que es donde se asientan importantes edificios como la Plaza Mayor y otros edificios históricos. Esta nueva unidad presenta características propias de los suelos y tiene entidad de unidad geotécnica al presentar características suficientemente homogéneas y marcadamente diferentes al resto de materiales de su entorno.

Por otro lado, para realizar la caracterización geotécnica de la Unidad Areniscas de Salamanca se ha utilizado una nueva metodología a partir de un software libre (*NIH Image Program*) desarrollado por el *U. S. National Institute of Health*. Se trata de un programa de análisis digital de imágenes que permite la adquisición de gran cantidad de datos de las muestras en muy poco tiempo.

Finalmente, se ha realizado un estudio de la problemática que presenta la utilización de las formaciones rocosas de Salamanca como material de construcción, ya que se trata de una ciudad en la que el Patrimonio urbanístico es de gran importancia.

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

NESPEREIRA, J.; YENES, M. Y BLANCO SÁNCHEZ, J. A. (2003): La alteración de las pizarras ordovícicas de la ciudad de Salamanca: implicaciones geotécnicas. *Geogaceta* 34: 34-39.

NESPEREIRA, J.; YENES, M., BLANCO SÁNCHEZ, J. A., CHARFOLÉ, J. F. AND SÁNCHEZ SAN ROMÁN, J. (2006): Engineering geologic mapping for the urban area of Salamanca (Spain). *The 10th IAEG Congress: Engineering geology for tomorrow's cities. Nottingham, United Kingdom, 2006*. Abstract number: 315.

NESPEREIRA, J.; YENES, M. Y BLANCO SÁNCHEZ, J. A. Propiedades geotécnicas de la Unidad Arcosas del Teso Grande (Salamanca). *Revista de la Sociedad Geológica de España*. (enviado):

NESPEREIRA, J.; BLANCO SÁNCHEZ, J. A.; YENES, M. AND DE FREITAS. Study of the petrographic parameters related with mechanical behaviour of rocks using Image J free computer software: an example with tertiary sandstone. *Engineering Geology*. (enviado)

NESPEREIRA, J.; BLANCO, J.A.; YENES, M.; PEREIRA, D. (2006). Problems in the use of the Salamanca sandstone in historic monuments. *European Geosciences Union 2006*. Viena. Austria.

**TITULO:** EL APRENDIZAJE CON MATERIALES MULTIMEDIA: LOS PROCESOS DE INTEGRACIÓN COGNITIVA DE LOS TEXTOS Y LAS REPRESENTACIONES GRÁFICAS ANIMADAS.

**REFERENCIA:** SA099/03                      **CÓDIGO UNESCO:** 610400

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SÁNCHEZ MIGUEL, EMILIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

**CENTRO:** FACULTAD DE EDUCACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

EMILIO SÁNCHEZ MIGUEL

JOSE RICARDO PÉREZ GARCÍA.

**DURACION:** Una anualidad

**SUBVENCION CONCEDIDA:** 4.000 €

**OBJETIVOS:**

El objetivo de este trabajo de investigación es doble.

a) Se presenta y pone a prueba un andamiaje instruccional “dialógico”, para hacer más efectivo el aprendizaje apoyado por materiales multimedia, superando algunas de las dificultades más comunes que conlleva para los estudiantes la utilización de estos nuevos recursos informáticos.

b) Se identifican y describen los modelos mentales que construyen estudiantes con diferente nivel de conocimiento previo empleando diversas versiones de un documento multimedia.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Atendiendo a los dos objetivos anteriormente mencionados, se llevó a cabo un experimento en que se ponía a prueba el efecto de los recursos dialógicos, esto es, recursos que buscan promover una mayor actividad cognitiva del aprendiz, estableciendo un diálogo en el que se examinan y describen mutuamente las representaciones externas que presenta un documento multimedia. De manera tal que puedan aprovecharse adecuadamente las posibilidades que ofrecen los multimedia y que son más difíciles de encontrar en otros materiales instruccionales. El andamiaje incluye dos tipos de ayuda: a) la ayuda -“integración texto/imagen” (ITI)- intenta que el aprendiz relacione de manera coherente representaciones textuales externas con representaciones pictóricas animadas; mientras que, b) la segunda ayuda - “evaluación encubierta” (EE) - trata de favorecer la regulación metacognitiva, planteando una indagación que suscite en el aprendiz la revisión del modelo mental que pudiera estar construyendo.

En el estudio experimental en el que participaron ochenta y ocho estudiantes universitarios, que fueron asignados al azar a una de las cuatro versiones [Versión 1: ayuda (ITI) + ayuda (EE); Versión 2: ayuda (ITI); Versión 3: ayuda (EE), y, Versión 4: (control) sin ayuda] de un mismo documento multimedia sobre los movimientos de las placas tectónicas.

Los resultados muestran que la inclusión de las dos ayudas dialógicas diseñadas posibilita a los aprendices, especialmente los de bajo conocimiento previo, la construcción de modelos mentales más complejos. Este análisis ha permitido obtener una visión cualitativa de los resultados del aprendizaje que complementan otro análisis llevado a cabo respecto a las medidas de rendimiento más clásicas. En este segundo análisis se encontraron diferencias significativas, a favor de la versión que combina las dos ayudas, tanto en algunas medidas postest (preguntas de texto base, modelo de situación y una tarea con consulta al hipermedia), como también en el tiempo de consulta dedicado a las ayudas incluidas. Asimismo la ayuda ITI tiene un efecto selectivo sobre ítems específicos referidos al modelo de la situación en comparación con las versiones ayuda (EE) y control.

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

ACUÑA, S. R Y SÁNCHEZ E. (2004). “Dialogic” helps to learning with hypermedia. *Earli Sig Meeting* en "Comprehension of text and graphics: basic and applied issues" a realizarse en Valencia (España) 2004. (Comunicación enviada)

SÁNCHEZ, E. Y ACUÑA, S. R. (2004). Building Mental Models about Plate Tectonics Theory with Hypermedia. al *Earli Sig Meeting* en "Comprehension of text and graphics: basic and applied issues" a realizarse en Valencia (España) 2004. (Comunicación enviada)

**TÍTULO:** INTERACCIÓN PROFESOR-ALUMNOS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

**REFERENCIA:** SA100/03

**CÓDIGO UNESCO:** 610400

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ROSALES PARDO, JAVIER

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE EDUCACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ROSALES PARDO, JAVIER

ORRANTIA RODRÍGUEZ, JOSÉ

VICENTE MARTÍN, SANTIAGO

CHAMOSO SÁNCHEZ, JOSÉ M<sup>a</sup>

SÁNCHEZ MIGUEL, EMILIO

BARCALA GUTIÉRREZ, NATALIA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12.070 €

**OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

El objetivo fundamental del trabajo ha sido describir y comparar las interacciones que mantuvieron con sus alumnos, mientras resolvían problemas aritméticos, 6 profesores de Educación Primaria, 3 de ellos con experiencia profesional y los otros tres en fase de formación. Igualmente, hemos descrito cuáles fueron las formas de pensar así como las creencias que hicieron explícitas a partir del visionado de su forma de actuar en las aulas de este mismo grupo de profesores.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En primer lugar, la comparación entre profesores con experiencia y en formación nos muestra que hay diferencias en la forma en que unos y otros llevan a cabo las interacciones con sus alumnos. Por una parte, las diferencias las encontramos en que los profesores con experiencia localizaron el mayor número de intercambios en los Episodios de Comprensión del problema mientras que los profesores en formación en los Episodios de Resolución. Por otra parte, la participación de los alumnos en el proceso de resolución de problemas fue mayor en las

interacciones mantenidas por los profesores con experiencia que en las que llevaron a cabo los profesores en formación.

En segundo lugar, ambos grupos de profesores se diferenciaron en sus formas de pensar sobre las interacciones que previamente habían mantenido con sus alumnos. Por un lado, los profesores en formación dedicaron muchos más comentarios a las dificultades que encontraron en el proceso de resolución. Sin embargo, los profesores con experiencia explicitaron, con mayor claridad, los recursos que utilizaron para ayudar a los alumnos a resolver los problemas.

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

ROSALES, ORRANTIA, VICENTE Y CHAMOSO, (2005). "Resolution of word problems and interaction in the classroom. A comparison between expert and preservice teachers". *Earli 11 Biennial Conference*. Nicosia. Chipre.

ROSALES, J., ORRANTIA, J., VICENTE, S. & CHAMOSO, J.M. (2005). "Interacción profesor-alumno y resolución de problemas aritméticos". *Simposio Aprendizaje Matemático y Práctica Educativa. IV Jornadas de Desarrollo Humano y Educación*. Universidad de Alcalá de Henares.

ROSALES, J., ORRANTIA, J., VICENTE, S. & CHAMOSO, J.M. (2005). "Un sistema de análisis para el estudio de la interacción profesor-alumno en resolución de problemas aritméticos". *Simposio Aprendizaje Matemático y Práctica Educativa. IV Jornadas de Desarrollo Humano y Educación*. Universidad de Alcalá de Henares.

ROSALES, J., ORRANTIA, J., VICENTE, S. Y CHAMOSO, J. "Interacción profesor-alumnos y resolución de problemas matemáticos. Un estudio comparativo entre las interacciones mantenidas por profesores con experiencia y en formación". *Cultura & Educación*, (en prensa).

ROSALES, J., ORRANTIA, J., VICENTE, S. Y CHAMOSO, J. A "Study of a Mathematical Problem Solving Classroom. The case of in-service teachers and students teachers", (en preparación).

BARCALA, N. ROSALES, J. Y ORRANTIA, J. "Creencias y pensamientos de profesores con experiencia y en formación sobre el proceso de resolución de problemas aritméticos", (en preparación).

**TÍTULO:** CENTROS DE ARTE Y PUBLICO: DISEÑO Y APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE MEDIACION EN LA FORMACION CULTURAL DEL CIUDADANO.

**REFERENCIA:** SA 102/03

**CÓDIGO UNESCO:** 620339

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BELTRAN MIR, CARMEN LIDON

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO** FACULTAD DE BELLAS ARTES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO**

ECKEHARD BINAS.  
MARIAN LOPEZ CAO.  
FRANCISCO MAESO.).  
RICARDO PIÑERO MORÁN.  
JAVIER PANERA CUEVAS.  
MIGUEL ANGEL GASCO GARCÍA.

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 35.200,00 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Definir una Plantilla-Guía para el análisis cualitativo de Recursos Didácticos y Estrategias de Difusión y Mediación en Centros de Arte Contemporáneo.
- Analizar los recursos utilizados en los servicios didácticos de los centros de arte
- Redactar un Programa de Formación para el futuro mediador y responsable del museo que se centre en el potencial formador y mediático del museo.
- Diseñar una Exposición Virtual, con aportaciones artísticas de los Centros de Arte

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

- 1.-Cuadro de Diagnóstico de Déficit Socioculturales.
- 2.-Cuadro de Tendencias de Educación Artística en Centros de Arte Contemporáneo.
- 3.-Plantilla para el Análisis y el Diseño Cualitativos de Recursos de Mediación Cultural.
- 4.-Red de Cooperación Universidad-Museo (por ultimar acuerdos).
- 5.-Guía de Departamentos de Educación y Acción Cultural (DEAC) en la que se muestran los objetivos, actividades, recursos y soportes utilizados en la acción educativa de los Museos y Centros de Arte Contemporáneo españoles.
- 6.-Propuesta de un Programa de Formación para el Mediador/Educador de Centros de Arte Contemporáneo, encaminado a la convergencia europea a nivel postgrado.
- 7.-Diseño de una Plataforma digital presentada como web, ([www.selfconstructing.com](http://www.selfconstructing.com)) a través de la cual cabe desarrollar en un futuro próximo otras investigaciones aplicadas así como otros tipos de experiencias entre Universidades y Museos.
- 8.-Recopilación de las principales aportaciones teóricas de los expertos invitados en estos años anteriores en el tema de Educación Artística y Arte Contemporáneo.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

PIÑERO MORAL, R.: "Sobre la filosofía de Píndaro, Virgilio, Horacio y Lucano: la carta de Esteban de Arteaga a Antonio Ponz", en JIMÉNEZ GARCÍA, A. et alt. (eds.): *Nuevos estudios sobre Historia del Pensamiento Español*, Fundación Ignacio Larramendi y Asociación de Hispanismo Filosófico, Madrid, 2005, pp. 165-179.

CL.

PIÑERO MORAL, R.: "Esthétique et metaphysique de l'art médiévale: la réalité des animaux imaginaires", en *Verbum* 8 (2005), pp. 60-69.

A.

PIÑERO MORAL, R., HERNÁNDEZ SÁNCHEZ, D., NOTARIO RUIZ, A.: *Imágenes incompletas. Materiales de Arte y Estética 1*, Luso Española de Ediciones, Salamanca, 2005.

L.

PIÑERO MORAL, R.: "Visiones del infierno en la Edad Media", en NOTARIO RUIZ, A. (ed.): *Contrapuntos estéticos*, Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca, 2005, pp. 15-30.

CL.

PIÑERO MORAL, R.: *El olvido del diablo*, Luso Española de Ediciones, Salamanca, 2006.

L.

F. J. PANERA CUEVAS. *Emociones formales. Reflexiones sobre el "inconsciente pictórico" en la fotografía contemporánea*. Junta de Castilla y León/Explorafoto. 2004.

F. J. PANERA CUEVAS. Chris Cunningham. Come to daddy. Chris Cunningham. *Come to daddy*. Fundación. Salamanca Ciudad de Cultura. 2004, pp 6 -9.

A

F. J. PANERA CUEVAS. En la habitación de al lado / In the Next-door Room. *Lise Sarfaty* Fundación Salamanca Ciudad de Cultura. 2004, pp 87 - 92

F. J. PANERA CUEVAS. RosemaryLaing y el final de la inocencia del paisaje australiano. *Rosemary Laing*, Fundación Salamanca Ciudad de Cultura. 2004.

F. J. PANERA CUEVAS. Tmori Love Songs (Secuencias de amor). Tmori Love Songs (Secuencias de amor). *Explorafoto*, Salamanca 2004.

-BELTRÁN MIR, C.L."Guía DEAC Arte Contemporáneo" Artdidaktion. Salamanca, 2004.

(L)

BELTRÁN MIR, C.L "Educación como Mediación en Centros de Arte Contemporáneo" Artdidaktion. Salamanca. 2005.

(L)

BELTRÁN MIR, C.L "La educación Artística en Centros de Arte Contemporáneo: Una alternativa para la construcción de aprendizajes" En: R.Huerta & R. de la Calle. *La mirada inquieta*. PUV. P.169-182. Valencia. 2005.

(CL)

BELTRÁN MIR, C.L

. "Departamentos Didácticos de Centros de Arte: Educación Artística en ámbitos alternativos" En: *Educación Artística. Revista de Investigación*. N1, P165-176, 2003.

(A)

BELTRÁN MIR, C.L Beltrán Mir, C.L. "Departamentos Educativos de Centros de Arte ontemporáneo: Educación Artística y Formación Cultural" P.151-157. En: *Actas de XII Jornadas DEAC. Museos de Castilla y León*. Salamanca, 2003.

**TÍTULO: "CARACTERIZACIÓN PROTEÓMICA Y FUNCIONAL DE SÍNDROMES LINFOPROLIFERATIVOS T Y NK"**

**REFERENCIA:** SA103/03

**CÓDIGO UNESCO:** 3205.04 / 3207.08

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ORFAO DE MATOS

CORREIA E VALE, JOSE ALBERTO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL CÁNCER

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CIUDAD PIZARRO, JUANA

GARCÍA MONTERO, ANDRÉS CELESTINO

SÁNCHEZ GARCÍA, MARIA LUZ

RODRÍGUEZ CABALLERO, MARÍA ARÁNZAZU

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.470 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

Conocer, dentro del total de linfocitosis persistentes y síndromes linfoproliferativos crónicos T/NK (SLPC-T/NK) con expresión leucémica, la proporción de casos en los que la célula implicada es de origen T/NK y profundizar en el conocimiento de su biología mediante una amplia caracterización fenotípica, molecular y funcional de la célula neoplásica, evaluando la posible utilidad de estos parámetros en el diagnóstico y clasificación de los SLPC-T/NK.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Desde el comienzo del estudio (que se inició antes de la concesión del presente proyecto de investigación y para el que disponemos de financiación adicional –FIS 02/1244-) hemos analizado un total de 256 casos de SLPC-T/NK leucemizados. La inclusión de este elevado número de pacientes nos ha permitido caracterizar en profundidad entidades no conocidas o mal conocidas hasta la fecha, entre las que destacan: **1.- Las leucemias/linfocitosis clonales de células T $\square\square$  CD4<sup>+</sup> LGL** en las que, además de haber descrito sus características clínicas y biológicas más relevantes (*Am. J. Pathol.* 2003; 163:763), sugerimos en un trabajo más reciente que se trata de procesos antígeno-dirigidos (*Medicine* 2006; *sometido a publicación*); **2.- Las leucemias de células NK CD56<sup>-/+d</sup>**, cuyas características clínico-biológicas se describen en un trabajo de nuestro grupo, en el que se demuestra por primera vez la naturaleza clonal de estas expansiones (*Am. J. Pathol* 2004; 165:1117) y **3.- Las leucemias de células T $\square\square$** , cuyas características se describen en un trabajo realizado en colaboración

con el grupo de Rotterdam, en el que se propone que también se trataría de procesos antígeno-dirigidos (*Leukemia* 2006; 20:505).

Respecto a los estudios funcionales de producción de citocinas y su detección intracelular (n= 111), se confirma el hallazgo de que en cada grupo de neoplasias la célula clonal sigue un determinado patrón de producción de citocinas. En lo que respecta a los análisis proteómicos, nos hemos centrado en el estudio de los grupos de SLPC-NK CD56<sup>+</sup> y CD56<sup>-</sup>, en los que se han definido 24 posibles proteínas de interés, una de las cuales podría considerarse como un potencial marcador molecular, al no estar presente en sujetos sanos y tener una expresión elevada en los pacientes. Por último, se ha completado la estandarización de las técnicas de extracción de RNAm a partir de células humanas purificadas y se ha comenzado con el análisis de expresión genómica a partir de muestras de ARNm de las células clonales purificadas de 11 pacientes (7 casos de linfocitosis crónicas de células NK, 2 SLPC-T $\square\square^+$ /CD4<sup>+</sup>; 1 SLPC-T $\square\square^+$ CD8<sup>+</sup> grande granular y 1 SLPC-T $\square\square^+$ ).

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

LIMA M, ALMEIDA J, TEIXEIRA MA, ALGUERÓ MC, SANTOS AH, QUEIROS ML, BÁRCENA P, IZARRA A, FONSECA S, BUENO C, JUSTIÇA B, GONZÁLEZ M, SAN MIGUEL JF, ORFAO A. 2003. "TCR $\square\square^+$ /CD4<sup>+</sup> large granular lymphocytosis: a new clonal T-cell lymphoproliferative disorder". *American Journal of Pathology*, 163, 763-771.

LIMA M, ALMEIDA J, TEIXEIRA BALANZATEGUI A, MA, SANTOS AH, QUEIRÓS ML, FONSECA S, MOURA J, GONÇALVES M, ORFAO A, PINTO RIBEIRO AC. 2004. "Reactive phenotypes after acute and chronic NK-cell activation". *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*, 18, 331-334.

LIMA M, ALMEIDA J, GARCÍA-MONTERO A, TEIXEIRA MA, QUEIROS ML, SANTOS AH, BALANZATEGUI A, ESTEVINHO A, ALGUERÓ MC, BÁRCENA P, FONSECA S, AMORIM ML, CABEDA JM, PINHO L, GONZALEZ M, SAN MIGUEL JF, JUSTICA B, ORFAO A. 2004. "Clinicobiological, immunophenotypic and molecular characteristics of monoclonal CD56<sup>-/+dim</sup>, chronic natural killer cell large granular lymphocytosis". *American Journal of Pathology*, 165, 1117-1127.

SANDBERG Y, ALMEIDA J, GONZALEZ M, LIMA M, BARCENA P, SZCZEPAŃSKI T, VAN GASTELMOL EJ, WIND H, BALANZATEGUI A, VAN DONGEN JJM, SAN MIGUEL JF, ORFAO A, LANGERAK AW. 2006. "TCR $\square\square^+$  large granular lymphocyte leucemias reflect the spectrum of normal antigen-selected TCR $\square\square^+$  T-cells". *Leukemia*, 20, 505-513.

GARRIDO P, RUIZ-CABELLO P, BÁRCENA P, CANTÓN J, LIMA M, BALANZATEGUI A, GONZÁLEZ M, LÓPEZ-NEVOT MA, ALMEIDA J, ORFAO A. 2006. "Monoclonal TCR-V $\square$ 13.1<sup>+</sup>/CD4<sup>+</sup>/NKa<sup>+</sup>/CD8<sup>-/+d</sup> T-LGL lymphocytosis: evidence for an antigen-driven chronic T-cell stimulation origin". *Nature Medicine* (sometido a publicación)

ORFAO A, LIMA M, ALMEIDA J, BÁRCENA P, ALGUERÓ MC, VIDRIALES B, SAN MIGUEL JF. 2003. "Neoplasias de células NK". *Hematología Argentina*, 7, 67-69 (XVI Congreso Argentino de Hematología, II Congreso Argentino de Enfermería Hematológica, II Congreso Internacional de citometría de flujo y VI Jornada del Grupo Rioplatense de Citometría de Flujo. Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

LIMA M, ALMEIDA J, BÁRCENA P, GARCÍA-MONTERO A, QUEIRÓS ML, SANTOS AH, ALGUERÓ MC, ABUIN I, FUERTES M, BERMEJO, FISAC P, DE LAS HERAS N, MAYAYO P, RUIZ-CABELLO F, GIRALT M, SAN MIGUEL JF, ORFAO A. 2004. "Diagnóstico biológico: inmunofenotipo de las células NK". *Haematologica*, 89 (supl. 1), 255-260 (XLVI Reunión Nacional de la AEHH y XX Congreso de la SETH. Valencia.

**TÍTULO:** MODELADO TRIDIMENSIONAL POR MÉTODOS COMPUTACIONALES Y BIOINFORMÁTICOS DE PROTEÍNAS IMPLICADAS EN LA FORMACIÓN DEL COMPLEJO PRE-REPLICATIVO DE EUCARIOTAS Y ANÁLISIS DE ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE SUS MACRO Y MICRO-DOMINIOS Y DE SUS INTERACCIONES

**REFERENCIA:** SA104/03

**CÓDIGO UNESCO:** 204799

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DE LAS RIVAS SANZ, JAVIER

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA (USAL)

**CENTRO:** CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL CÁNCER (CIC, USAL/CSIC)

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CORDÓN PRECIADO, VIOLETA

CANETE DE LA CALLE, JUAN ANTONIO

**DURACIÓN:** tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 12470 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Estudio por **métodos computacionales y bioinformáticos** las familias de proteínas reguladoras esenciales en la iniciación del ciclo celular de eucariotas (en concreto en levadura *Saccharomyces cerevisiae*) e implicadas en la formación del complejo pre-replicativo (ORC). Desarrollo de aplicaciones **bioinformáticas** para explorar la función de dichas familias de proteínas.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El estudio de la estructura e interacción de las **proteínas** aporta importantes datos sobre el modo en que realizan su **función** y permite diseñar y dirigir mucho mejor los distintos experimentos que sirven para caracterizar su actividad biológica específica. Este proyecto se planteó estudiar por **métodos computacionales y bioinformáticos** una serie de proteínas reguladoras esenciales en la iniciación del ciclo celular de eucariotas: Cdc6, Cdc45, Mcm10, Orc1 y Sic1. Cdc6 y Sic1 en *Saccharomyces cerevisiae* parecen necesarias para la salida de mitosis y Cdc6, Cdc45, Mcm10 y Orc1 son elementos primarios controladores en la formación del complejo pre-replicativo (ORC). Inicialmente se propuso la construcción y modelado por homología de una serie de estructuras tridimensionales para las proteínas

citadas basándose en estructuras cristalinas conocidas de proteínas ortólogas u homólogas. Este objetivo resultó difícil por la falta de información tridimensional suficientemente detallada sobre las proteínas asociadas al ORC. Por ello, se procedió a diseñar otras estrategias bioinformáticas más globales que nos permitiesen obtener un mejor conocimiento biológico de la acción y función de esta familia de proteínas. En este contexto de estudios bioinformáticos nos interesó diseñar herramientas computacionales que permitan explorar a la vez todo el **proteoma** y el **interactoma** de levaduras para mapear y buscar las proteínas que interaccionan entre sí. Los datos de interacción contienen una importante información sobre la función de las proteínas que “trabajan unidas”. El logro de una eficaz **herramienta bioinformática** para explorar el interactoma de levaduras es sin duda un claro éxito de este trabajo y como se explica en la memoria nos permite obtener una ubicación y visión más clara de **familias de proteínas** que quedan correlacionadas por sus interacciones formando **redes funcionales**. La familia de proteínas implicadas en la formación del complejo pre-replicativo ha sido así mejor caracterizada. La herramienta bioinformática lograda y publicada se llama APID (Agile Protein Interaction DataAnalyzer), que es de libre acceso y uso en: <http://bioinfow.dep.usal.es/apid/>.

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

**Contratos (LOU art. 83):** ---

**Patentes:** Como software desarrollado original APID, a lo largo de 2006 pasaremos a ponerlo bajo la licencia-patente de protección para uso lucrativo y abierta a uso científico-académico

**Publicaciones:**

PRIETO, C. y DE LAS RIVAS, J. “APID: Agile Protein Interaction DataAnalyzer” en *Nucleic Acids Research*, (2006), (aceptado en prensa).

**TÍTULO:** ESTUDIO DE LOS EFECTOS DE CORRELACIÓN EN LA DINÁMICA DE SISTEMAS DE MUCHAS PARTÍCULAS EN INTERACCIÓN CON CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

**REFERENCIA:** SA107/03

**CÓDIGO UNESCO:** 220913

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** PLAJA RUSTEIN, LUIS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS.

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

LUIS PLAJA, LUIS ROSO,  
ISABEL ARIAS,  
ENRIQUE CONEJERO,  
LUIS SANTOS,  
JAVIER RODRÍGUEZ,  
PABLO MORENO,  
ANA GARCÍA,  
JULIO SAN ROMÁN,  
ANTONIO BLASCO,  
CAMILO RUIZ.

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 29.317 €

## **OBJETIVOS**

Introducción de los efectos de correlación multipartícula en las líneas de investigación del grupo. En particular, efectos de correlación y entrelazado (entanglement) en la ionización de átomos y moléculas de varios electrones por láseres intensos, efectos colectivos en la condensación de Bose-Einstein, etc.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS.**

Se ha desarrollado investigación novedosa en los campos de la interacción de láseres intensos con materia y en la dinámica de condensados de Bose-Einstein en redes ópticas. En concreto, sobre la inhibición de la ionización no secuencial por la simetría de la función de onda y sobre la generación de solitones brillantes en condensados.

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

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 Phys. Lett.* (2004), (aceptado)

C.R. MENDEZ, J.R. VAZQUEZ DE ALDANA, L. PLAJA, L. ROSO, AM. POPOV, O.V. TIKHONOVA, P.A. VOLKOV, E.A. VOLKOVA. "Strong-field short-pulse ionization of the molecular hydrogen ion". *Laser Physics Letters* 1 25 (2003)

C. RUÍZ, L. PLAJA, L. ROSO: "Lithium Ionization in a Strong Laser Field." REF. REVISTALIBRO: en *Phys. Rev. Lett.* (Aceptado)

C. RUÍZ, L. PLAJA, J.R. VÁZQUEZ DE ALDANA, L. ROSO. "Influence of the Pauli exclusion principle on

the strong field ionization of two electron atoms". *Appl. Phys. B* 78, 829 (2004)

C. RUÍZ, L. PLAJA, J.R. VÁZQUEZ DE ALDANA, L. ROSO. "Photoionization of two-electron *ortho* -atoms". *Phys. Rev. A* 68023409 (2003)

L. PLAJA, J. SAN ROMÁN, L. ROSO. "Effect of the third order energy dispersion in the dynamics of Bose-Einstein Condensates in optical lattices". *To appear in Laser Physics*.

L. PLAJA, J. SAN ROMÁN. "Dynamics of the Formation of Bright Solitary Waves of Bose-Einstein Condensates in Optical Lattices". *Phys. Rev. A* 69,063612 (2004)

J. SAN ROMAN, L. ROSO AND L. PLAJA. "Spin-Induced Forces and Three-Dimensional Exact Solutions of the Dirac Equation for Laser-Driven Relativistic Electrons". *To appear in Laser Physics*

J. SAN ROMÁN, L. ROSO, L. PLAJA. "The complete description of the spin force". *J. Phys. B: At. Mol. Opto Phys.* 37435 (2004)

J. SAN ROMÁN, L. ROSO, L. PLAJA, "The Zitterbewegung for a Dirac electron driven by a laser field pulse". *J. Phys. B: ato Mol. Opto Phys.* 362253 (2003)

E CONEJERO JARQUE AND L ROSA. "Strong-field multifrequency electromagnetically induced transparency". *Phys. Rev. A* 70063802 (2004).

**TÍTULO:** ANÁLISIS COMPARATIVO DEL DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE LA VÍA VISUAL EN CONDICIONES NORMALES Y EN MALFORMACIONES INDUCIDAS

**REFERENCIA:** SA 108/03      **CÓDIGO UNESCO:** 240110, 240104, 249002, 240199

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:.** PORTEROS HERRERO, ÁNGEL F

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE BIOLOGÍA, DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR Y PATOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JOSÉ AIJÓN NOGUERA,

ROSARIO ARÉVALO ARÉVALO,

CARMELA GÓMEZ RODRÍGUEZ,

DAVID ALONSO PEÑA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.470 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

.Determinar la organización de la vía visual del pez cebra, empleando para ello diferentes

marcadores de los elementos neuronales y gliales que la constituyen.

Analizar las variaciones producidas por el tratamiento con etanol en la organización general de 1: vía visual del pez cebra, así como en la expresión de marcadores específicos tanto neuronales como gliales característicos de la vía visual que se expresan en momentos específicos del desarrollo y la diferenciación.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En este proyecto hemos analizado la susceptibilidad a desarrollar ciclopia en estirpes de pez cebra de uso habitual en investigación, así como de la tasa de supervivencia durante el desarrollo embrionario y larvario que presentaban los animales cíclopes en cada una de las estirpes, tras tratamiento con diferentes concentraciones de etanol. Hemos utilizado cinco estirpes de pez cebra: AB-ISU (Indiana State

University, *wild type*), EK (ARO *wild type*, Massachusetts General), GL (*Golden Longfin* University of Wisconsin-Milwaukee.), TL (*Tup Longfin*, Massachusetts General), Tu (*Tübingen*, *wild type*). De entre todas ellas, la estirpe EK mostró la mejor relación entre susceptibilidad a desarrollar fenotipo cíclope y supervivencia hasta el final del periodo larvario a una concentración de 1.5% de etanol.

Una vez definida la estirpe EK como la más adecuada para llevar a cabo nuestro estudio, llevamos a cabo un análisis comparativo en condiciones normales y tras el tratamiento con etanol de la expresión de diferentes marcadores neuronales y gliales en la vía visual del pez cebra. Así, la expresión del factor d.transcripción Islet-1 no se ve afectada por el tratamiento con etanol en los estadios analizados. La expresión de calretinina se ve retrasada por el etanol desde las etapas embrionarias hasta el momento de la eclosión. El tratamiento con etanol provoca una reducción en el marcaje catecolaminérgico y la desaparición de los elementos colinérgicos durante el periodo embrionario, retrasándose la aparición hasta después de la eclosión.

Como conclusiones de los resultados obtenidos en el presente proyecto, en el pez cebra, la exposición a etanol durante el periodo embrionario, aunque provoca tanto un retraso de la eclosión como una malformación grave en la organogénesis ocular, parece no afectar a las primeras etapas de la retinogénesis, aunque sí altera el patrón de diferenciación neuroquímica de subpoblaciones de células retinianas. En la principal diana de los axones ópticos, el techo óptico, la exposición embrionaria a etano\_ produce un retraso y alteración en su maduración morfofuncional

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

ARENZANA, I., CLEMENTE, D., ARÉVALO, R., AIJÓN, J., PORTEROS, A.. Morfogénesis del sistema visual del pez cebra: estudio inmunocitoquímico. *X Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia*, Lérida, 2003.

ARÉVALO, R., ARENZANA, I., CLEMENTE, D., PORTEROS, A., Y AIJÓN, J. Patrón de expresión de tirosina hidroxilasa durante la ontogenia del sistema nervioso central del pez cebra. *X Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia*, Lérida, 2003.

CLEMENTE, D, ARENZANA, F.J., PORTEROS, A., AIJÓN, I., Y ARÉVALO, R. Caracterización de la glía positiva a NADPH-diaforasa del nervio óptico de la tenca durante su degeneración/regeneración. *X Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia*, Lérida, 2003.

ARENZANA, F.J., ARÉVALO, R., SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, R., AIJÓN, I. Y PORTEROS, A. Alteraciones inducidas por el etanol en el desarrollo de la vía visual del pez cebra. *III Congreso de la Sociedad de Neurociencias de Castilla y León (SNCL)*, Valladolid:2004

SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, R., PORTEROS, A., ARENZANA, F.J., AIJÓN, J. Y ARÉVALO, R. Desarrollo de las poblaciones neuronales colinérgicas en el sistema nervioso central del pez cebra. Congreso: *III Congreso de la Sociedad de Neurociencias de Castilla y León (SNCL)*, Valladolid:2004

CLEMENTE, D., ARENZANA, F.J., SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, R., PORTEROS, A., AIJÓN, I. Y ARÉVALO, R. Comparative analysis of choline acetyltransferase in the central nervous system of cyprinids *4th European Conference on Comparative Neurobiology: Evolutionary Developmental Biology of Brains*. Oxford, Reino Unido, 2004.

F.J., CLEMENTE, D., SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, R., PORTEROS, A., AIJÓN, I. Y ARÉVALO, R. Título: Development of the cholinergic system in zebrafish brain and retina. *4th European Conference on Comparative Neurobiology: Evolutionary Developmental Biology of Brains*. Oxford, Reino Unido, 2004.

CLEMENTE, D. PORTEROS, A., WERUAGA, E., ARENZANA, F.J. AIJÓN, I. Y ARÉVALO, R. Distribution of the cholinergic system in the brain of the zebrafish. *J. Comp. Neurol.* 474: 75-107 (2004)

ARENZANA, F.J. CLEMENTE, D. SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, R., PORTEROS, A., AIJÓN, I. Y ARÉVALO, R. Development of the cholinergic system in the brain and retina of the zebrafish. *Brain Res. Bul.* 2004, (en prensa).

CLEMENTE, D., ARENZANA, F.J., SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, R., PORTEROS, A., AIJÓN, I. Y ARÉVALO, R. Título: Comparative analysis of the distribution of choline acetyltransferase in the central nervous system of cyprinids. *Brain Res. Bul.* (2004), (en prensa)

**TÍTULO: ESTUDIO OSTEORREGENERATIVO TRAS RESECCION CRÍTICA DEL CÚBITO DEL CONEJO.**

**REFERENCIA: SA-110/03                      CÓDIGO UNESCO: 3213**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL: PEDRO MORO, JOSÉ ANTONIO DE**

**ORGANISMO: UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**

**CENTRO: FACULTAD DE MEDICINA**

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

FRANCISCO COLLIA FERNÁNDEZ  
JAVIER DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ  
JUAN BLANCO BLANCO  
ALFONSO DE CABO RODRÍGUEZ  
MANUELA SALVADO MUÑOZ  
ALFONSO GONZÁLEZ-ORUS  
FRANCISCO DEVESA CABO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

Se pretende estudiar, las características de diversos biomateriales aislados o formando parte de la misma formulación, mediante la creación de un defecto de 2.5 cm de longitud en el cúbito de conejo. Se utilizara un factor osteogénico u osteoinductor el factor de crecimiento fibroblástico básico (bFGF), y como andamiaje o material osteoconductor la hidroxiapatita (HA).

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Radiográficamente se ha podido estudiar el nuevo crecimiento óseo, dado que los distintos componentes de las varillas son radiotransparentes, de modo que en los distintos grupos se observan zonas más o menos radiodensas que también varían en función de los tiempos estudiados.

En todos los casos se observó un patrón de evolución de la lesión que consistía en el desarrollo de nuevas zonas de osificación en ambos extremos de resección diafisaria, a las dos semanas del estudio (Fig. 1.A). A partir de este tiempo dichos extremos continuaban mostrándose hiperdensos, prolongándose hacia el centro de resección diafisario y más marcadamente en la cortical radial (Fig. 1.B y C). La distancia entre los extremos de resección valorada al mismo tiempo (4 y 8 semanas) era mayor en el grupo I, se reducía ligeramente en el grupo II y era mucho menor en el grupo III, mostrando este ya a 4 semanas imágenes similares al grupo II al final de la experiencia. También a estos tiempos marcados se observa un engrosamiento de las corticales fundamentalmente la cortical cubital radial y la radial cubital, que en determinados casos debido a dicho engrosamiento se describieron fenómenos de sinóstosis radio-cubital (Fig. 1.B y C). Aunque en menor medida, el borde externo del radio también se mostró más densificado, hecho que se valoró en el estudio histológico.

Los resultados histológicos se basan fundamentalmente en el estudio de los acontecimientos que se dan durante la evolución de la lesión creada en el cúbito (resección crítica) en este caso en conejo albino. Se valora por una parte la capacidad osteoconductiva, osteoinductiva y osteosintética de los biomateriales que forman parte de las varillas y por otra la respuesta inflamatoria que provocan en cada uno de los grupos analizados.

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

JA MENDEZ, M FERNANDEZ, A GONZALEZ-CORCHON, M SALVADO, F COLLIA, JA DE PEDRO, BL LEVENFELD, A LOPEZ-BRAVO, B VAZQUEZ y J SAN ROMAN.: Injectable self-curing bioactive acrylic-glass composites charged with specific anti-inflammatory/analgesic agent. *Biomaterials* 2004; 25:13-24.

J.A. MENDEZ, A. GONZALEZ-CORCHON, M. SALVADO, F. COLLIA, J.A. DE PEDRO, B. LEVENFELD, M. FERNANDEZ, B. VAZQUEZ and J. SAN ROMAN.: In vitro and in vivo behaviour of bioactive glass composites bearing a NSAID. *Key Engineering Materials* 2004;254-256:177-180.

J.A. DE PEDRO MORO, B. DE LA TORRE ESCUDERO, J.F. BLANCO BLANCO, M. SALVADO MUÑOZ, B. VAZQUEZ LASA, J. SAN ROMAN DEL BARRIO y F.P. COLLIA FERNANDEZ.: Estudio experimental de la aplicación y biocompatibilidad de un nuevo cemento óseo de baja toxicidad. *Medicina Balear* 2003;18:30-38.

M. SALVADO MUÑOZ, A.P. MARTIN RODRIGUEZ, M.A. PEREZ DE LA CRUZ, J.A. DE PEDRO MORO, F. COLLIA FERNANDEZ y J. DOMINGUEZ HERNANDEZ.: Influencia del factor de crecimiento fibroblástico y la hidroxiapatita en la regeneración ósea tras resección crítica del cúbito del conejo. *Biomecánica* 2002;10:68-71.

B. DE LA TORRE, B. VÁZQUEZ, M. FERNÁNDEZ, F. GARCÍA DE LUCAS, P. GUILLÉN, J.A. DE PEDRO, A. LÓPEZ-BRAVO Y J. SAN ROMÁN.: Estudio experimental de cementos óseos acrílicos de reducida toxicidad para cirugía ortopédica. *Mapfre Medicina*, 2002; 13: 155-164.

**CONTRATO:**

ARTICULO 83: Empresa Stryker-Howmedica-USAL. Para un becario de investigación (3.000€ al año)

**TÍTULO:** ADMINISTRADORES, COLONOS, MONTARACES: REDES POLÍTICAS Y SOCIALES EN EL CAMPO CASTELLANO, 1840-1936

**REFERENCIA:** SA 116/03                      **CÓDIGO UNESCO:** 5503.01, 5504.02, 5506.06

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ROBLEDO HERNÁNDEZ, RICARDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

DIEZ CANO, SANTIAGO

DE LA CALLE VELASCO, DOLORES  
INFANTE MIGUEL-MOTTA, JAVIER  
TORIJANO, EUGENIA  
DE DIOS DE DIOS, SALUSTIANO  
ESPINOZA GUERRA, LUIS ENRIQUE  
BEJARANO, AMPARO  
SERRANO GARCÍA, RAFAEL  
DEL POZO, SOCORRO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 23.100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Frente a las visiones centradas en la primacía del poder económico o las dedicadas a una visión estrictamente política (electoral), impuesta desde la ciudad al campo, se necesita un análisis que permita captar una realidad construida desde abajo, territorializada, y en interacción con la respuesta social. Para ello es preciso reconstruir las formas de negociación, los cauces y mecanismos que permitían articular la sociedad civil en un contexto de liberalismo oligárquico.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se pueden sistematizar en cinco apartados las aportaciones fundamentales

1) *La compleja función desempeñada por los administradores de grandes patrimonios*

Planteamiento por primera vez del significado de un *sistema rentista* como el conjunto formado por el propietario y una cadena de agentes muy compleja. Diferente papel del administrador según se trate de una etapa de transición del Antiguo Régimen, de consolidación del régimen liberal o de una etapa reformista como la de la II República.

2) *Abolición y supervivencia del poder tradicional del Antiguo Régimen*

Análisis del papel de la prescripción y de las instituciones liberales en el contencioso señores-pueblos: importancia de los consensos y concordias y no sólo de la expropiación

3) *Evolución y recomposición de los grandes patrimonios*

Estudio particular de un patrimonio formado a lo largo de 400 años y dilapidado en menos de cinco al variar las condiciones institucionales. La investigación se amplía al patrimonio de la institución universitaria para analizar el proceso de centralización llevado a cabo por la Hacienda liberal.

#### 4) *Caciques y diversidad de redes políticas*

Votos y favores: base económica y social en el funcionamiento de un cacicato en la Restauración y en la II República. Importancia de la influencia política desempeñada por la administración de un gran patrimonio cuando lo que se disputa es el liderazgo de la gente de orden en la Segunda República.

#### 5) *Otros aspectos*

El proyecto ha permitido desarrollar otras investigaciones relacionadas indirectamente con el proyecto, tales como el reformismo social en la Restauración y la estructura social del mundo agrario en la II República

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

SERRANO, R.; DIEZ CANO, L.S.: " El poder local de los Sánchez Arjona y Velasco en el cacicato liberal de Ciudad Rodrigo", en *El poder local en Castilla. Estudios sobre su ejercicio durante la Restauración (1874-1923)*, Valladolid, Universidad de Valladolid, 2003, págs. 137-177.

S. LÓPEZ, R.ROBLEDO : "El administrador de patrimonios agrarios según la teoría de la agencia": *Información Comercial Española*, 812, 2004, pp. 105-124.

GRUPO DE INVESTIGACION HISTORIA DE SALAMANCA (GIHS): "Deuda pública, minería y otras inversiones desafortunadas de un emprendedor vallisoletano: el caso de Mariano Salcedo, 1845-55" (2004): *Investigaciones históricas*, 24, pp. 177-196.

GRUPO DE INVESTIGACION HISTORIA DE SALAMANCA (GIHS): "Acumulación feudal y ruina capitalista: el caso de los Salcedo (1750-1877)". *Anuario de Historia del Derecho Español*, Tomo LXXIV (2004), pp. 185-227.

DIEZ CANO, L.S.: "Élites y juristas en la Salamanca de los siglos XIX y XX", en DE DIOS, S.;INFANTE, J. y TORIJANO, E.: *El Derecho y los juristas en Salamanca (siglos XIX y XX). En Memoria de Francisco Tomás y Valiente*. Salamanca, Edic. Universidad de Salamanca, 2004, pp. 655-669

DIEZ CANO, L. S.: "Las elecciones: el buen cacique". R. ROBLEDO, coord.: *Sueños de concordia. Filiberto Villalobos y su tiempo histórico, 1879-1955*. Salamanca, Caja Duero, 2005, pp. 199-230.

INFANTE MIGUEL-MOTTA, J.-TORIJANO PÉREZ, E. "Ganar el favor del tiempo: antiguos señores y pueblos ante los Tribunales, 1811-1900" en DE DIOS, S.; INFANTE, J.; ROBLEDO, R.; TORIJANO, E., (Coords.) *Historia de la propiedad en España. Costumbre y prescripción*, Servicio de Estudios. Colegio de Registradores de la Propiedad y Mercantiles de España, Madrid, 2006

DE LA CALLE VELASCO, M D. "La Comisión de Reformas Sociales: La primera consulta al país", en PALACIO MORENA. J. I. (Dir), *La reforma social en España (En el centenario del Instituto de Reformas Sociales)*, Madrid, Consejo Económico y Social, 2004, págs. 39-70.

ROBLEDO, R.: “Regular la renta, comprar la tierra: Villalobos y el problema agrario en Salamanca, 1900-1931” R. ROBLEDO, coord.: *Sueños de concordia. Filiberto Villalobos y su tiempo histórico, 1879-1955*. Salamanca, Caja Duero, 2005, pp. 231-276.

R. ROBLEDO-J. INFANTE: “Declive y recuperación de la Hacienda, siglos XIX-XX” *Historia de la Universidad de Salamanca*. Tomo II. *Estructuras y flujos*: II, pp. 331-372 Salamanca. Ediciones Universidad de Salamanca, 2004

R. ROBLEDO: “Del diezmo al presupuesto: la financiación de la universidad española (1800-1930). *Investigaciones de Historia Económica*, 1, 2005, pp. 97-130.

ESPINOZA, L.E.: “Villalobos y el reformismo agrario de la Segunda Republica”. R. ROBLEDO, coord.: *Sueños de concordia. Filiberto Villalobos y su tiempo histórico, 1879-1955*. Salamanca, Caja Duero, 2005, pp. 335-362.

TORIJANO, E.: *Aguas feudales: entre litigios, telares y pastos. Aproximación iushistórica a las relaciones entre Béjar y Candelario en la época contemporánea*. (En curso de publicación) Premio Centro Estudios Salmantinos

ROBLEDO, R.: “Bastante han gozado los señores”. la huella medieval del señorío en la segunda república. *Homenaje a José Luis Martín* (Universidad de Salamanca, en prensa)

R.ROBLEDO S. LÓPEZ, (2004): “Stewards and Landlord Farmers at the end of the *Ancien Régime* in Spain”. *8<sup>th</sup> annual conference of the European Business History* (Sesion 5E. Managing Firms) Association (EBHA), presentada con ligeras variantes en *Property rights, land market and economic growth in Europe (13<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> centuries)*, Workshop convened by G. Béaur, J.M. Chevet, M.T. Pérez Picazo et P. Schofield, Thonon, 13-15 October 2005 (COST, preparación Congreso Internacional de Helsinki).

ESPINOZA, ROBLEDO, BREL, VILLAR, Estructura social del campo español: el censo de campesinos (1932-1936). Primeros resultados (I). Congreso de R. Robledo, S.López, *Gestión del gran patrimonio y reformas agrarias, 1800-1939*. Sesión 18 del VIII Congreso de la Asociación Española de Historia Económica, edición CD (en curso de publicación por PUZ).

SERRANO, R. “Las administraciones de la casa Alburquerque-Alcañices en Castilla y León en la primera mitad del s. XX” *Simposio internacional: gestión de patrimonios agrarios y reformas agrarias (1800-1950)*. 15-16 de noviembre de 2004. Universidad de Salamanca.

INFANTE, J., TORIJANO, E.: “La función de la prescripción en la abolición del régimen señorial en la España contemporánea”. *IV Encuentro de Historia de la Propiedad. Salamanca*, mayo 2004.

DE DIOS, S.: “Costumbre y prescripción según los juristas castellanos”. *IV Encuentro de Historia de la Propiedad. Salamanca*, mayo 2004.

**TÍTULO:** ESTUDIO DE LA CONTRIBUCIÓN DE LA PROTEÍNA DOT1 AL MANTENIMIENTO DE LA ESTABILIDAD GENÓMICA DURANTE EL CICLO CELULAR MITÓTICO Y MEIÓTICO

**REFERENCIA:** SA118/03

**CÓDIGO UNESCO:** 240999

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

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL CÁNCER

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PEDRO A. SAN SEGUNDO NIETO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5970 Euros

**OBJETIVOS DE LA 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 utilizando como modelo la levadura de gemación *Saccharomyces cerevisiae*.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Dot1 funciona en una rama independiente de Rad24 y Mec1, pero dependiente de Rad9-Rad53, en la ruta del “checkpoint” de daño en DNA.

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 podría estar mediada, al menos en parte, por la fosforilación del extremo carboxilo de la histona H2A.

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

**PUBLICACIONES:**

PÉREZ-HIDALGO, L., S. MORENO AND P. SAN SEGUNDO (2003). Regulation of meiotic progression by the meiosis-specific checkpoint kinase Mek1 in fission yeast. *Journal of Cell Science* 116, 259-271.

PERERA, D., L. PÉREZ-HIDALGO, P.B. MOENS, K. REINI, N. LAKIN, J. SYVAOJA, P. SAN-SEGUNDO\* AND R. FREIRE (2004). TopBP1 and ATR colocalization at meiotic chromosomes: role of TopBP1/Cut5 in the meiotic recombination checkpoint. *Molecular Biology of the Cell* 15, 1568-1579

**TÍTULO:** LA PROPIEDAD INTELECTUAL COMO INSTRUMENTO Y OBJETO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

**REFERENCIA:** SA121/03

**CÓDIGO UNESCO:** 560502

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MORO ALMARAZ, M<sup>a</sup> JESÚS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO (DPTO. DERECHO PRIVADO)

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

APARICIO VAQUERO, JUAN PABLO

BATUECAS CALETRÍO, ALFREDO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.070 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Estudio, crítica y elaboración de propuestas constructivas en torno a los problemas planteados por los derechos exclusivos de propiedad intelectual en la nueva Sociedad de la Información y de los modos contractuales de creación, gestión de derechos y explotación de obras digitales. Todo ello, con atención especial a la problemática de la copia privada y su relación con la reproducción que el uso o disfrute de las obras digitales, así como la viabilidad real de los cánones compensatorios sobre dicha copia.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El Proyecto, a través de diversas publicaciones, cursos y Jornadas Científicas (IV Jornadas sobre Derecho e Informática: El nuevo marco legal del comercio electrónico, octubre 2003; Jornadas sobre Propiedad Intelectual en la Sociedad de la Información, octubre 2004; ambas con participación de empresas y entidades de gestión), abarcó la totalidad de los temas pretendidos, con especial atención a la protección de las páginas *web*, tratamiento de *links* y *frames*, protección jurídica del *software* y de las bases de datos, obra multimedia como objeto del comercio electrónico, mecanismos contractuales y explotación en línea de obras y prestaciones protegidas y la gestión de derechos de autor en la sociedad de la información.

Se han realizado diversas conferencias (incluso en el extranjero, en especial en Xalapa, México, con videoconferencia a varios estados) y participaciones en Másteres (Másteres y Cursos de Especialización en Comercio Electrónico, Gestión de Negocios en Internet y Comercio Electrónico para las PYMES, MBA en Empresas de TV), impartición de diversas asignaturas (Introducción al Derecho Informático, modalidades en línea y semipresencial) y publicaciones. Además deben mencionarse los cursos de doctorado sobre Principios y Bases de Modernización del Derecho Patrimonial (2004-06) y Protección del consumidor y transformaciones contractuales (2002-04), o la participación por invitación en distintos

seminarios, Jornadas y conferencias, en materia de comercio electrónico (p. ej., Ausbanc, 2004, donde Batuecas Caletrío y Aparicio Vaquero impartieron conferencias sobre el pago con tarjetas en Internet y la responsabilidad por la venta de bienes de consumo, con referencia a las realizadas a través de la Red).

Los Profs. Aparicio Vaquero y Batuecas Caletrío defendieron sus Tesis Doctorales sobre temas afectados por el Proyecto, publicando dichas tesis y obteniendo diversos Premios, incluso a nivel nacional.

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

- AA. VV. (dir. MORO ALMARAZ, coord. APARICIO VAQUERO, BATUECAS CALETRÍO), *Autores, consumidores y comercio electrónico*, Ed. Colex, Madrid, 2004.
- MORO ALMARAZ, M.J.; SÁNCHEZ CID, I.; BATUECAS CALETRÍO, A.; APARICIO, J.P. (Formato electrónico), *Recopilación normativa aplicable a las Nuevas Tecnologías*, Ed. Colex, Madrid, 2004.
- BATUECAS CALETRÍO, Alfredo/SÁNCHEZ CID, Ignacio, *Lecciones de Derecho Civil*,. Ed. Universidad de Salamanca-CISE, 2004.
- APARICIO VAQUERO, Juan Pablo, *Las licencias de uso no personalizadas de programas de ordenador. Shrink-wrap, clic-wrap y otras formas de distribución del software*, Colección Derecho de la Sociedad de la Información, nº 6, Comares, Granada, 2004, 445 pp.,
- BATUECAS CALETRÍO, Alfredo, *Naturaleza y régimen jurídico del pago con tarjeta de crédito*, Ed. Aranzadi. Pamplona. 2005.
- MORO ALMARAZ, “La telemedicina, el ‘comercio’ de la salud en Internet y los nuevos debates jurídicos”, en Libro Homenaje a la Profesora Gloria Begué Cantón
- MORO ALMARAZ, “La contratación electrónica”, en *Estudios españoles sobre la nueva legislación chilena de consumo*. Chile. 2005.
- MORO ALMARAZ, “La protección del turista ante el comercio electrónico”, en *Derecho y Turismo*. Ed. Universidad de Salamanca. Col. Aquilafuente. Nº 79. Salamanca, 2004.
- MORO ALMARAZ, “La contratación en el comercio electrónico: luces y sombras”, en *Principios de derecho contractual*, Méjico. 2005.
- MORO ALMARAZ, “Aspectos introductorios de la problemática jurídica del comercio electrónico”, en *Avances en Comercio Electrónico*. vol. 3, Editan Universidad de Salamanca, Telefónica I+D y DYCEC, Salamanca, 2004,
- MORO ALMARAZ, “Propiedad intelectual y comercio electrónico”, en *Avances en Comercio Electrónico*. vol. 3, Editan Universidad de Salamanca, Telefónica I+D y DYCEC, Salamanca, 2004.
- MORO ALMARAZ, “Servicios de la sociedad de la información y sujetos intervinientes”, en *Autores, consumidores y comercio electrónico*, Colex, Madrid. 2004.
- MORO ALMARAZ, “La contratación en el comercio electrónico: Luces y sombras”, *Revista Electrónica de Derecho Informático*, Alfa-Redi, (<http://www.alfa-redi.com>), marzo 2005.
- BATUECAS CALETRÍO, “Deberes de información en la contratación electrónica”. Batuecas Caletrío, A. En, *Autores, consumidores y comercio electrónico*. Ed. Colex. Madrid. 2004.

BATUECAS CALETRÍO, “Contratación electrónica”, en *Avances en Comercio Electrónico*. vol. 3, Editan Universidad de Salamanca, Telefónica I+D y DYCEC, Salamanca, 2004.

BATUECAS CALETRÍO, “Pago electrónico”, en *Avances en Comercio Electrónico*. vol. 3, Editan Universidad de Salamanca, Telefónica I+D y DYCEC, Salamanca, 2004, ISBN. 84-932864-9-4.

BATUECAS CALETRÍO, “El documento electrónico y la firma electrónica”, Batuecas Caletrío, A. En *Avances en Comercio Electrónico*. vol. 3, Editan Universidad de Salamanca, Telefónica I+D y DYCEC, Salamanca, 2004..

APARICIO VAQUERO, “Regulación de los servicios y actividades de los Prestadores de Servicios de la Sociedad de la Información”, en AA. VV. (dir. Corchado, Siles, Alonso y Molpeceres), *Avances en Comercio Electrónico*, vol. 3, Editan Universidad de Salamanca, Telefónica I+D y DYCEC, Salamanca, 2004, capítulo 19, pp. 145-171.

APARICIO VAQUERO, “Autorregulación de Internet y resolución extrajudicial de conflictos”, en AA. VV. (dir. Moro Almaraz; coord. Aparicio Vaquero y Batuecas Caletrío), *Autores, consumidores y comercio electrónico*, Colex, Madrid, 2004, pp. 471-510.

APARICIO VAQUERO, BATUECAS CALETRÍO, “Derecho y Nuevas Tecnologías de la Información”, en *Innovación, Nuevas Tecnologías y desigualdad de género*, (Publicación cofinanciada por la Unión Europea, Junta de Castilla y León y Ayuntamiento de Salamanca) Ed. Amarú, 2005.

APARICIO VAQUERO, “La publicidad mediante correo electrónico en España”, en *Ratio Legis* (Dep. Legal nº 2002-5128), nº 3, dic. 2004, Edita la Asociación de Graduados y Egresados de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega (Lima, Perú).

APARICIO VAQUERO, “Momento y lugar de perfección de los contratos electrónicos”, en *Revista de Derecho y Nuevas Tecnologías*. Aranzadi-Colegio de Registradores de la Propiedad, nº 5, mayo 2004, pp. 101-118.

**TITULO:** ESTUDIO DEL ORIGEN DE LAS CITOCINAS Y DEL PROCESO INFLAMATORIO DURANTE LA PANCREATITIS AGUDA EXPERIMENTAL

**REFERENCIA:** SA 123/03

**CÓDIGO UNESCO:** 320503

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DE DIOS BAYÓN, M<sup>a</sup> ISABEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE BIOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

M<sup>a</sup> ISABEL DE DIOS BAYÓN

MANUEL ANTONIO MANSO MARTÍN

SECUNDINO VICENTE GONZÁLEZ

ANA M<sup>a</sup> DE LA MANO TUDA

SARA SEVILLANO MARCOS

LAURA RAMUDO GONZÁLEZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCION CONCEDIDA:** 15.470 Euros

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

Estudiar la contribución relativa de las células acinares y de los leucocitos circulantes a la respuesta inflamatoria desencadenada durante el desarrollo y evolución de la pancreatitis aguda y valorar el potencial efecto terapeutico de la N-Acetilcisteina, para reducir las vias de señalizacion de la producción de mediadores inflamatorios sensibles al estado redox celular.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Como consecuencia de la activación prematura del tripsinógeno dentro de la célula acinar, ocurre una sobreproducción de radicales libres de oxígeno desde estadios muy tempranos de la pancreatitis aguda que no son adecuadamente balanceados por los sistemas antioxidantes. Esto supone una señal inicial que desencadena la activación de MAPK a las 6 h de inducir la pancreatitis, las cuales a su vez inducen una rápida la fosforilación de la proteína I $\kappa$ B y la subsecuente activación del factor de transcripción NF- $\kappa$ B responsable de inducir la expresión de genes proinflamatorios y la síntesis de TNF- $\alpha$  en las células acinares desde 6 h después de iniciar el proceso de pancreatitis aguda. Esta liberación acinar de la citocina aparece a su vez como una señal temprana en el proceso inflamatorio, ya que la células inmunocompetentes de origen sanguíneo produjeron TNF- $\alpha$  en estadios posteriores. La funcionalidad de la célula acinar para manifestar su función secretora se pierde desde los estadios iniciales de la enfermedad.

Ya que el desarrollo de estrés oxidativo es un evento inicial en el desarrollo de la pancreatitis aguda, se procedio a administrar N-Acetil cisteina, un poderoso agente antioxidante, que consiguió inhibir las vias de señalización de la producción de citocinas, y con ello la respuesta inflamatoria local y sistémica observada en pancreatitis agudas no tratadas, que se tradujo en una inhibición de la participación acinar y un retraso y reducción de la participación de células inmunes a la producción de citocinas. Con ello se redujo la infiltración de células inflamatorias tanto en el páncreas como en el pulmón. Además N-acetil cisteina redujo las lesiones histológicas y preservó parcialmente la actividad secretora del páncreas.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACION**

S. SEVILLANO, I. DE DIOS, A.M. DE LA MANO, M.A. MANSO. "N-Acetylcysteine induces beneficial changes in the acinar cell cycle progression in the course of acute pancreatitis". *Cell Proliferation* 36:279-289 (2003).

- A
- S. SEVILLANO, A.M. DE LA MANO, M.A. MANSO, A. ORFAO, I. DE DIOS. "N-Acetylcysteine prevents intra-acinar oxygen free radical production in pancreatic duct obstruction-induced acute pancreatitis". *Biochimica et Biophysica Acta* 1639: 177-184 (2003)
- A
- L. RAMUDO, M.A. MANSO, I. DE DIOS. "Pancreatitis-associated ascitic fluid (PAAF) activates the production of TNF- $\alpha$  in acinar cells". *Critical Care Medicine* 33:143-148, (2005)
- A
- L. RAMUDO, M.A. MANSO, S. SEVILLANO, I. DE DIOS. "Kinetic study of TNF- $\alpha$  production and its regulatory mechanisms in acinar cells during acute pancreatitis induced by bile-pancreatic duct obstruction". *Journal of Pathology* 206: 9-16 (2005).
- A
- DE DIOS, L. RAMUDO, J.R. ALONSO, J. S. RECIO, A.C. GARCIA-MONTERO, M.A. MANSO. "CD45 expression on rat acinar cells: involvement in pro-inflammatory cytokine production". *FEBS Letters* 579:6355-6360 (2005).
- A
- L. RAMUDO, M.A. MANSO, S. SEVILLANO, A.M. DE LA MANO, I. DE DIOS. "Time-course of acinar cell TNF- $\alpha$  production in acute pancreatitis induced by bile pancreatic duct obstruction. Effect of N-Acetyl cysteine". *Pancreatology*, 4: 179, 2004.
- L. RAMUDO, M.A. MANSO, S. VICENTE, R. RODRIGUEZ, A. GARCIA-MONTERO, I. DE DIOS. "Pro- and anti-inflammatory response of acinar cells to pancreatitis-associated ascitic fluid during experimental acute pancreatitis". *Pancreatology* 5: 51, 2005'
- I. DE DIOS, L. RAMUDO, M.A. MANSO. "Effect of N-Acetyl Cysteine on the capability of acinar cells to produce TNF-alpha and IL-10 during acute pancreatitis" *Pancreatology* 6: 51, 2006
- I. DE DIOS, L. RAMUDO, M.A. MANSO. "Efecto de la N-Acetil cisteina sobre la capacidad de las células acinares para producir TNF-a e Il-10 durante la pancreatitis aguda". *Gasroenterologia y Hepatologia* 28: 606, 2005

**TITULO:** SUSCEPTIBILIDAD A ENFERMEDADES INFECCIOSAS VACUNABLES EN POBLACIÓN ADULTA DE LA COMUNIDAD SALMANTINA: DIFTERIA, TÉTANOS, PERTUSSIS, HEPATITIS A, VARICELA. EVALUACIÓN DE LA PERTINENCIA DE UN PROGRAMA DE VACUNACIÓN EN ADOLESCENTES Y ADULTOS.

**REFERENCIA:** SA 125/03      **CÓDIGO UNESCO:** 3210, 3212.

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SÁENZ GONZÁLEZ, M<sup>a</sup> CARMEN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SANTIAGO MUÑOZ CRIADO

LUIS FÉLIX VALERO JUAN

M<sup>a</sup> NIEVES GUTIÉRREZ ZUFIAURRE

RAQUEL MARÍN JIMÉNEZ

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.470 €

### **OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN**

Determinar la prevalencia de anticuerpos frente a difteria, tétanos, tos ferina, virus varicela-zóster y virus de la hepatitis A en una muestra de población adolescente y adulta de Salamanca, con el fin de conocer su evolución temporal en los últimos 10 años y la situación actual. Ello procurará información sobre la población susceptible actual y su evolución probable en un futuro próximo, lo que permitirá proponer las estrategias adecuadas respecto a la vacunación en adolescentes y adultos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los niveles de inmunidad frente a virus varicela zóster son adecuados en todos los grupos estudiados. Los niveles de inmunidad frente a toxina tetánica son adecuados en individuos menores de 35 años, pero descienden rápidamente en grupos de mayor edad, probablemente por un incumplimiento de las pautas de revacunación. La inmunidad frente a *Bordetella pertussis* es deficiente. Además, esta deficiencia afecta de forma más llamativa a los grupos de individuos más jóvenes, lo que sugiere una eficacia moderada de la vacuna, y una cierta relación con la reducción en la circulación de cepas silvestres. Aunque con mejores niveles de inmunidad en la población, el comportamiento de la inmunidad frente a difteria es similar. Los grupos peor inmunizados son los más jóvenes, y los niveles de inmunidad mejoran en personas mayores, lo que sugiere también un papel del contacto con cepas silvestres, cuya circulación probablemente se haya ido reduciendo. Finalmente, los niveles de inmunidad frente a hepatitis A han caído de manera rápida y drástica en los últimos 20 años. Actualmente, en pacientes menores de 25 años, la inmunidad no llega al 6%. Todo ello conduce, y posiblemente esta situación se acentuará en el futuro, a unos niveles de inmunidad no óptimos frente a algunas de las principales enfermedades infecciosas susceptibles de vacunación en personas adultas. Por tanto será recomendable plantearse el establecimiento de pautas de revacunación en esta población que mejore su situación inmunitaria frente a las mismas.

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

MUÑOZ CRIADO S, RODRÍGUEZ TARAZONA E, RODRÍGUEZ ACHAERANDIO A, MUÑOZ BELLIDO JL, GARCÍA RODRÍGUEZ JA, SÁENZ GONZÁLEZ MC. Prevalence of anti-HAV antibodies in different age groups in Spain. *Clin Microbiol Infect* 2005; 11 (suppl 2): 499.

**TÍTULO:** PROGRAMA DE HABILIDADES DE LA VIDA DIARIA PARA LA MEJORA DE LA CONDUCTA AUTODETERMINADA EN PERSONAS CON ENFERMEDAD MENTAL CRÓNICA

**REFERENCIA:** SA126/03

**CÓDIGO UNESCO:** 6106

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VERDUGO ALONSO, MIGUEL ÁNGEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INTEGRACIÓN EN LA COMUNIDAD

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

LÓPEZ GÓMEZ, DESIDERIO

MARTÍN ESCUDERO, MÓNICA

GÓMEZ SÁNCHEZ, ARGIMIRO

GOMÉZ VELA, MARÍA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.470,00 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Contribuir a la mejora de la conducta autodeterminada y calidad de vida de las personas que padecen problemas de salud mental, atendidas por la Unidad de Rehabilitación de Salud Mental de Salamanca. Para alcanzar este objetivo, se han elaborado materiales originales que contienen nuevas estrategias y actividades de rehabilitación que se han aplicado para los profesionales de esta Unidad en el proceso de intervención del taller de habilidades básicas. La evaluación de resultados de la aplicación del programa elaborado ha sido altamente satisfactoria por sus resultados en los usuarios de los servicios y por la percepción de los profesionales encargados del trabajo directo con ellos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La investigación realizada ha permitido incorporar al ámbito de la salud mental actividades y estrategias nuevas de trabajo que inciden para mejorar el comportamiento de independencia y autodeterminación de los usuarios. Es la primera vez que se utiliza el concepto de autodeterminación de manera sistemática para mejorar los métodos y técnicas de trabajo en el ámbito de la salud mental en España.

La investigación realizada por el equipo de investigación del INICO ha permitido principalmente: 1) Diseñar un programa original, inexistente en otros lugares de España, dirigido a promover la conducta autodeterminada en personas con enfermedad mental crónica; 2) Aplicar el programa a varios grupos de enfermos mentales en la Unidad de Rehabilitación de los Montalvos de Salamanca, y 3) Evaluar positivamente la eficacia del programa para mejorar el comportamiento autodeterminado de los enfermos mentales crónicos.

Durante el periodo de investigación se han publicado dos artículos científicos relacionados con la investigación en revistas de impacto, se ha presentado la investigación en diferentes foros científicos de carácter nacional celebrados en España, entre los que destaca su presentación en las V Jornadas Científicas sobre Discapacidad celebradas en Salamanca en el año 2003, y el programa se ha editado.

En la actualidad se continúan las aplicaciones del programa por parte de los profesionales de salud mental, quienes están enseñando a las personas que padecen problemas de enfermedad mental crónica a ser agentes causales de sus propias vidas.

La medida autoinforme que se diseñó para la evaluación de la conducta autodeterminada, está permitiendo no sólo analizar por sí mismas las necesidades educativas de autodeterminación que surgen a lo largo de su proceso de recuperación, sino también detectar precozmente los déficit que presentan en sus habilidades básicas. Gracias al modelo de intervención propuesto en el programa se puede intervenir sobre esas conductas con la ayuda del tutor del programa y el resto de profesionales de la Unidad de Rehabilitación.

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

VERDUGO, M. A., LÓPEZ, D., MARTÍN, M., GÓMEZ, A., MÉNDEZ, C. Y SÁNCHEZ, F.J. (2006). *Programa de habilidades de la vida diaria para la mejora de la conducta autodeterminada en personas con enfermedad mental grave y prolongada*. Salamanca: Ediciones del INICO, INICO, Universidad de Salamanca.

VERDUGO, M. A. Y MARTÍN, M. (2002). Autodeterminación y Calidad de Vida en Salud Mental: Dos conceptos emergentes. *Salud Mental*, 25(4), 68-77.

VERDUGO, M. A., MARTÍN, M., LÓPEZ, D. Y GÓMEZ, A. (2004). Aplicación de un programa de habilidades de autonomía personal y sociales para mejorar la calidad de vida y autodeterminación de personas con enfermedad mental grave. *Rehabilitación Psicosocial*, 1(2), 47 - 55.

**TÍTULO:** ADMINISTRACIÓN Y DERECHO EN EL REINADO DE JUSTINIANO

**REFERENCIA:** VA001/03                      **CÓDIGO UNESCO:** 560204

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SIGNES CODOÑER, JUAN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ANDRÉS SANTOS, FRANCISCO JAVIER

CASTRESANA HERRERO, AMELIA

MARCOS DE LA FUENTE, JORGE

MOZOS TOUYA, JAVIER DE LOS

ORTEGA VILLARO, BEGOÑA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13.474 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Estudio de la pervivencia y transmisión del derecho justiniano, especialmente de las *Novellae*, en el derecho bizantino, con especial énfasis en la *Eisagoge* del patriarca Focio, uno de los textos más decisivos en la recuperación de la tradición jurídica anterior y uno de los menos estudiados. Este objetivo central se acompaña de monografías sobre historiografía y sociedad de la época de Justiniano.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Entre las publicaciones que se reseñan abajo, damos un papel esencial al libro compuesto por Signes Codoñer - Andrés Santos, *El patriarca Focio y su introducción al derecho: un capítulo de la pervivencia del derecho romano en Bizancio*, Madrid, CSIC 2006 (en prensa), concretamente a su introducción (ya que la traducción, que sin duda supuso un esfuerzo notable de años, tiene sólo un carácter instrumental), en la que se hace un seguimiento de la historia del derecho bizantino desde la época de Justiniano hasta la de Focio y se valora lo que supuso la *Eisagoge* o *Introducción al derecho* en el proceso de recuperación de las raíces romanas de Bizancio en el marco de lo que se llama el Renacimiento bizantino de los siglos

IX-X. Además hay un conjunto muy notable de artículos, algunos de ellos publicados en el extranjero, sobre la historiografía bizantina del periodo, principal fuente para el conocimiento de la administración imperial. Pero quizás el principal resultado del proyecto es la consolidación de un grupo de investigación estable sobre el derecho bizantino. Ello nos ha permitido presentar un proyecto de investigación al MEC durante el año 2005 que ha sido concedido por el ministerio y que se titula *Léxico jurídico bizantino desde Justiniano hasta Basilio I Macedonio* (nº de referencia HUM2005-05285/FILO). Adscrito al proyecto, que comienza en enero de 2006 y concluirá en diciembre de 2008, hay un personal contratado por 16.500 euros: la doctoranda (en breve futura doctora, Patricia Varona Codeso, licenciada en Filología Clásica e Historia en la Universidad Autónoma de Madrid y en Filología Eslava en la Universidad Complutense de Madrid).

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

1. ANDRÉS SANTOS, F. J., “Epistemological Value of Roman Legal Rules in European and Comparative Law”, en *European Review of Private Law* 12.3 (2004) págs. 347-357.
2. ANDRÉS SANTOS, F. J., “Juristas medievales. Introducción” (con A. García y García), en R. Domingo (ed.), *Juristas Universales* (Madrid, 2004), vol. I, págs. 241-301.
3. ANDRÉS SANTOS, F. J., “Gustav Ernst Heimbach” y “Karl Eduard Zachariae von Lingenthal”, en R. Domingo (ed.), *Juristas Universales* (Madrid, 2004), vol. III, págs. 237-240 y 255-259.
4. ANDRÉS SANTOS, F. J., “¿Son lo mismo el Derecho y la Justicia?”, en J. de Pablo de las Heras / E. Sánchez Movellán (coords.), *La audiencia imaginaria 3*, Valladolid 2004, págs 29-45.
5. ANDRÉS SANTOS, F. J., “La codificación del Derecho romano”, en J. Signes Codoñer *et al.* (eds.), *Antiquae Lectiones. El legado clásico desde la Antigüedad hasta la Revolución Francesa*, Cátedra, Madrid, 2005, págs. 180-186.
6. CASTRESANA HERRERO, A., “El instrumentum como vehículo de transmisión: de la oralidad romana al uso griego de la palabra escrita”, *Festschrift für Litewski. Roman Law as formative of modern legal systems*, Cracovia 2003, págs. 41-53.
7. MOZOS TOUYA, J.de los, “Der Rechtsschutz des Verbrauchers und das kaufrechtliche Gewährleistungsrecht”, en *Verbraucherkauf in Europa. Altes Gewährleistungsrecht und die Umsetzung der Richtlinie 1999/44/EG*, Múnich 2003, págs. 209-224.
8. ORTEGA VILLARO, B., “El epigrama griego tardoantiguo, entre la literatura y la historia”, en D. Estefanía-M. Domínguez-Mª T. Amado (eds.), *Cuadernos de Literatura Griega y Latina IV. El final del Mundo antiguo como preludio de la Europa Moderna*, Santiago de Compostela, Ediciones Clásicas 2003, págs. 175-214.
9. ORTEGA VILLARO, B., *Agatías, Historia*, Madrid, Gredos, 2006 (entregado).
10. SIGNES CODOÑER, J., “Kaiserkritik in Prokops Kriegsgeschichte”, en D. Brodka – J. Nik – S. Sprawski (eds.), *Freedom and its limits in the Ancient World*, Cracovia 2003, págs. 215-219 (= *Electrum. Studies in Ancient History* 9)
11. SIGNES CODOÑER, J., “La historiografía en el Oriente del imperio romano desde el saco de Roma por Alarico hasta las invasiones árabes”, *Actas de las jornadas sobre “O final do mundo antigo como preludio da Europa moderna”*, *Cuadernos de literatura griega y latina* [Santiago] 4 (2003) págs. 115-172.

12. SIGNES CODOÑER, J., “Prokops *Anecdota* und Justinians Nachfolge”, *Jahrbücher der österreichischen Byzantinistik* [Viena] 53 (2003) págs. 47-82

13. SIGNES CODOÑER, J., “Das Prochironderivat auf den Palimpsestfolien des Esc. T.III.13”, en *Fontes Minores X*, ed. Ludwig Burgmann, Frankfurt a.M. 2005, págs. 415-426.

14. SIGNES CODOÑER, J., “La edad de Justiniano y los siglos oscuros de Bizancio”, en J. SIGNES CODOÑER – B. ANTÓN MARTÍNEZ – P. CONDE PARRADO – M.Á. GONZÁLEZ MANJARRÉS – J.A. IZQUIERDO IZQUIERDO (eds.), *Antiquae lectiones. La tradición clásica desde la Antigüedad hasta la Revolución Francesa*, Madrid, Cátedra, 2005, págs. 173-179.

15. SIGNES CODOÑER, J., - ANDRÉS SANTOS, Francisco Javier, *Focio y su introducción al derecho. Un capítulo de la pervivencia del derecho romano en Bizancio*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, *Nueva Roma* (en prensa)

**TÍTULO:** “CASTILLA Y LEÓN DEL SEGUNDO FRANQUISMO AL TARDOFRANQUISMO: VALLADOLID, LEÓN, BURGOS Y PALENCIA, (1951/57-1969)

**REFERENCIA:** VA007/03      **CÓDIGO UNESCO:** 550402

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** PALOMARES IBÁÑEZ, JESÚS MARÍA y  
DUEÑAS CEPEDA, MARÍA JESÚS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS/E.U. DE EDUCACIÓN DE  
PALENCIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JESÚS MARÍA PALOMARES IBÁÑEZ

MARÍA JESÚS DUEÑAS CEPEDA

MONTSERRAT ÁLVAREZ MARTÍN

CRISTINA GÓMEZ CUESTA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONDEDIDA:** 9.000 euros

**OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Constituir un equipo de investigación que abordase el estudio de un periodo histórico desatendido en la historiografía regional. Profundizar el conocimiento de la historia del Segundo Franquismo al Tardofranquismo como uno de los periodos más complejos de nuestra historia reciente. Analizar la abundante documentación existente en los archivos locales,

provinciales y nacionales sobre el periodo. Elaborar y presentar artículos y libros sobre el periodo histórico.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El proyecto de investigación ha supuesto la continuación de una línea de investigación sobre la Historia Actual de Castilla y León, iniciada en el año 2000 con el estudio de la Guerra Civil y el Primer Franquismo. Y, como lógico resultado, ha permitido la consolidación de un equipo de investigación estable que ha tenido sesiones de trabajo para la discusión y el debate científico sobre las líneas de investigación más fructíferas y necesarias a desarrollar, dado vacío historiográfico existente en el espacio de Castilla y León para este periodo del Segundo Franquismo al Tardofranquismo. En segundo lugar, la producción científica ha sido numerosa y diversificada con aportaciones de todos sus miembros, en mayor o menor medida en función de su dedicación ya que un miembro ha realizado su tesis doctoral y otra está en la fase final de defensa. Sin duda que se ha ido rellenando una laguna historiográfica de la historia de Castilla y León.

El equipo de investigación, además ha intercambiado discusiones y debates científicos con otros grupos de investigación del Estado español, acudiendo a los congresos y reuniones científicas específicas.

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

C. GÓMEZ CUESTA: *.- Mujeres en penumbra: trayectoria y alcance de la Sección Femenina en Valladolid 1939-1959.* Ayuntamiento de Valladolid, 2004

J. M. PALOMARES IBÁÑEZ .- "Entre el marasmo y la movilización. Los estudiantes universitarios de Valladolid durante el franquismo (1956-1975)". En AA. VV. *V encuentro de historiadores del franquismo.* Universidad de Castilla-La Mancha, 2003.

J. M. PALOMARES IBÁÑEZ "Las instituciones locales de Valladolid", en CARASA SOTO, P. (Ed.): *La Memoria histórica de Castilla y León*, Junta de Castilla y León, Valladolid, 2003, 173-189.

J. M. PALOMARES IBÁÑEZ "Remembranza de la ciudad que vivió J. Cilleruelo", En C. López. *José Cilleruelo, UVA-IOBA*, Valladolid, 2003, pp. 83-97.

J. M. PALOMARES IBÁÑEZ.- "Prólogo" al libro de P. CALVO, *Asociacionismo y cultura patronales en Castilla y León*, Junta de Castilla y León, 2003, pp. 8-10.

J. M. PALOMARES IBÁÑEZ "Vencidos y olvidados". En AA.VV. *La memoria de los olvidados.* Editor: Ámbito Valladolid Pág. 37-46. Año: 2004

J. M. PALOMARES IBÁÑEZ “En torno al estatuto de autonomía de Castilla y León (1931-1936 )”. En AA.VV.: *Regionalismo y autonomía en Castilla*. Editor: Junta de Castilla y León. págs 109-135, 2004.

- M. J. DUEÑAS CEPEDA. .- “La educación de las niñas y niños durante el primer franquismo en Castilla y León (1936-1950)”. En AA.VV. *V Encuentro de historiadores del franquismo*. Universidad de Castilla-La Mancha, 2003.

- M. J. DUEÑAS CEPEDA “Género y contenido en los libros escolares durante el franquismo”, en C. FLECHA, M. NÚÑEZ Y Mª J. REBOLLO (Dir.), *Mujeres y Educación*, Sevilla, Miño y Dávila, 2005, pp. 285-295.

- M. ÁLVAREZ MARTÍN. .- “La formación de un núcleo metalúrgico en la España interior durante el primer franquismo (1939-1950:.. Valladolid)”. EN AA.VV. *V Encuentro de historiadores del franquismo*. Universidad de Castilla-La Mancha, 2003.

- C. GÓMEZ CUESTA. .- “El adoctrinamiento en paralelo: la rama femenina de Acción Católica en Valladolid 1939-1959”. En AA.VV. *V encuentro de investigadores del franquismo*, Albacet, 2003.

. C. GÓMEZ CUESTA - “El adoctrinamiento en paralelo: la rama femenina de Acción Católica en Valladolid 1939-1959”, En AA.VV. En AA.VV. *V encuentro de investigadores del franquismo*, Albacet, 2003.

C. GÓMEZ CUESTA.- “Trabajar bajo control: el marco laboral en el Valladolid de posguerra (1939-1943)”, en *Investigaciones Históricas*, Revista del Dpto. de Historia Contemporánea de la Universidad de Valladolid, nº 25, Valladolid, 2005. pp. 191-210,

**TÍTULO:** “GUERRA CIVIL Y PRIMER FRANQUISMO EN CASTILLA Y LEÓN: Los casos de Valladolid, León, Burgos y Palencia, (1936-1959)”

**REFERENCIA:** VA008/03

**CÓDIGO UNESCO:** 550402

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCÍA COLMENARES, PABLO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PABLO GARCÍA COLMENARES.

CONCEPCIÓN MARCOS DEL OLMO

LUIS CARLOS SEN RODRÍGUEZ.

ANASTASIO OVEJERO BERNAL

PEDRO ORTEGA APARICIO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONDEDIDA:** 9.000 Euros

**OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Entre los objetivos principales ha estado la consolidación de un equipo de investigación, reconocido en los distintos foros de debate e investigación. Asimismo el equipo ha utilizado de forma combinada y complementaria las fuentes escritas y las fuentes orales con la técnica de la entrevista oral con los informantes, agentes directos de la realidad social vivida. Esa situación les ha permitido publicar varios trabajos de investigación y estar inmersos otros nuevos de inmediata publicación.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Como resultado más visibles de este proyecto de investigación está, sin duda, la consolidación de un equipo de investigación estable, formado por un número de investigadores notable que mantiene periódicas sesiones de trabajo para la discusión y el debate científico sobre la bibliografía así como las líneas de investigación más fructíferas y necesarias a desarrollar. Es destacable este método dado vacío historiográfico existente en el espacio de Castilla y León para este periodo de la Guerra Civil y el Primer Franquismo. El equipo está embarcado, además en un nuevo proyecto que supondrá la continuación de la línea de trabajo emprendida desde el periodo 2000/2002. En segundo lugar la producción científica ha sido bastante numerosa y diversificada con aportaciones de todos sus miembros, en mayor o menor medida en función de su dedicación ya que algunos colaboradores y el becario han estado más dedicados a la realización de sus tesis doctorales o están en la fase final de defensa.

Además de las publicaciones hasta ahora realizadas, los miembros de este equipo y otros colaboradores cercanos –que forman parte de otros equipos con dedicación exclusiva-, tienen en imprenta un libro que recoge las últimas novedades de su investigación, que verá la luz en este año 2006.

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

P. GARCÍA COLMENARES: “Las instituciones de estudios locales en Palencia”. En CARASA, P. (Coord.) *La memoria histórica de Castilla y León. Historiografía castellana en los siglos XIX y XX*. Valladolid, Junta de Castilla y León, 2003, pp.: 124-135.

P. GARCÍA COLMENARES.- “La época contemporánea: desde el Antiguo Régimen a las puertas del siglo XXI”. En GARCÍA COLMENARES, P. (Coord.): *Historia de Palencia t 2*: pp.: 103-253). Palencia, Ed. Cálamo, 2003.

P. GARCÍA COLMENARES “Daniel González Linacero (1903-1936)”. EN CANO GONZÁLEZ, R.; REVUELTA GUERRERO, C. Y CARRO SANCRISTÓBAL, L. (Coord.): *Entre la memoria y el deseo. Aportaciones a la educación y al trabajo social*”. Valladolid, Universidad, 2003. pp.: 121-124.

P. GARCÍA COLMENARES.- “Mujeres ante la Magistratura de Trabajo. Nuevas fuentes para el estudio de las trabajadoras durante el Primer Franquismo”. En VAL VALDIVIESO, M<sup>a</sup> I. y OTRAS: *La historia de las mujeres: una revisión historiográfica*. Valladolid, AEIHM, 2004, pp.393-420.

P. GARCÍA COLMENARES - “La actitud decisiva de las mujeres ante la represión franquista”. En AA.VV. *Vivir siendo mujer a través de la historia*. Valladolid, Universidad de Valladolid, 2005, pp. 193-214

P. GARCÍA COLMENARES - "Desigualdad laboral, conflictividad y marginación sindical de las trabajadoras castellano leonesas en la época contemporánea". *Millars. Espai i Història*. Universitat Jaume I. Castellón. Departament d'Història, Geografia i Art, Año 2004, n° XXVII, pp.: 101-122.

P. GARCÍA COLMENARES.- “Los usos públicos de la historia: la memoria de la represión de la guerra civil en Palencia (1936-1939)”. *Revista de la Institución Tello Téllez de Meneses*, n° 76. Palencia, Diputación Provincial, 2005, págs.27-137. (Lección de ingreso como Académico Numerario de la Institución Académica Tello Téllez de Meneses (CSIC).

P. GARCÍA COLMENARES.- “El fracaso del nacional-sindicalismo en la defensa de los trabajadores en la cuna castellano-leonesa del alzamiento, (1937-1958)”. AA. VV. *Congreso del franquismo de Albacete*“. En el V encuentro de historiadores del Franquismo. Universidad de Castilla-La Mancha, 2003.

P. GARCÍA COLMENARES.- “Memoria de la represión en una comunidad laboral vigilada: los mineros de Barruelo y Orbó (Palencia). (1934-1945).”. *VIII Congreso de la Asociación de Historia Contemporánea. Memoria e Identidades*. Santiago de Compostela, 2004. pp.: 1.678-1700

A. OVEJERO BERNAL . “Memoria, emoción y afectos: traumas psicosociales en las víctimas del franquismo”. En AA.VV.: *La represión franquista: mito, olvido y memoria*. Universidad de Valladolid, 2006 (en prensa)

A. OVEJERO BERNAL .- “Psicología social y memoria colectiva de la guerra civil”. En AA. VV. *Psicología política, cultura, inmigración y comunicación social*. Madrid, Biblioteca Nueva, 2005, pp.: 15-24.

**TÍTULO:** ESTUDIO DE LOS MECANISMOS DE DESPLAZAMIENTO DE LÍNEAS ESPECTRALES PARA DIAGNOSIS DE PLASMAS MEDIANTE SIMULACIÓN POR COMPUTADOR

**REFERENCIA:** VA009/03

**CÓDIGO UNESCO:** 220904

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GIGOSOS PÉREZ, MARCO ANTONIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GONZÁLEZ DELGADO, MANUEL ÁNGEL

PASTOR SOBRADO, RAÚL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4.500 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:** El objetivo último de esta línea de investigación es el suministro de datos espectroscópicos que relacionen la forma y anchura de las líneas espectrales emitidas por un plasma y su composición, densidad, temperatura, y, en general, su estado termodinámico. Este tipo de información se suministra habitualmente en forma de tablas de espectros.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han completado cálculos de la línea Balmer alfa del hidrógeno incluyendo la estructura fina. Este cálculo se ha llevado a cabo mediante simulación por computador considerando partículas independientes. Con esta misma técnica se han elaborado tablas para las seis líneas de He I correspondientes a las transiciones entre los estados con números cuánticos principales  $n=2$  y  $n=3$  para las configuraciones singlete y triplete de dicho elemento. Los resultados de este trabajo han permitido evaluar nuevos algoritmos de cálculo de los perfiles para líneas más complejas que las del hidrógeno. Estos algoritmos se aplicarán en futuros cálculos incluyendo los efectos cuadrático y cuadrupolar para el ensanchamiento Stark.

También se ha realizado un estudio de los efectos en las líneas Balmer del Hidrógeno de la falta de equilibrio termodinámico en el plasma. Este estudio permitió elaborar unas tablas de anchuras y de formas de líneas de gran interés práctico en la diagnosis de plasmas, incluso en sistemas de dos temperaturas.

Se ha implementado una técnica de Dinámica Molecular y se han dado los primeros pasos en el estudio de plasmas con fuerte acoplamiento. Esto ha permitido analizar el efecto la correlación entre partículas del plasma en las líneas espectrales.

Por último, se han realizado cálculos considerando conjuntamente los efectos de campos eléctricos y magnéticos. Estos cálculos, evidentemente, están orientados sobre todo a la diagnosis de plasmas tipo Tokamak.

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

B. TALIN, E. DUFUOUR, A. CALISTI, M. A. GIGOSOS, M. Á. GONZÁLEZ, T. DEL RÍO GAZTELURRUTIA, J. W. DUFTY, "Molecular dynamics simulation for modeling plasma spectroscopy", *Journal of Physics A* 36, 6049 - 6056, (2003).

E. DUFUOUR, A. CALISTI, B. TALIN, M. A. GIGOSOS, M. Á. GONZÁLEZ, J. W. DUFTY, "Charge correlation effects in electron broadening of ion emitters in hot and dense plasmas", *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer* 81, 125-132, (2003).

M. A. GIGOSOS, M. Á. GONZÁEZ, V. CARDEÑOSO, "Computer simulated Balmer-alpha, -beta, and -gamma Stark line profiles for non equilibrium plasma diagnostics", *Spectrochimica Acta Part B* 58, 1489 - 1505, (2003).

M. A. GIGOSOS, M. Á. GONZÁEZ, "Computer simulated HeI Stark broadened line profiles for plasma diagnostics", *Light Sources 2004 Institute of Physics Conference Series* 182, 393 - 394, (2004).

E. DUFOUR, A. CALISTI, B. TALIN, M. A. GIGOSOS, M. Á. GONZÁEZ, T. DEL RÍO GAZTELURRUTIA AND J. W. DUFTY, "Charge-charge coupling effects on dipole emitter relaxation within a classical electron-ion plasma description", *Physical Review E* 71, 066409 - , (2005).

E. DUFOUR, A. CALISTI, M.A. GIGOSOS, M. Á. GONZÁEZ, T. DEL RÍO GAZTELURRUTIA, B. TALIN Y J. W. DUFTY, "Ion-electron correlation effects on plasma radiative properties: Part I: Semiclassical ab-initio" line spectra simulations", *11th International Workshop on the Physics of Non-ideal Plasmas (PNP 11)* 2003. Valencia (Spain); 2003. . Tipo de comunicación: póster.

A. CALISTI, E. DUFOUR, M.A. GIGOSOS, M. Á. GONZÁEZ, B. TALIN Y J. W. DUFTY, "Ion-electron correlation effects on plasma radiative properties: Part II: study of the electron broadening in function of the emitter charge", *11th International Workshop on the Physics of Non-ideal Plasmas (PNP 11)* 2003. Valencia (Spain); 20 - 2003. . Tipo de comunicación: póster.

M. A. GIGOSOS, M. Á. GONZÁEZ, B. TALIN, A. CALISTI, "Molecular dynamics simulations of He I Stark broadened profiles", *17th International Conference on Spectral Line Shapes*. Paris (Francia); 2004. Université Pierre et Marie Curie, Observatoire de Paris, CNRS. Tipo de comunicación: Poster. Frontier Group, ed. E. Dalimier Paris 2004, pp. 451-453,

M. Á. GONZÁEZ, E. DUFOUR, A. CALISTI, B. TALIN, M. A. GIGOSOS, T. DEL RÍO GAZTELURRUTIA AND J.W. DUFTY, "Charge-charge coupling effects on electron broadening of hydrogen-like lines", *17th International Conference on Spectral Line Shapes*. Paris (Francia); 2004. Université Pierre et Marie Curie, Observatoire de Paris, CNRS. Tipo de comunicación: Comunicación oral. Frontier Group, ed. E. Dalimier Paris 2004, pp. 147-149,

M. A. GIGOSOS, M. Á. GONZÁEZ, "Computer simulated HeI Stark line profiles for plasma diagnostics", *Light Sources 10*. Toulouse (Francia); 2004. European COST 529 Network, GE, Philips, Heraeus, Osram, SLI, Welch Allyn.

M. Á. GONZÁEZ, MARCO. A. GIGOSOS, BERNARD TALIN, ANNETTE CALISTI, "Charge-charge coupling effects on Stark broadening of spectral lines in plasmas". *Workshop: Graduiertenkolleg Strongly Correlated Many-Particle Systems*. Madrid (España).; 2005. Organiza : Universidad de Rostock (Alemania). Tipo de comunicación: Conferencia.

**TÍTULO:** NUEVOS BLANCOS MOLECULARES DE DROGAS ANTI-INFLAMATORIAS: MODULACIÓN FARMACOLÓGICA DE LA FUNCIÓN TRANSCRIPCIONAL DE NFAT1.

**REFERENCIA:** VA016 03. **CODIGO UNESCO:** 2412

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARCÍA RODRÍGUEZ, M<sup>a</sup> DEL CARMEN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID.

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA. INSTITUTO DE BIOLOGÍA Y GENÉTICA MOLECULAR.

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

ANTONIO ORDUÑA,  
MÓNICA ACEVES TEJERO,  
M<sup>a</sup> DEL CARMEN GARCÍA RODRÍGUEZ.

**DURACION:** Dos anualidades

**SUBVENCION CONCEDIDA:** 9.300 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- 1.-Estudio de la modulación farmacológica de la transcripción mediada por NFAT1 con derivados de salicilatos. Estudio comparativo de salicilatos y otros anti-inflamatorios.
- 2.-Identificación de los genes de citoquinas y quimoquinas cuya transcripción se inhibe por los derivados de salicilatos en diferentes tipos celulares.
- 3.-Estudio del mecanismo de acción de salicilatos en la activación de NFAT.
- 4.-Estudio de la muerte celular observada por tratamiento de derivados de salicilatos.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados obtenidos como desarrollo del proyecto, que demuestran una nueva acción farmacológica de salicilatos en la función de NFAT e indican su sinergia de acción con dosis subóptimas de ciclosporina A en inmunosupresión, tienen interés tanto científico como socio-sanitario por su posible aplicación al tratamiento de trasplantes, así como a la mejora y/o desarrollo de nuevos anti-inflamatorios. A continuación se detallan los resultados obtenidos, por orden de objetivos:

- 1) Los estudios de transactivación demuestran inhibición transcripcional de NFAT1 por salicilatos y derivados trifluorometilados. El estudio comparativo indica que los derivados trifluorometilados fueron los fármacos más potentes, seguido de salicilato sódico y aspirina.
- 2) Los estudios de expresión de genes han permitido dilucidar los genes de citoquinas y quimoquinas cuya expresión se ve afectada por derivados de salicilatos: Células linfocitarias (Jurkat): IL-3, GM-CSF, TNF- $\alpha$ , TGF- $\beta$ 1, IL-2, Ltn, (MIP)-1 $\alpha$ , MIP-1 $\beta$ . Células de origen monocítico (THP-1): M-CSF, G-CSF, SCF, IFN- $\gamma$ , TNF- $\alpha$ , TGF- $\beta$ 1, LT- $\alpha$ 1, MIP-1 $\alpha$ , MIP-1 $\beta$ , IL-8. Medidas de transcripción usando los genes reporteros de la luciferasa acoplado a genes de GM-CSF y de IL-3 (que contiene sitios NFAT) han confirmado que la inhibición de la expresión de los genes es a nivel transcripcional.

3) Los estudios del mecanismo de acción de salicilatos en la cascada de activación de NFAT indican que los salicilatos actúan de modo diferente a ciclosporina A, pues no se ha observado efecto ni en el estado de fosforilación ni en la localización subcelular de NFAT, pero si inhibición de la unión de NFAT a DNA y de la transactivación mediada por el dominio N-terminal de NFAT. Resultados de interés terapéutico muestran sinergia de salicilatos con dosis subóptimas de ciclosporina A en inmunosupresión.

4) Los derivados de salicilatos producen apoptosis a largos tiempo de estimulación, algo ya descrito en la literatura para aspirina.

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

ACEVES, M., DUEÑAS, A., GOMEZ, C., SAN VICENTE E., SÁNCHEZ CRESPO, M., GARCÍA-RODRÍGUEZ, C. (2004). A new pharmacological effect of salicylates: Inhibition of NFAT1 function. *J. Immunol.* 173, 5721-5729.

Clave: A

LLAMAS, M., ESPINET, E. GÓMEZ LUCIO, C., SÁNCHEZ CRESPO, M., GARCÍA-RODRÍGUEZ, C. (2004). Efecto de los salicilatos en la desfosforilación y translocación del factor de transcripción NFAT. *Clínica.* 16, 65-73.

Clave: A

ESPINET, E., LLAMAS, M., SAN VICENTE E., GARCÍA-RODRÍGUEZ, C., ESPINET, P. (2004) Síntesis de nuevos derivados del ácido salicílico. Efecto en la función de NFAT. *Clínica.* 16, 53-64.

Clave: A

**TÍTULO:** VALOR DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO DE LOS POLIMORFISMOS DE LOS GENES DE CITOCINAS EN LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE.

**REFERENCIA:** VA017/03 **CÓDIGO UNESCO:** 320710, 320102, 320507

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GARROTE ADRADOS, JOSÉ ANTONIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA- IBGM

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ARRANZ SANZ, EDUARDO

YUGUEROS FERNÁNDEZ, ISABEL

FERNÁNDEZ HERRANZ, MARÍA DEL ROSARIO

GARROTE ADRADOS, JOSÉ ANTONIO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.600.00 €

## OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

-Determinar las frecuencias alélicas y genotípicas de polimorfismos de genes de citocinas en la población sana y en la población afecta de Esclerosis Múltiple.

-Evaluar el interés de cada uno de estos polimorfismos genéticos, por separado y en las posibles asociaciones, como marcadores de riesgo de enfermedad o indicadores de evolución, analizando las diferencias entre las poblaciones sana y enferma, o los distintos grupos según la evolución de la enfermedad.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

**Pacientes y métodos.** Se estudiaron 73 pacientes con Esclerosis Múltiple (EM) clasificados según su evolución en formas RR (n=55), PP (n=10), PS (n=7) y PR (n=1), agrupándose por la forma de inicio, progresivo o recidivante. Se determinaron polimorfismos bialélicos en los siguientes genes de citocinas: uno en posición -308 del TNF, LTA, TGFB1, IL10, IL6 e IFNG.

**Resultados.** Se observan diferencias significativas en la frecuencia alélica entre las formas PP y RR para los polimorfismos estudiados en ambos genes: TNF\*2 y LTA\*1 predominan en las formas PP y, por lo tanto, en las formas de inicio progresivo; mientras que TNF\*1 y LTA\*2 predominan en las formas RR y el inicio recidivante ( $X^2=7.9$ ,  $p=0.01$ ;  $X^2=4.7$ ,  $p=0.03$ , respectivamente)

También hay diferencias significativas entre las distintas formas clínicas de la enfermedad ( $p=0,04$ ) con respecto a la presencia del TNF\*2. Comparando las formas PP con las RR, vemos que la presencia del TNF\*2 se asocia principalmente con las formas PP { $p= 0,016$  (0,019)\*; OR= 5,7; FE= 0,48}. Respecto al LTA\*1, no hay diferencias significativas ( $p=0.06$ ) cuando se estudia globalmente en las distintas formas clínicas de la enfermedad. Sin embargo, la presencia del LTA\*1 se asocia principalmente con las formas PP { $p= 0,04$  (0,07)\*; OR= 4; FE= 0,52}.

**Conclusiones.** La presencia aislada del alelo 2 del TNF o del alelo 1 del LTA especialmente el primero, suponen un factor de riesgo para desarrollar una forma clínica de EM de inicio progresivo. La presencia de ciertos polimorfismos, sea de forma aislada o simultánea, podrían ser utilizados como marcadores de riesgo ó indicadores de la evolución (pronóstico) de la enfermedad.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

M. R. SANABRIA RUIZ-COLMENARES, J. C. PASTOR JIMENO, J. A. GARROTE ADRADOS, J. J. TELLERIA ORRIOLS, M. I. YUGUEROS FERNÁNDEZ. "Cytokine gene polymorphisms in Retinal Detachment patients with and without PVR: Preliminary study" *Acta Ophthalmologica*. (aceptado para publicación)

### **Contratos (LOU art. 83)**

- Donación de Schering-Plough a la Fundación General de la Universidad de Valladolid, para el proyecto: "Estudio de las citocinas en las formas progresiva de Esclerosis Múltiple". Responsables: M. Rosario Fernández y Eduardo Arranz.
- Estudio multicéntrico post-autorización GENPROCLEN: "Valor de los polimorfismos de genes de citocinas como marcadores pronósticos de eficacia del tratamiento con interferon beta 1b en Esclerosis Múltiple remitente-recidivante". Promotor: Sociedad de Neurología de Castilla y León (Representante y Presidenta: M Rosario Fernández Herranz). Coordinador: Angel L. Guerrero. (Financiado por Schering-Plough).

**TÍTULO:** OPTIMIZACIÓN DE TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS DE ABSORCIÓN DE DOS FOTONES PARA EL ESTUDIO DE PLASMAS DE INTERÉS TECNOLÓGICO

**REFERENCIA:** VA019/03 **CÓDIGO UNESCO:** 2209221 220410 220910

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DE LA ROSA GARCÍA M<sup>a</sup> INMACULADA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

PÉREZ GARCÍA M<sup>a</sup> CONCEPCIÓN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Concluir el estudio de plasmas de hidrógeno fuera del equilibrio termodinámico generados en una descarga de cátodo hueco.

Diagnóstico de plasmas de otros elementos de interés industrial como oxígeno, carbono y nitrógeno.

Estudio del campo eléctrico en la zona oscura de cátodo.

Formación del alumno a través de la investigación.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Los experimentos que se han realizado durante los últimos años, siguiendo los objetivos propuestos se pueden concretar en los puntos que se destacan a continuación:

- ✓ Se ha concluido el estudio de plasmas de hidrógeno en una descarga de cátodo hueco, aunque tales plasmas muestran densidades atómicas bajas y por tanto señales difíciles de detectar, con el trabajo realizado se ha demostrado la capacidad de la espectroscopia de polarización por absorción de dos fotones cerca del límite de detección de esta técnica.
- ✓ Se ha llevado a cabo la caracterización espacial y temporal de plasmas industriales como son llamas de combustión a presión atmosférica. Basados en el profundo entendimiento que el equipo de trabajo ha adquirido durante los años de estas técnicas de espectroscopia, se ha obtenido medidas cuantitativas de las densidades atómicas de las llamas, incluso caracterizando las inestabilidades inherentes a este tipo de combustiones.
- ✓ Se ha completado la medida de la distribución del campo eléctrico en la descarga de cátodo hueco. Aunque esta clase de descargas no presenta las mejores condiciones para este tipo de medidas, sin embargo ha quedado patente con este trabajo las ventajas de nuestro método comparado con la técnica habitual de LIF que suele utilizarse.
- ✓ Destacar que en estos últimos años hemos puesto en marcha una nueva asignatura, Óptica No-Lineal, que se incluye en el segundo ciclo de la licenciatura de Ciencias Físicas. El alumno tiene la oportunidad de aprender métodos novedosos tanto en láseres como en espectroscopia de plasmas.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

GONZALO A.B., DE LA ROSA M.I., PÉREZ C., MAR S., Y GRÜTZMACHER K. Fundamentos de la espectroscopia de polarización por absorción de dos fotones aplicada al estudio de plasmas. *Óptica Pura y Aplicada*, 35, (2002) págs. 7-20

GRÜTZMACHER K., DE LA ROSA M.I., GONZALO A.B., STEIGER M. AND STEIGER A. Two-photon polarization spectroscopy applied for quantitative measurements of atomic hydrogen in atmospheric flames. *Appl. Phys. B* 76 (2003) págs. 111-222

PÉREZ C., SANTAMARÍA R., DE LA ROSA M.I., AND MAR S. Stark broadening of neutral helium lines and spectroscopic diagnostics of pulsed helium plasma. *Eur. Phys. J. D* 27 (2003) págs. 73-75

GONZALO A.B., DE LA ROSA M.I., PÉREZ C., MAR S. AND GRÜTZMACHER K. Absolute Atomic Hydrogen density distribution in a hollow cathode discharge by two-photon polarization spectroscopy. *Plasma Sources Sci. Technol.* **13**, 1, (2004) págs. 150-155.

PELÁEZ R J, PÉREZ C., GONZÁLEZ V.R., RODRÍGUEZ F., APARICIO J.A. AND MAR S. Experimental measurements of shifts and asymmetries of HeII P<sub>1</sub> and P<sub>2</sub> spectral lines. *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* **38**, (2005) págs. 2505-2517

de la ROSA M.I., PEREZ C., GRÜTZMACHER K., GONZALO A.B. AND STEIGER A. Electric field measurements in a hollow cathode discharge by two-photon polarization spectroscopy of atomic deuterium. *Plasma Sources Sci. Technol.* **15**, (2006) págs. 105-111.

MAR S. AND PÉREZ C. Focus on Spain: Groups unite Spanish Optics. *Opto and Laser Europe, Issue 120*, Septiembre 2004, págs. 53-53

de la ROSA M.I., PÉREZ C., GONZALO A.B., GRÜTZMACHER K. AND STEIGER A. Measurements of atomic hydrogen density by two-photon polarization spectroscopy. *Frontiers in Low Temperature Plasma Diagnostics, Villaggio Cardigliano* (Italia), 2003 (Conferencia invitada, publicada en los proceedings)

de la ROSA M.I., PÉREZ C., GONZALO A.B., GRÜTZMACHER K. AND STEIGER A. Application of two-photon polarization spectroscopy to the study of combustion processes. *OPTICS, LIFE and HERITAGE*, La Havana (Cuba), 2004. Conferencia invitada, Publicado: Proceedings of the Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers.

STEIGER A., GRÜTZMACHER K., SEIDEL J., DE LA ROSA M.I. UND PÉREZ C. Messung der lokalen elektrischen Feldstärke über die Stark-aufspaltung der Wasserstoff-Resonanzlinien. Publicada en los proceedings, *Deutsche Physikalische Gesellschaft e.V., Ruhr* (Universität Bochum), 2002

STEIGER A., GRÜTZMACHER K., PÉREZ C., DE LA ROSA M.I., AND SEIDEL J. Measurements of Local Electric Fields in Low Density Plasmas via Stark-Splitting of Hydrogen Resonance Lines (Comunicación Oral). *16<sup>th</sup> International Conference on Spectral Line Shapes. Berkeley* (California, U.S.A.), 2002. Publicado: AIP Conference Proceedings.

STEIGER A., DE LA ROSA M.I., PÉREZ C., GEMISIC M., GRÜTZMACHER K. AND SEIDEL J. Optical measurements of electric fields. *International Symposium on Optical Metrology SPIE's* (Munich, Germany), 2003. Publicado: Proceedings of the Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers.

STEIGER A., DE LA ROSA M.I., GRÜTZMACHER K., GONZALO A.B. AND STEIGER M. Combustion diagnostic by quantitative two-photon polarization spectroscopy of atomic hydrogen. *International Symposium on Optical Metrology SPIE's* (Munich, Germany), 2003. Publicado: Proceedings of the Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers.

SANTAMARÍA R., PÉREZ C., DE LA ROSA M.I. Y MAR S. Medidas experimentales en un plasma de Helio. *7<sup>a</sup> Reunión Nacional de Óptica, Santander, 2003*, publicada en los proceedings

PÉREZ C., DE LA ROSA M.I. Y GONZALO A.B., GRÜTZMACHER K. Y STEIGER A. Aplicación de Técnicas espectroscópicas de absorción de dos fotones en plasmas de hidrógeno (comunicación oral). *7<sup>a</sup> Reunión Nacional de Óptica, Santander, 2003*, publicada en los proceedings

DE LA ROSA M.I., PÉREZ C., GONZALO A.B., GRÜTZMACHER K. AND STEIGER A. Pulsed high power single mode UV lasers for two-photon spectroscopy. *RIAO-VIII Optilas*, Isla Margarita (Venezuela), 2004. Publicado: Proceedings of the Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, ISBN 0-8194-5575-X

**TÍTULO:** “ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES Y DE SU OPTIMIZACIÓN EN POLÍMEROS BIOELÁSTICOS PARA SU UTILIZACIÓN COMO VEHÍCULOS DE DOSIFICACIÓN CONTROLADA DE FÁRMACOS.”.

**REFERENCIA:** VA020/03

**CÓDIGO UNESCO:** 230408

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RODRÍGUEZ CABELLO , JOSÉ CARLOS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** E.T.S.I.I.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

J.C. RODRÍGUEZ CABELLO

MATILDE ALONSO RODRIGO

V. REBOTO RODRÍGUEZ

RODRÍGUEZ GARCIA, FELIX JOAQUÍN

MARTÍN DUEÑAS, SUSANA

LOPEZ MARTÍN, ISABEL M<sup>a</sup>

REGUERA GOMEZ, JAVIER

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.400 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

Desarrollo de una nueva familia de materiales polímeros como sistemas de dosificación controlada de fármacos. Se propone obtener materiales que presenten las siguientes características: a) elevada biocompatibilidad, b) carácter de polímeros inteligentes, c) capacidad de autoensamblado, y d) posibilidad de ser entrecruzados con diversos métodos químicos o físicos para construir implantes o partes de sistemas dosificadores más sofisticados.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Entre los resultados más relevantes se pueden destacar:

- La metodología de la síntesis de los polipéptidos a estudiar se ha adaptado y optimizado en cada caso obteniéndose unos rendimientos promedios por etapas del orden del 90-95%.

- El fenómeno de transición  $T_t$  que presentan los materiales tipo elastina se presenta como un método eficaz para la formación de micro-nanopartículas mediante simples procesos de calentamientos adecuados para sistemas de dosificación de fármacos.
- La interacción fármaco-polímero se ha estudiado mediante distintas técnicas demostrándose que dicha interacción no afecta de forma drástica al fenómeno de transición con lo cual el proceso de la formación de las micro-nanopartículas o autoensamblado sigue siendo efectivo. Sin embargo, dicha interacción medida y cuantificada es positiva por el efecto que induce en el mecanismo de liberación del fármaco.

Se ha comprobado la especial idoneidad del sistema poly(VPAVG) respecto a otros de la familia de polímeros tipo elastina, debido al fenómeno de histéresis que presenta la transición  $T_t$  y que supone una robustez adicional de las microcápsulas formadas consiguiendo que no se destruyan al sufrir variaciones de temperatura en los procesos de almacenamiento y manipulación.

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

KURKOVÁ D., KŘÍŽ J., SCHMIDT P., DYBAL J., RODRÍGUEZ-CABELLO J. C. AND ALONSO M. “Structure and Dynamics of Two Elastin-like Polypentapeptides Studied by NMR Spectroscopy”. *Biomacromolecules*, 4, 589-601. (2003)

JAVIER REGUERA, JOSÉ M. LAGARÓN, MATILDE ALONSO, VIRGINIA REBOTO, BLANCA CALVO AND JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ-CABELLO. “Thermal Behavior and Kinetic Analysis of the Chain Unfolding and Refolding and of the Concomitant Non-Polar Solvation and Desolvation of Two Elastin-like Polymers”. *Macromolecules*, 36, 8470-8476 (2003).

J. DYBAL, P. SCHMIDT, J. KŘÍŽ, D. KURKOVÁ, J.C.RODRIGUEZ-CABELLO, M. ALONSO “Role of Hydration in the Phase Transition of Polypeptides Investigated by NMR and Raman Spectroscopy. Macromolecular Symposia, accepted for publication”. *Macromolecular Chemistry and Physics: Macromolecular Symposia* 205: 143-150 (2004).

JOSÉ C. RODRÍGUEZ-CABELLO, JAVIER REGUERA, MATILDE ALONSO, TIMOTHY M. PARKER, DAVID T. MCPHERSON, DAN W. URRY. “Endothermic and Exothermic Components of an Inverse Temperature Transition for Hydrophobic Association by TMDSC”. *Chem. Phys. Letts.* 388: 127–131 (2004)

A. GIROTTI, F.J. ARIAS, J. REGUERA, M. ALONSO, A.M. TESTERA AND J.C. RODRÍGUEZ-CABELLO. “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.* 15(4): 479-484 (2004).

ALESSANDRA GIROTTI, JAVIER ARIAS, JAVIER REGUERA, MATILDE ALONSO, ANA M. TESTERA, AND JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ-CABELLO. “Influence of the Molecular Weight on the Inverse Temperature Transition of a Model Genetically Engineered Elastin-like pH-Responsive Polymer”. *Macromolecules*, 37 (9): 3396-3400 (2004).

J. REGUERA, M. ALONSO, A. M. TESTERA, I. M. LÓPEZ, S. MARTÍN, AND J. C. RODRÍGUEZ-CABELLO. "Effect of Modified  $\alpha$ ,  $\beta$ , and  $\gamma$ -Cyclodextrins on the Thermo-responsible Behavior of the Elastin-like Polymer, Poly(VPGVG)". *Carbohydrate Polym.* 2004, 57 (3), 293-297

R. HERRERO-VANRELL, A. RINCÓN, M. ALONSO, V. REBOTO, I. MOLINA MARTINEZ, J. C. RODRÍGUEZ-CABELLO. "Self-assembled particles of an elastin-like polymer as vehicles for controlled drug release.". *J. Control. Release* 2005, 102 (1), 113-122.

JAVIER REGUERA, JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ-CABELLO, ALESSANDRA GIROTTI, AMIR WAGIH FAHMI, PHILIP MORIARTY " Nanopore Formation by Self-Assembling of the Model Genetically Engineered Elastin-like Polymer [(VPGVG)<sub>2</sub>(VPGEG)(VPGVG)<sub>2</sub>]<sub>15</sub>". *J. Amer. Chem. Soc.* 2004, 126 (41), 13212-13213.

P. SCHMIDT , J. DYBAL, J. C. RODRIGUEZ-CABELLO, V. REBOTO The Role of Water in the Structural Changes of Poly(AVGVP) and Poly(GVGVP) Studied by FTIR and Raman Spectroscopy and *ab initio* Calculations. *Biomacromolecules* 2005, 6(2), 697-706.

J. C. RODRÍGUEZ-CABELLO, J. REGUERA, A. GIROTTI, M. ALONSO, A. M. TESTERA "Developing Functionality in Elastin-Like Polymers by Increasing their Molecular Complexity: The Power of the Genetic Engineering Approach". *Prog. Polym. Sci.* 2005, 30 (11), 1119-1145

J.C. RODRÍGUEZ-CABELLO "Smart Elastin-like Polymers" in *Biomaterials: From Molecules to Engineered Tissues* (V. Hasirci and N. Hasirci Eds.) Kluwer, New York, 2004.

CL

**TÍTULO:** CONSTRUCCIÓN DE UN PORÓMETRO LÍQUIDO-LIQUIDO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE MEMBRANAS DE ULTRA Y NANOFILTRACIÓN

**REFERENCIA:** VA021/03

**CÓDIGO UNESCO:** 221128

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** HERNÁNDEZ GIMÉNEZ, ANTONIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

TEJERINA GARCÍA, FERNANDO

PARDOS FERNÁNDEZ DEL PINO, MAURICIO

CALVO DIEZ, JOSÉ IGNACIO

PALACIO MARTÍNEZ, LAURA

MARTÍNEZ VILLA, FERNANDO

MARTÍN SALAS, ÁLVARO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 21.500 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

- A) Diseño y construcción de un aparato de porometría de desplazamiento líquido-líquido dotado de celdas de membrana adecuadas para membranas planas, tubulares y de fibra hueca, que sea adecuado desde el punto de vista hidrodinámico y con control y adquisición de datos automatizados
- B) Testeado y comprobación de resultados en cuanto a distribuciones de tamaños de poro en membranas de diversos tipos incluyendo ultra y nanofiltración.
- C) Contribuir finalmente a la estandarización de la porometría de desplazamiento como el método más adecuado y simple para caracterizar los poros activos en membranas con poros en muy diversos rangos

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se ha diseñado y montado un equipo LLDP que presenta como características más reseñables una alta precisión en la medida, rapidez en la ejecución de un análisis y notable reproducibilidad en los análisis. Asimismo el equipo está totalmente automatizado habiéndose desarrollado un software sencillo para el control de la medida y tratamiento de los resultados. Se han diseñado y construido celdas de medida apropiadas para membranas planas y tubulares. Se han diseñado y construido celdas de medida apropiadas para membranas planas y tubulares. Asimismo el equipo está totalmente automatizado habiéndose desarrollado un software sencillo para el control de la medida y tratamiento de los resultados.

Los resultados se han comparado con los correspondientes a otros métodos, incluyendo técnicas que dan información sobre distribución de tamaños de poros tanto en superficie como en volumen, válidas para diferentes rangos de tamaño de poro, como: Porosimetría Hg; Adsorción-desorción de gas; Experiencias de retención y Microscopia de Sonda de Barrido (AFM)

En la comparación de diversas técnicas con la LLDP (Porometría de desplazamiento líquido-líquido), esta resulta tener mayor precisión y fiabilidad, así como mayor rapidez de análisis.

Con el fin de contribuir a la estandarización de la porometría de desplazamiento como el método más adecuado y simple para caracterizar los poros activos en membranas con poros en muy diversos rangos, se contactó con la EPO así como con diversas empresas fabricantes de membranas. Entre otras cabe destacar la empresa SARTORIUS con la cual se esta en proceso de firma de un convenio de servicios de caracterización de membranas como se indica en otro lugar. Algunas otras empresas, principalmente europeas, parecen interesadas en

obtener medidas mediante esta técnica con el fin de estudiar más en detalle su relevancia para las aplicaciones del mercado al que se dirigen.

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

J. MARCHESI, M. PONCE, N.A. OCHOA, P. PRÁDANOS, L. PALACIO, A. HERNÁNDEZ. Fouling behaviour of polyethersulfone UF membranes made with different PVP. *Journal Membrane Science*. Vol. 211 Pág., 1-11, 2003

A

A. MARTÍN, F. MARTÍNEZ, J. MALFEITO, L. PALACIO, P. PRÁDANOS AND A. HERNÁNDEZ . Zeta Potential of Membranes as a Function of pH. Optimization of Isoelectric Point Evaluation. *Journal Membrane Science*. Vol. 213 Pág., 225-230, 2003.

A

L. PALACIO, C.-C. HO, P. PRÁDANOS, A. HERNÁNDEZ AND A.L . ZYDNEY . Fouling with Protein Mixtures in Microfiltration: BSA-lysozyme and BSA-pepsin. *Journal Membrane Science* .Vol. 222 Pág., 41- 51, 2003

A

Autores (p.o. de firma): C. VELASCO, M. OUAMMOU, J.I. CALVO AND A. HERNÁNDEZ. Protein Fouling in Microfiltration: Deposition Mechanism as a function of Pressure for different pH. *Journal of Colloid and Interface Science*. Vol. 266, Pág., 148-152, 2003

A

L. MARTÍNEZ, F.J. FLORIDO-DÍAZ, A. HERNÁNDEZ, P. PRÁDANOS. Estimation of Vapor Transfer Coefficient of Hydrophobic Porous Membranes for Applications in Membrane Distillation. *Separation and Purification Technology*. Vol. 33, Pág., 45-55, 2003

A

M. VILASECA, E. MATEO, L. PALACIO, P. PRÁDANOS, A. HERNÁNDEZ, A. PANIAGUA, J. CORONAS, J. SANTAMARÍA. AFM characterization of the growth of MFI-type zeolite films on alumina substrates. *Microporous and Mesoporous Materials*. Vol.71/1-3, Pág., 33-37, 2004

A

Autores (p.o. de firma): J.I. CALVO, A. BOTTINO, G. CAPANNELLI AND A. HERNÁNDEZ. Comparison of LLDP and SEM Image Analysis to Characterise UF Track-etched Membranes. *Journal Membrane Science*. Vol. 239 Pág., 189-197, 2004

M.C. ALMANDOZ, J. MARCHESI, P. PRÁDANOS, L. PALACIO, A. HERNÁNDEZ. Preparation and characterization of non-supported microfiltration membranes from aluminosilicates. *Journal of Membrane Science*. Vol. 241, Pág.,95-103, 2004.

A

P. PRÁDANOS, L. PALACIO, A. HERNÁNDEZ, M. VILASECA, J. CORONAS, J. SANTAMARÍA. Estudio mediante AFM de estructuras de silicalita para la separación de gases. *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*. Vol. 43(1) Pág., 19-22, 2004

A

G. ARRANZ, L. PALACIO, P. PRÁDANOS, A. HERNÁNDEZ. Estudio de la Modificación de la Microestructura de Polímeros Porosos por Metalización Mediante STM y AFM. *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio* Vol. 43 (2), Pág., 337-339, 2004

A

M. ANSON, E. GARIS, N. OCHOA, C. PANGLIERO, J. MARCHESI, R. RECIO, P. PRÁDANOS. CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> Permselectivity of ABS-AC Mixed Matriz Membranes. *Membrane News*. Vol. 66, Pág., 29-32, 2004

A

M. OUAMMOU, N. TIJANI, J.I. CALVO, L. PALACIO, P. PRÁDANOS, A. HERNÁNDEZ. Electrostatic interactions as governing the fouling in protein microfiltration. *Journal de Physique IV*. Vol. 123 Pág., 371-375, 2005

A

A. MARTÍN, F. MARTÍNEZ, L. PALACIO, P. PRÁDANOS, A. HERNÁNDEZ, J. MARCHESI, C. ALMANDOZ. Caracterización estructural de membranas cerámicas por porometría de gas-líquido. *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*. Vol. 2005. (En Prensa).

A

Autores (p.o. de firma): OTERO J.A., LENA G., COLINA J.M., PRÁDANOS P., TEJERINA F., HERNÁNDEZ A., Characterisation of nanofiltration membranes. Structural analysis by the DSP model and microscopical techniques. *J. Membr. Science* .Vol. 279, Pág., 410-417, 2006

J.M. SANZ, J.I. CALVO, P. PRÁDANOS, A. HERNÁNDEZ. Caracterización de membranas poliméricas mediante porosimetría de desplazamiento líquido-líquido. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia , Valencia, 2004.

**TÍTULO:** APLICACIÓN DE LA MICROSCOPIA DE FUERZA ATÓMICA A LA CARACTERIZACIÓN DE MEMBRANAS: APLICACIÓN DE LAS CURVAS DE FUERZA

**REFERENCIA:** VA022/03 **CÓDIGO UNESCO:** 221128

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** PRÁDANOS DEL PICO, PEDRO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

TEJERINA GARCÍA, FERNANDO

PARDOS FERNÁNDEZ DEL PINO, MAURICIO

CALVO DIEZ, JOSÉ IGNACIO

PALACIO MARTÍNEZ, LAURA

MARTÍNEZ VILLA, FERNANDO

MARTÍN SALAS, ÁLVARO

ARRANZ MANSO, GLORIA

VELASCO GARCÍA, CARMEN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 20.200 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- A) Caracterización de materiales porosos sintéticos, como soportes para catalizadores o membranas con fin de optimizar su diseño.
  
- B) Determinación de propiedades superficiales, físicas y químicas, inherentes a la escala nanométrica mediante la microscopia de Sonda de Barrido. La aparición de nuevas propiedades a esa escala hace necesario el uso de técnicas no convencionales cuyo estudio es el objetivo principal de este proyecto.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

**Ángulos de Contacto y Tensiones Superficiales:** Se han estudiado los cambios en el carácter hidrófilo de superficies modificadas por ataque ácido y por “grafting” polimérico en superficies de membranas. Se ha correlacionado ángulo de contacto con rugosidad mediante medidas de AFM.

**Topografía Superficial:** Se ha comprobado y visualizado la estructura cristalina y porosa en las diversas facetas de un cristal de silicalita en una membrana para separación de gases mediante AFM. Se ha desarrollado un método para la visualización de secciones transversales de membranas usando la técnica de modulación de fuerzas en AFM. Esta técnica también se ha utilizado para revelar la presencia de partículas, como carbón activado o saponita, embebidas en matrices poliméricas para constituir membranas de matriz mixta para separación de gases. Se ha conseguido visualizar la estructura porosa de membranas de microfiltración recubiertas con oro mediante STM. LA estructura resultante se ha comparado con la deducida de imágenes SEM y AFM. También se han estudiado superficies ensuciadas por permeación de proteínas mediante AFM en modo de contraste de fases.

**Potenciales Zeta y Punto Isoeléctrico:** Se ha estudiado el efecto de estos parámetros en el proceso de “fouling”. Estos resultados permiten orientar las técnicas AFM que se, mencionan en el siguiente objetivo.

**Fuerzas y Energías de Interacción mediante SPM:** Se han analizado las fuerzas entre punta de AFM y superficie de la membrana mediante los modelos adecuados que han permitido aislar la influencia y contribución de la presencia de la doble capa eléctrica en medio salino con diversas concentraciones. Se ha puesto a punto el método de “mapeado” superficial mediante la técnica de “force-volume” que ha permitido diferenciar heterogeneidades químicas y/o eléctricas.

**Ensuciamiento de las Membranas:** Se ha estudiado la influencia de todos los parámetros operativos en el comportamiento y mecanismo cinético de ensuciamiento en membranas de diverso tipo.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

J. MARCHESE, M. PONCE, N.A. OCHOA, P. PRÁDANOS, L. PALACIO, A. HERNÁNDEZ “Fouling behaviour of polyethersulfone UF membranes made with different PVP”, *Journal Membrane Science*, 211 (2003) 1-11

A. MARTÍN, F. MARTÍNEZ, J. MALFEITO, L. PALACIO, P. PRÁDANOS AND A. HERNÁNDEZ, “Zeta Potential of Membranes as a Function of pH. Optimization of Isoelectric Point Evaluation”, *Journal Membrane Science*, 213 (2003) 225-230.

L. PALACIO, C.-C. HO, P. PRÁDANOS, A. HERNÁNDEZ AND A.L. Zydney, "Fouling with Protein Mixtures in Microfiltration: BSA-lysozyme and BSA-pepsin", *Journal Membrane Science*, 222 (2003) 41-51.

C. VELASCO, M. OUAMMOU, J.I. CALVO AND A. HERNÁNDEZ, "Protein Fouling in Microfiltration: Deposition Mechanism as a function of Pressure for different pH", *Journal of Colloid and Interface Science*, 266 (2003) 148-152.

L. MARTÍNEZ, F.J. FLORIDO-DÍAZ, A. HERNÁNDEZ, P. PRÁDANOS, "Estimation of Vapor Transfer Coefficient of Hydrophobic Porous Membranes for Applications in Membrane Distillation", *Separation and Purification Technology*, 33 (2003) 45-55.

M. VILASECA, E. MATEO, L. PALACIO, P. PRÁDANOS, A. HERNÁNDEZ, A. PANIAGUA, J. CORONAS, J. SANTAMARÍA, "AFM characterization of the growth of MFI-type zeolite films on alumina substrates", *Microporous and Mesoporous Materials*, 71/1-3 (2004)33-37.

J.I. CALVO, A. BOTTINO, G. CAPANNELLI AND A. HERNÁNDEZ, "Comparison of LLDP and SEM Image Analysis to Characterise UF Track-etched Membranes", *Journal Membrane Science*, 239 (2004) 189-197.

M.C. ALMANDOZ, J. MARCHESE, P. PRÁDANOS, L. PALACIO, A. HERNÁNDEZ, "Preparation and characterization of non-supported microfiltration membranes from aluminosilicates", *Journal of Membrane Science*, 241 (2004) 95-103

P. PRÁDANOS, L. PALACIO, A. HERNÁNDEZ, M. VILASECA, J. CORONAS, J. SANTAMARÍA, "Estudio mediante AFM de estructuras de silicalita para la separación de gases", *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 43(1) (2004) 19-22.

G. ARRANZ, L. PALACIO, P. PRÁDANOS, A. HERNÁNDEZ, "Estudio de la Modificación de la Microestructura de Polímeros Porosos por Metalización Mediante STM y AFM" *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 43 (2) (2004) 337-339

M. ANSON, E. GARIS, N. OCHOA, C. PANGLIERO, J. MARCHESE, R. RECIO, P. PRÁDANOS, "CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> Permselectivity of ABS-AC Mixed Matriz Membranes" *Membrane News*, 66 (2004) 29-32.

M. OUAMMOU, N. TIJANI, J.I. CALVO, L. PALACIO, P. PRÁDANOS, A. HERNÁNDEZ, "Electrostatic interactions as governing the fouling in protein microfiltration" *Journal de Physique IV*, 123 (2005) 2005.

F.J. CARMONA, L. PALACIO, G. ARRANZ, P. PRÁDANOS, A. HERNÁNDEZ, "Determinación de propiedades superficiales de membranas mediante AFM y estudio dinámico de ángulos de contacto", en "5<sup>o</sup> CITEM 2005 Editorial: Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 2005

R. RECIO, P. PRÁDANOS, A. HERNÁNDEZ, F. TEJERINA, K.V. PEINEMANN, S. SHISHATSKIY, "Caracterización con AFM de membranas mixtas de inversión de fase para separación de gases", en "5<sup>o</sup> CITEM 2005 Editorial: Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 2005

OTERO J.A., LENA G., COLINA J.M., PRÁDANOS P., TEJERINA F., HERNÁNDEZ A., "Characterisation of nanofiltration membranes. Structural analysis by the DSP model and microscopical techniques", *Journal Membrane Science*, (En Prensa).

**TÍTULO: ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DEL ARSÉNICO EN SUELOS AGRÍCOLAS DE CASTILLA Y LEÓN**

**REFERENCIA:** VA023/03

**CÓDIGO UNESCO:** 2511 (04/07)

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BOLADO RODRÍGUEZ, SILVIA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID, INSTITUTO TECNOLÓGICO  
AGRARIO DE CASTILLA Y LEÓN

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS, ITACYL

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BOLADO RODRÍGUEZ, SILVIA

CARTÓN LÓPEZ, ÁNGEL.

MATO CHAÍN, FIDEL ANTONIO.

ÁLVAREZ BENEDÍ, JAVIER

MARINERO DIEZ, PILAR.

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.800 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

**1.- Caracterización de la dinámica del arsénico en suelos.** Validación de metodologías de extracción y análisis de arsénico. Estudio de los procesos de absorción, adsorción-desorción, volatilización y transporte de As en suelos de cultivo.

**2.- Evaluación de niveles de As disponible para los cultivos en suelos de Castilla y León.** Toma de muestras y caracterización de aguas de riego y suelos, evaluación de riesgo de acumulación de As.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han elaborado Procedimientos Normalizados de Trabajo, de acuerdo a los requisitos de acreditación de ENAC para la determinación de As total en productos vegetales, en suelos y en aguas y la especiación  $As^{+3}$  /  $As^{+5}$  en aguas, de acuerdo a los requisitos de la Norma UNE-EN-ISO 17025.

La dinámica del arsénico en suelos de nuestra región, principalmente los procesos de adsorción-desorción, ha sido bien caracterizada en función de temperatura, humedad y presencia de iones habituales los suelos de cultivo como fosfatos, nitratos y cloruros. Todas las muestras de As analizadas en campo contenían únicamente la forma oxidada As (V) de este compuesto, no se han detectado pérdidas por volatilización.

Se ha estudiado el efecto de la cantidad de riego y contenido de As en el agua de riego en 5 cultivos con riesgo de acumulación de As: escarola, lechuga, remolacha, cebada y zanahoria. Adicionalmente, se ha comprobado la traslocación del As en cebada, remolacha y zanahoria. Se han analizado 62 muestras de suelos de cultivo en la zona afectada, encontrándose valores tan bajos de As que no se pueden asociar a suelos contaminados. Se dispone de una base de datos con aguas de la zona con valores de As, pH, Conductividad Eléctrica, Fósforo y Hierro) y que incluye 56 puntos de muestreo en 26 localidades. De ellas, se seleccionaron los puntos con variaciones estacionales más notables para un seguimiento más prolongado. Se ha realizado, además, un seguimiento de contenido en As en campo (localidades muestreadas) de zanahorias, ajos, patatas, remolacha, cebada, trigo, centeno, alfalfa y berza. Se ha comprobado que la acumulación de As en los productos agroalimentarios cultivados en la región no supone un riesgo a corto – medio plazo, y por tanto, se ha considerado innecesaria la elaboración de un mapa de seguridad alimentaria. Se ha realizado un estudio geoestadístico de la concentración de As en los pozos de la zona.

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

CALVO, C.; BOLADO, S.; ALVAREZ-BENEDÍ, J. and ANDRADE, M. A. “Arsenic uptake and accumulation in curly endives (*Cichorium Endivia* L) irrigated with contaminated water” en *Journal of Environmental Science and Health, Part B. Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Waste* Vol.B41 No.4 , 2006.

BOLADO, S.; ALONSO-GAITE, A. and ÁLVAREZ-BENEDÍ, J. “Characterization of Nitrogen Transformations, Sorption and Volatilization Processes in Urea Fertilized Soils” en *Vadose Zone Journal*, Vol 4, Nº 2 (2005), págs 329-336.

ÁLVAREZ-BENEDÍ, J.; BOLADO, S.; CANCELLO, I.; CALVO, C. and GARCÍA-SINOVAS, D. “Adsorption-Desorption of As(V) in Three Spanish Soils” en *Vadose Zone Journal*, Vol 4, Nº 2 (2005), págs 282-290.

ÁLVAREZ-BENEDÍ, J.; REGALADO, C.M.; RITTER, A.; BOLADO S. “Characterization of Solute Transport through Miscible Displacement Experiments” en Álvarez Benedí, J and Muñoz Carpena, R. (Coor) *Soil-Water-Solute Process Characterization. An Integrated Approach*, USA, CRC Press, 2004. págs 391-434.

GARCÍA-SINOVAS, D.; ÁLVAREZ-BENEDÍ, J.; BOLADO, S. ; MARINERO, P. “Predicción de perfiles de concentración a partir de coeficientes de transporte obtenidos de curvas de ruptura” en Samper, J. y Paz, A. (Coor) *VII Jornadas de Investigación en la Zona no Saturada del Suelo*, La Coruña, 2005, págs 151-157.

CALVO, C.; HERNANDO, R.; ANDRADE, M.A.; BOLADO, S; ALVAREZ-BENEDÍ, J “Arsenic uptake and accumulation in plants irrigated with contaminated water”. XIII en *Euroanalysis*, Salamanca, 2004, pág 229.

CALVO, C.; MARINERO, P.; ATIENZA, J. “Procedimiento Normalizado de trabajo para la determinación de arsénico total en material vegetal: Validación y estimación de la incertidumbre” en Atienza, J. y Estrada, M. A. *Segundo Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Laboratorios*, Valladolid, 2003, págs 169-177.

CALVO, C.; ÁLVAREZ-BENEDÍ, J.; ANDRADE-BENÍTEZ, M.; MARINERO, P.; BOLADO, S. “Contaminación por arsénico en aguas subterráneas en la Provincia de Valladolid: variaciones estacionales. 2003” en Álvarez-Benedí, J. y Marinero, P. (Coor) *Estudios de la Zona no Saturada del Suelo. Vol VI*, Valladolid, 2003, págs 91-98.

ALVAREZ BENEDÍ, J.; BOLADO, S., CANCELLO, I, CALVO, C. “Dinámica de adsorción-desorción de As (V) en suelos de cultivo de Castilla y León” en Álvarez-Benedí, J. y Marinero, P. (Coor) *Estudios de la Zona no Saturada del Suelo. Vol VI*, Valladolid, 2003, págs 331-338.

BOLADO, S., ALONSO GAITE, A., ALVAREZ BENEDÍ, J. “Caracterización de procesos acoplados de adsorción, transformación y volatilización de N en suelos fertilizados con urea” en Álvarez-Benedí, J. y Marinero, P. (Coor) *Estudios de la Zona no Saturada del Suelo. Vol VI*, Valladolid, 2003, págs 185-192.

**TÍTULO:** ESTUDIO TOPOLÓGICO Y ERGÓDICO DE SISTEMAS DINÁMICOS MONÓTONOS Y TEORÍA DE CONTROL. APLICACIONES A DINÁMICA DE POBLACIONES E INGENIERÍA.

**REFERENCIA:** VA/024/03

**CÓDIGO UNESCO:** 120219

**INVESTIGADORA PRINCIPAL:** NOVO MARTÍN, SYLVIA.

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID.

**CENTRO:** E.T.S. DE INGENIEROS INDUSTRIALES.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ALONSO DE MENA, ANA ISABEL.

ÁLVAREZ LÓPEZ, JORGE.

NÚÑEZ JIMÉNEZ, CARMEN.

OBAYA GARCÍA, RAFAEL.

ROJO GARCÍA, JESÚS.

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 24.200 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

El objetivo central del proyecto es la descripción de las dinámicas casi periódica y casi automórfica en semiflujos procedentes de familias no autónomas de ecuaciones diferenciales ordinarias, en derivadas parciales y funcionales. Además de considerar aspectos que permiten una sistematización de esta teoría, analizamos también sus aplicaciones en teoría de control y su influencia en la descripción de modelos matemáticos que aparecen en Biología e Ingeniería.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

- Estudio del flujo inducido por una ecuación escalar convexa, descripción completa de las estructuras topológica y ergódica del conjunto de soluciones acotadas y comprobación de que la dinámica casi-automórfica pero no casi-periódica es poco frecuente para ese tipo de ecuaciones cuando son coercitivas.

- Estudio del semiflujo inducido por ecuaciones funcionales escalares con pequeño retardo y comprobación de que los minimales son extensiones casi-automórficas.
- Descripción dinámica completa de una clase de semiflujos monótonos y convexos generados por ecuaciones diferenciales ordinarias y ecuaciones funcionales. Obtención de resultados de atracción global con aplicaciones a dinámica de poblaciones y redes neuronales.
- Estudio de la presencia de dinámica casi-automórfica, así como su persistencia bajo pequeñas perturbaciones, para un semiflujo monótono inducido por ecuaciones funcionales no autónomas con retardo finito.
- Caracterización de la dinámica absolutamente continua en sistemas hamiltonianos. Estudio de las diferentes definiciones del número de rotación y sus propiedades básicas, así como su relación con la presencia de dicotomía exponencial. Estudio del coeficiente de Floquet y diversas propiedades relacionadas con él como la teoría de Kotani, fórmula de la traza y aplicaciones a problemas espectrales.
- Generalización de resultados clásicos de Yakubovich para procesos de control lineales y periódicos al caso no periódico, mediante el uso de la dicotomía exponencial y el número de rotación para sistemas hamiltonianos no autónomos.
- Estudio de la descomposición espectral de Sacker-Sell para una familia uniparamétrica de perturbaciones de sistemas hamiltonianos con soluciones acotadas.

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

ALONSO, - A.I., OBAYA, R.: The structure of the bounded trajectories set of a scalar convex differential equation, *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh* **133** A (2003), 237-263.

FABBRI, R., JOHNSON, R., NÚÑEZ, C.: The rotation number for non-autonomous linear Hamiltonian systems I: basic properties, *ZAMP (Journal of Applied Mathematics and Physics)* **54** (2003), 484-502.

FABBRI, R., JOHNSON, R., NÚÑEZ, C.: The rotation number for non-autonomous linear Hamiltonian systems II: the Floquet coefficient, *ZAMP (Journal of Applied Mathematics and Physics)* **54** (2003), 652-676.

FABBRI, R., JOHNSON, R., NÚÑEZ, C.: On the Yakubovich frequency theorem for linear nonautonomous control processes, *Discrete and Continuous Dynamical Systems* **9** (2003), 677-704.

NOVO, S., NÚÑEZ, C.: Absolutely continuous invariant measures on the sphere, *Nonlinear Analysis and Applications: to V. Lakshmikantham on his 80<sup>th</sup> Birthday*, Kluwer, 799-806, 2003.

ÁLVAREZ, J., ROJO, J.: An improved class of generalized Runge-Kutta-Nyström methods for special second order differential equations, *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation* **9** (2) (2003), 217-227.

NOVO, S., OBAYA, R.: Strictly ordered minimal subsets of a class of convex monotone skew-product semiflows, *Journal of Differential Equations* **196** (2004), 249-288.

NOVO, S., OBAYA, R., SANZ A.M.: Almost periodic and almost automorphic dynamics for scalar convex differential equations, *Israel Journal of Mathematics* **144** (2004), 157-189.

ÁLVAREZ, J., ROJO, J.: An improved class of generalized Runge-Kutta methods for stiff problems. Part II: The separated system case, *Applied Mathematics and Computation* **159** (2004), 717-758.

NOVO, S., OBAYA, R., SANZ, A.M.: Attractor minimal sets for cooperative and strongly convex delay differential equations, *Journal of Differential Equations* **208** (1) (2005), 86-123.

ALONSO, A.I., NÚÑEZ, C., OBAYA, R.: Complete guiding sets for a class of almost-periodic differential equations, *Journal of Differential Equations* **208** (1) (2005), 124-146.

ALONSO, A.I., OBAYA, R., SANZ, A.M.: A note on non-autonomous scalar functional differential equations with small delay, *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, Série I* **340** (2005), 155-160.

NOVO, S., OBAYA, R., SANZ, A.M.: Attractor minimal sets for non-autonomous delay functional differential equations with applications for neural networks, *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* **461** No. 2061 (2005), 2767-2783.

NOVO, S., NÚÑEZ, C., OBAYA, R.: Almost automorphic and almost periodic dynamics for quasimonotone non-autonomous functional differential equations, *Journal of Dynamics and Differential Equations* **17** (3) (2005), 589-619.

FABBRI, R., NÚÑEZ, C., SANZ, A.M.: A perturbation theorem for linear Hamiltonian systems with bounded orbit, *Discrete and Continuous Dynamical Systems, Serie A* **13** (3) (2005), 623-635.

**TÍTULO:** DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DE NUEVAS ESPUMAS CON BASE POLIOLEFINA COMO ABSORBENTES ACÚSTICOS

**REFERENCIA:** VA026/03

**CÓDIGO UNESCO:** 3312.10

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SAJA SAEZ J. ANTONIO DE

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GONZÁLEZ BARAJAS, ANA

RODRÍGUEZ PÉREZ, MIGUEL ANGEL

RUIZ HERRERO, JOSE LUIS

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 14.200 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo fundamental del proyecto era el diseño y caracterización de espumas de poliolefinas de celdilla abierta para aplicaciones de absorción acústica. La diferencia fundamental con los materiales actuales, y la que hace de este tipo de materiales productos diferenciales es la presencia de una estructura celular abierta, estructura que determina unas propiedades que no pueden alcanzarse con los productos con base poliolefina actuales.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Esta investigación ha dado como resultado los siguientes trabajos y proyectos:

1. Tesis doctorales. Este proyecto ha dado lugar a la realización de tres tesis doctorales. Una de ellas ya finalizada y otras dos en proceso de realización:

- “Impacto y Fluencia de Espumas con base polietileno”. J.I. Ruiz Herrero

- Propiedades térmicas, mecánicas y acústicas de espumas de poliolefina de celdilla abierta. Mónica Alvarez Láinez

- Espumas de poliolefina. Diseño y caracterización de productos industriales. Fernando Hidalgo.

Contratos con empresas en temas relacionados con el proyecto.

En el periodo de realización del proyecto se han firmado cuatro contratos de investigación con empresas del sector de fabricación de espumas de poliolefinas.

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

1. ALMANZA, O. RODRÍGUEZ-PÉREZ, M.A. DE SAJA, J.A. “Applicability of the Transient Plane Source Method to Measure the Thermal Conductivity of Low Density Polyethylene Foams”, *J. Polymer Sc. (B)*, (2004), 42, 1226-1234

2. ALMANZA, O. RODRÍGUEZ-PÉREZ, M.A. DE SAJA, J.A., The measurement of the thermal diffusivity and heat capacity of polyethylene foams using the transient plane source technique. *Polymer International*, (2004), 53, 2038-2044

3. ALMANZA, O. RODRÍGUEZ-PÉREZ, M.A., CHERNEV, B. DE SAJA, J.A., ZIPPER.P. Comparative Study On The Lamellar Structure Of Polyethylene Foams. *European, Polymer Journal*, (2005) 41, 599-609

4. RUIZ-HERRERO, J.L. RODRÍGUEZ-PÉREZ, M.A. DE SAJA, J.A. Effective Diffusion Coefficient for the gas contained in closed cell Polyethylene-Based Foams subjected to compressive creep tests, *Polymer*, (2005) 46,3105-3110.

5. RUIZ-HERRERO, J.L. RODRÍGUEZ-PÉREZ, M.A. DE SAJA, J.A, Effect of Sample Size on the Effective Diffusion Coefficients for Gas Contained in Closed Cell Polyethylene-Based Foam Subjected to Compressive Creep Tests, *J. Appli. Polym.Sci*, (2005), 99, 2204-2210
  
6. CAMPO-ARNÁIZ, R.A. RODRÍGUEZ-PÉREZ, M.A., CALVO, B., DE SAJA, J.A.. Extinction Coefficient of Polyolefin Foams. *Journal of Polymer Science, part B. Polymer Physics*, (2005), 43,1608-1617
  
7. RUIZ-HERRERO, J.L. RODRÍGUEZ-PÉREZ, M.A. DE SAJA, J.A, Design and Construction of an Instrumented Falling Weight Impact Tester to Characterise Polymer-Based Foams, *Polymer Testing*, (2005), 24: 641-647.
  
8. RUIZ-HERRERO, J.L. RODRÍGUEZ-PÉREZ, M.A. DE SAJA, J.A. Prediction of Cushion Curves for closed cell Polyethylene-Based Foams". *Part I Modelling, Cellular Polymers*, (2005), 24, 329-346.
  
9. RODRÍGUEZ-PÉREZ, M.A. CAMPO-ARNAIZ, R.A., AROCA, R. DE SAJA, J.A. Characterisation of the Matrix Polymer Morphology of Polyofin Foams by Raman Spectroscopy, *Polymer*, 46, 12093-12112, 2005.
  
10. RUIZ-HERRERO, J.L. RODRÍGUEZ-PÉREZ, M.A. DE SAJA, J.A. Prediction of Cushion Curves for closed cell Polyethylene-Based Foams". *Part II Experimental, Cellular Polymers*, 2005, (enviado)
  
11. ALVAREZ-LAINEZ, M. RODRIGUEZ-PEREZ, M.A. RUIZ-HERRERO, J.L. ANTOLIN, G. DE SAJA, J.A. Effective thermal conductivity of open-cell polyolefin based foams, *Macromolecular Materials and Engineering*, 2005, (enviado)
  
12. RODRIGUEZ-PEREZ, M.A. RUIZ-HERRERO, J.L. SOLORZANO, E. DE SAJA, J.A. Gas Diffusion in Polyolefin Foams during Creep Tests. Effect on Recovery after Creep and Impact Behaviour, *Cellular Polymers*, (Enviado).

#### **Contratos (LOU art. 83)**

**Título del Proyecto:** INFLUENCIA DE LOS PARÁMETROS DE PROCESO EN LA ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE ESPUMAS FABRICADAS EN UN PROCESO DE MOLDEO POR COMPRESIÓN

Centro: Dpto. Física de la Materia Condensada, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid

Entidad financiadora: Microcel S.A. (Burgos).

Duración desde: Enero 2003                      hasta: Diciembre 2003

Investigador Principal: M.A. Rodríguez-Pérez

**Título del Proyecto:** COMPORTAMIENTO DE EMISIÓN DE LAS ESPUMAS DE POLIOLEFINA SEGÚN UN PROCESO DE MOLDEO POR COMPRESIÓN

Centro: Dpto. Física de la Materia Condensada, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid

Entidad financiadora: Microcel S.A. (Burgos)

Duración desde: Febrero 2004                      hasta: Diciembre 2005

Investigador Principal: M.A. Rodríguez-Pérez

**Título del Proyecto:** ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TERMOCONFORMADO DE ESPUMAS DE POLIOLEFINAS RETICULADAS MEDIANTE MODELO POR COMPRESIÓN. PARTE 1: ANÁLISIS

Centro: Dpto. Física de la Materia Condensada, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid

Entidad financiadora: Microcel S.A. (Burgos)

Duración desde: Enero 2005                      hasta: Marzo 2005

Investigador Principal: M.A. Rodríguez-Pérez

**Título del Proyecto:** DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE NUEVAS ESPUMAS POLIMÉRICAS BASADAS EN POLIOLEFINAS

**Título del proyecto:** ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TERMOCONFORMADO DE ESPUMAS DE POLIOLEFINAS RETICULADAS MEDIANTE MODELO POR COMPRESIÓN. PARTE 2: OPTIMIZACIÓN

Centro: Dpto. Física de la Materia Condensada, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid

Entidad financiadora: Microcel S.A. (Burgos)

Duración desde: Mayo 2005                    hasta: Diciembre 2005

Investigador Principal: M.A. Rodríguez-Pérez

Centro: Dpto. Física de la Materia Condensada, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid

Entidad financiadora: OK Company S.A. (Lerida)

Duración desde: Enero 2006                    hasta: Diciembre 2006

Investigador Principal: M.A. Rodríguez-Pérez

**TÍTULO:** DINÁMICA, IMPACTO Y TIPOLOGÍA DE LOS ESPACIOS DE REGADÍO EN LA CUENCA DEL DUERO.

**REFERENCIA:** VA 028/ 03

**CÓDIGO UNESCO:** 540103

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BARAJA RODRÍGUEZ, EUGENIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ALARIO TRIGUEROS, MILAGROS

BARAJA RODRÍGUEZ, EUGENIO

CASCOS MARAÑA, CAYETANO

DELGADO URRECHO, JOSÉ MARÍA

GUERRA VELASCO, JUAN CARLOS

MOLINERO HERNANDO, FERNANDO

**DURACIÓN:** 3 anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 18.100 €

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN :**

Estudio de la dinámica económica, social y espacial de las áreas de regadío en la Cuenca del Duero; de sus estructuras y de los impactos sociales y ambientales más relevantes. Caracterización y preparación de un atlas de los espacios de regadío.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

Contextualización de la singularidad de los regadíos del Duero en el conjunto de los regadíos españoles.

Cuantificación de los regadíos existentes y valoración de su trayectoria histórica.

Elaboración cartográfica de las tendencias evolutivas de la superficie regada en los últimos decenios.

Valoración de las estructuras agrarias vinculadas a los espacios de regadío.

Orientaciones técnico-económicas definidoras de los espacios de regadío.

Valoración del empleo y la riqueza vinculada a los principales aprovechamientos.

Dinámica sociodemográfica de los núcleos especializados en regadío.

Impactos ambientales de mayor relevancia en las áreas de regadío.

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

BARAJA, E., ALARIO, M. y DELGADO J. (2004): "Las mujeres en la actividad agraria de Castilla y León", ¿Qué futuro para los espacios rurales? Actas del *XII Coloquio Nacional de Geografía Rural*, AGE-Universidad de León.

ALARIO, M., BARAJA, E. y DELGADO J. (2004): "Las mujeres en la diversificación económica de los espacios rurales de Castilla y León", ¿Qué futuro para los espacios rurales? Actas del *XII Coloquio Nacional de Geografía Rural*, AGE-Universidad de León.

DELGADO J., ALARIO, M. y BARAJA, E. (2004): "Inmigrantes extranjeras en los espacios rurales de Castilla y León", ¿Qué futuro para los espacios rurales? Actas del *XII Coloquio Nacional de Geografía Rural*, AGE-Universidad de León.

GUERRA VELASCO, J.C. (2004): Aproximación al significado ambiental del regadío en la Cuenca del Duero, *III Congreso Español de Biogeografía*, Urdaibai.

ATLAS DE LOS REGADÍOS DE LA CUENCA DEL DUERO (pendiente de publicación)

**TÍTULO: ESTUDIO DE LA DISTRIBUCIÓN DE IMPUREZAS Y DEL DAÑADO PRODUCIDOS POR IMPLANTACIÓN IÓNICA EN MATERIALES SEMICONDUCTORES**

**REFERENCIA:** VA 031/03

**CÓDIGO UNESCO:** 330.791

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BAILÓN VEGA, LUIS ALBERTO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

LUIS ALBERTO BAILÓN VEGA

JOSÉ VICENTE ANTÓN

JESÚS ARIAS ÁLVAREZ

LUIS QUINTANILLA SIERRA

JESÚS HERNANDEZ MANGAS

MARÍA ABOY CEBRIÁN

MANUEL MARTÍN SEVILLANO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.200 €

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

Mejora y ampliación del programa de simulación desarrollado en el grupo de trabajo, con las siguientes orientaciones:

- a) Estudio detallado del daño causado por la implantación y su formulación .
- b) Extensión del programa para el análisis tridimensional de la implantación.
- c) Simulación de la implantación en materiales semiconductores distintos del silicio.
- d) Mejora informática del programa, aumentando su versatilidad y rapidez de ejecución.

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

#### **a) Dañado.**

1.- Hemos puesto de manifiesto que la fórmula de Kinchin-Pease:  $\Delta n = \frac{kE}{E_d} f_{sur} \left(1 - \frac{N}{N_\alpha}\right)$

es adecuada para representar la acumulación de daño en la modelización BCA y se ha formulado una expresión para  $f_{sur}$  que tiene en cuenta la incidencia de la velocidad de implantación (dose-rate) y de la temperatura.

$$f_{sur} = \frac{t_{rec}}{t_{BC}} = \mathcal{D} \sigma_{eff} t_0 \exp\left(\frac{E_A^0 + \delta N / N_\alpha}{k_B T}\right)$$

donde  $(\mathcal{I}\sigma_{eff})^{-1} = t_{BC}$  representa el tiempo entre la incidencia de dos iones (tiempo entre cascadas) en la misma sección eficaz del blanco  $\sigma_{eff}$ . El modelo tiene, pues, tres parámetros a ajustar con la experiencia:  $\sigma_{eff}$ ,  $E_A^0$  y  $\delta$ .

2.- Este modelo nos ha permitido simular y comprobar el buen ajuste de resultados experimentales: Básicamente la implantación de Germanio en Silicio y de Fósforo en Silicio a diferentes temperaturas, dosis y “dose-rate”, como puede verse en las publicaciones que adjuntamos.

### **b) Simulación tridimensional.**

1.- Se ha definido un modelo de “cajas” en tres dimensiones para la representación de la zona implantada.: Esta forma de evaluar el dañado “por cajas” es adecuada para la representación tridimensional de los perfiles de impurezas, como se desprende de la comprobación con los resultados experimentales.

2.- Se ha utilizado un método aleatorio para la modelización de la trayectoria del ion en cada caja

### **c) Optimización del programa.**

1.- Con este proyecto se ha terminado una primera fase en la elaboración de un con una interfase Windows de usuario que permite definir, con extrema facilidad, todos los modelos y parámetros necesarios para precisar las circunstancias de la implantación y para una correcta observación y posterior tratamiento de los resultados. En particular, incorpora una interfaz gráfica.

2.- El código desarrollado permite la ejecución paralela del programa.

3.- En la línea de disminución de tiempo en la simulación, conservando la precisión de las mismas, se han incorporado algoritmos de cálculo: “Rare-event” y “división de dosis”.

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

J. HERNÁNDEZ-MANGAS, J. LÁZARO, L. ENRÍQUEZ, L. BAILÓN – J. BARBOLLA Y M. JARAÍZ.. “Statistical 3D damage accumulation model for ion implant simulators”. *Nucl. Instr. and Meth. B* – 202 , 138-142 - (2.003) - Holanda.

J. HERNÁNDEZ-MANGAS, J. ARIAS, L.A. MARQUÉS, A. RUIZ-BUENO, L. BAILÓN. “ Dose-rate and temperature dependent statistical damage accumulation model for ion implantation into silicon”. *Nucl. Instr. and Meth. B* – 228 , 235 - (2.005) - Holanda.

J.M. HERNÁNDEZ-MANGAS, J. LÁZARO, M. JARAÍZ, J. BARBOLLA AND L. BAILÓN. “Dose division algorithm: improvements of damage accumulation on ion implant simulators”. - 4ª Conferencia de Dispositivos Electrónicos – Calella (E).

J. LÁZARO, J.M. HERNÁNDEZ-MANGAS, M. JARAÍZ AND L. BAILÓN. "Parallelization of a statistical 3D damage accumulation model for ion implant simulation". *4ª Conferencia de Dispositivos Electrónicos – Febrero 2003– Calella (E)*.

J. HERNÁNDEZ-MANGAS, A. RUIZ-BUENO Y L. BAILÓN. "Dose-rate and temperature dependent statistical damage accumulation model for ion implantation into silicon". - *Conference on Computer Simulation of Radiation Effects in Solids (COSIRES 2004) 2004– Helsinki (Finlandia)*

J. HERNÁNDEZ-MANGAS, A. RUIZ-BUENO Y L. BAILÓN. "Dose rate and temperature dependent statistical damage accumulation model for ion implantation into silicon". - *IBMM-2004, 2004, Monterrey (USA)*

J. HERNÁNDEZ MANGAS, L. PELAZ , L.A. MARQUÉS AND L. BAILÓN. "Damage buildup model with dose rate and temperature dependence". - *5ª Conferencia de Dispositivos Electrónicos–2.005– Tarragona*

L. PELAZ, L.A. MARQUÉS, M. ABOY, G.H. GILMER, L. BAILÓN & J. BARBOLLA. "Monte Carlo modelling of amorphization resulting from ion implantation in Si". *Comp. Mat. Sc. – 27, 1-5, (2.003)*

L.A. MARQUÉS, L. PELAZ, M. ABOY, L. BAILÓN AND J. BARBOLLA. "Study of amorphization of silicon using molecular dynamics techniques". - *4ª Conferencia de Dispositivos Electrónicos – 2.003– Calella (E)*.

M. ABOY , L. PELAZ, L.A. MARQUÉS, L. BAILÓN AND J. BARBOLLA. "The role of the surface in the ripening and dissolution of silicon interstitial clusters". - *4ª Conferencia de Dispositivos Electrónicos – 2.003– Calella (E)*.

L. PELAZ, L.A. MARQUÉS, M. ABOY , L. BAILÓN AND J. BARBOLLA. "Atomistic modelling of ion induced damage in silicon: from point defects to continuous amorphous layers". *4ª Conferencia de Dispositivos Electrónicos– Calella (E)*.

L. PELAZ , M. ABOY, R. DUFFY, V. VENEZIA, L.A. MARQUÉS, P. LÓPEZ , I. SANTOS, J. HERNÁNDEZ MANGAS, L. BAILÓN AND J. BARBOLLA. "Boron redistribution in pre-amorphized Si during thermal annealing". - *5ª Conferencia de Dispositivos Electrónicos– Tarragona (E)*. C

L.A. MARQUÉS, L. PELAZ, I. SANTOS, L. BAILÓN AND J. BARBOLLA. "Study of the amorphous phase of Silicon using molecular dynamics simulation techniques". *5ª Conferencia de Dispositivos Electrónicos– Tarragona (E)*. C

**TÍTULO:** SEROPREVALENCIA Y SEROPROTECCIÓN EN POBLACIÓN GENERAL DE VALLADOLID, INMUNIZACIÓN FRENTE A TÉTANOS DIFTERIA, SEROPREVALENCIA DE INFECCIÓN POR EL VIRUS A DE HEPATITIS

**REFERENCIA:** VA032/ 0 3

**CÓDIGO UNESCO:** 320200

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍN ESCUDERO, JUAN CARLOS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MENA MARTÍN, FC. JAVIER

CARRETERO ARES, J. LUIS,

HERRERO FERNÁNDEZ, VICENTE

ORTIZ DE LEJARAZU, RAUL  
DUEÑAS LAITA, ANTONIO,  
CASTRODEZA SANZ, J. JAVIER,  
SIMAL BLANCO, FERNANDO  
TASENDE MATA, JUAN

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 19.500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

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

**TÍTULO:** ANÁLISIS DE LA RESPUESTA A HIPOXIA DE LAS CÉLULAS QUIMIORRECEPTORES DEL CUERPO CAROTÍDEO DE RATÓN MEDIANTE MICROARRAYS DE OLIGONUCLEÓTIDOS.

**REFERENCIA:** VA037/30                      **CÓDIGO UNESCO:** 241111

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SÁNCHEZ ROMERO, DIEGO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

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

SÁNCHEZ ROMERO DIEGO

GANFORNINA ALVAREZ MARÍA DOLORES

LÓPEZ LÓPEZ JOSÉ RAMÓN

PÉREZ GARCÍA MARÍA TERESA

MARÍN RODRÍGUEZ ANTONIO

GUTIÉRREZ POZO GABRIEL

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 18.600 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Determinar los componentes de la cascada de señalización que transduce el estímulo hipóxico en las células quimiorreceptores del cuerpo carotídeo.

Identificación de genes expresados en dichas células quimiorreceptoras del ratón cuyos niveles de transcripción se alteran en respuesta a la hipoxia, utilizando técnicas de rastreo comparativo por hibridación con microarrays de oligonucleótidos.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Tras la selección basada en los criterios de cambio en la expresión en el cuerpo carotídeo (CC) y/o en médula adrenal (MA) ante el estímulo hipóxico, se han detectado 404 genes que incrementan su expresión y 391 que disminuyen su expresión en el CC ante la hipoxia. Tras la substracción de aquellos genes que cambian su expresión en MA, hemos detectado 388 genes que incrementan y 363 que disminuyen su expresión de forma específica en el CC ante la hipoxia.

La clasificación basada en la GO ha revelado proteínas con unión a iones metálicos y con actividad oxido-reductora. Estos resultados son muy interesantes desde el punto de vista de la quimiorrecepción de la  $pO_2$  en el CC.

Una comparación de los términos de ontología génica presentes en los genes del CC que aumentan o disminuyen su expresión ante la hipoxia demuestran diferencias significativas en proteínas que participan en la estructura del ribosoma (más abundantes en los genes que aumentan la expresión ante la hipoxia) y proteínas con actividad transferasa (más abundantes en genes que disminuyen su expresión ante hipoxia).

Asimismo, nuestro análisis ha puesto de manifiesto 19 genes que se “encienden” (pasan de nivel 0 de transcripción a niveles detectables de mRNA, y de 3 genes que se “apagan” (pasan de estar siendo expresados en normoxia a anular su expresión en hipoxia).

Por último, y con ayuda del programa PATHWAYASSIST, hemos estudiado las interacciones existentes entre los genes que cambian su expresión en el CC ante la hipoxia y otros genes o ligandos de interés en el contexto de la quimiorrecepción arterial. Este análisis es de vital importancia para encuadrar los genes descubiertos en nuestros experimentos en vías de señalización biológica que orientarán el diseño de nuevos experimentos con dichos genes.

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

M.D. GANFORNINA, M.T. PÉREZ-GARCÍA, G. GUTIÉRREZ, J.R. LÓPEZ-LÓPEZ, A. MARÍN, D. SÁNCHEZ, AND C. GONZÁLEZ. Comparative gene expression profile of mouse carotid body and adrenal medulla under physiological hypoxia.. *Journal of Physiology* 566.2 (2005) págs. 491–503.

**TÍTULO:** METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE ENTORNOS AMIGABLES DE DISEÑO EN INGENIERÍA CIVIL UTILIZANDO INTERNET: APLICACIÓN AL DISEÑO DE CAJONES FLOTANTES ALIGERADOS DE HORMIGÓN ARMADO PARA MUELLES Y DIQUES

**REFERENCIA:** VA038/03 **CÓDIGOS UNESCO:** 330506 330511 330411 120317

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FOCES MEDIAVILLA, ANTONIO MARÍA CLARET

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

FOCES MEDIAVILLA, ANTONIO MARÍA CLARET

GARRIDO GARCÍA, JOSÉ ANTONIO

PEREDA LLAMAS, JOSÉ

CACHO PÉREZ, MARIANO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13.500,00 €

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El objetivo es la consecución de un paquete de software para el diseño de cajones aligerados de hormigón armado utilizando el Método de los Elementos Finitos. Como novedad, el proceso de diseño no se realiza en una única máquina, sino que está distribuido en varios ordenadores conectados a través de la red Internet. Se integrarán en una única aplicación paquetes de propósito general ya existentes que para su uso se necesitan conocimientos avanzados o que requieren de máquinas con gran capacidad de cálculo.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se ha desarrollado una metodología para el proyecto y cálculo de estructuras complejas en las cuales se requiera gran capacidad de cálculo. A fin de minimizar los gastos, se han separado las fases de preprocesado de datos (geometría y condiciones de contorno) y de postprocesado de resultados de la etapa de cálculo. Así, las dos primeras, pre y postprocesado, residen en un

ordenador cliente y la fase de cálculo en uno o en varios servidores remotos. Lógicamente, la conexión entre todos los ordenadores se establece de forma segura y transparente al usuario utilizando Internet. El ordenador cliente soporta las fases en la que es necesaria la intervención del usuario y no necesita grandes prestaciones de cálculo. El modelo de análisis se genera mediante la ayuda de una serie de asistentes que guían al usuario y le muestran la ayuda necesaria durante todo el proceso. Cuando se ha generado el modelo completo, los datos son enviados al ordenador remoto quien, utilizando los malladores y programas de análisis por elementos finitos que el usuario le ha indicado, realiza todos los procesos de cálculo necesarios de forma automática sin intervención del mismo. No obstante, éste puede saber en todo momento cómo se encuentra el cálculo que ha lanzado y actuar en consecuencia. Una vez que se ha finalizado el cálculo, el usuario descargará los resultados del servidor en su ordenador cliente, donde podrá visualizarlos y generar automáticamente un informe tipo. La metodología desarrollada se ha aplicado a la confección de una aplicación (escrita en lenguaje JAVA) para el proyecto y cálculo de los cajones aligerados de hormigón armado utilizados habitualmente en la construcción de muelles y diques marinos. Estas piezas, de un tamaño medio similar al de un edificio normal de cuatro plantas de altura, son lo suficientemente complejas como para que en ellas la metodología propuesta resulte ser eficaz frente a los métodos de proyecto y cálculo que se venían utilizando hasta ahora.

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

J.A. GARRIDO GARCÍA, J. PEREDA LLAMAS, A. FOCES MEDIAVILLA, B. SUÁREZ ALONSO. Una Aplicación Informática para el Proyecto de Cajones Portuarios de Hormigón Armado a través de Internet. Congreso: *Congreso de Métodos Numéricos en Ingeniería* Granada, España 2005.

**TITULO:** CICLACIONES ESTEREOSELECTIVAS POR METATESES DE OLEFINAS EN PERHIDRO 1,3-BENZOXACINAS QUIRALES.

**REFERENCIA:** VA042/03

**CÓDIGO UNESCO:** 230610

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ANDRES JUAN, CELIA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CELIA ANDRES JUAN;  
MARTINA VICENTE PASTOR;  
JOSÉ MARIA ANDRÉS GARCIA;  
ALFONSO PEREZ ENCABO;  
ALICIA MAESTRO FERNÁNDEZ;  
PILAR MENDIGUCHIA RUIZ;  
MARIA SOLEDAD del POZO LUENGO.

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCION CONCEDIDA:** 26.100 €

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

Sintetizar compuestos nitrogenados mono y bicíclicos enantioméricamente puros mediante ciclaciones estereoselectivas por metátesis de olefinas en perhidro-1,3-benzoxacinas y 1,3-aminoalcoholes quirales.

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

Hemos puesto a punto una metodología que permite una fácil y rápida preparación de 2,3,4,7-tetrahidro-1H-azepin-3-oles y 1,2,3,4,5,8-hexahidro-azocin-3-oles quirales diversamente sustituidos y enantioméricamente puros mediante secuencial adición nucleófila de reactivos de Grignard al grupo carbonilo y reacción de metátesis de cierre de anillo. Los productos de partida son perhidro-1,3-benzoxacinas quirales derivadas del (-)-8-aminomentol con un grupo carbonilo sobre el carbono 2 del heterociclo y un resto alílico sobre el átomo de nitrógeno. Estas perhidro-1,3-benzoxacinas nos han proporcionado el entorno quiral necesario para la transformación enantioselectiva y además es la fuente del átomo de nitrógeno de nuestros heterociclos finales.

La adición de reactivos de Grignard al grupo carbonilo transcurre con excelentes rendimientos químicos y elevada o total diastereoselectividad.

La reacción de ciclación por metátesis de olefinas (RCM) proporciona el anillo de azepina y azocina.

El último paso de esta síntesis es la eliminación del auxiliar quiral mediante apertura nucleofílica del sistema N,O-acetálico, oxidación con PCC y retro-Michael.

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

R. PEDROSA, C. ANDRÉS, C. ROSÓN, M. VICENTE. Temperature-and Time-Dependent Stereochemical Control in Thermally Induced Keto-Ene Cyclizations. *J. Org. Chem* **68**, 1852–1858 (2003) (USA)

CLAVE: A

R. PEDROSA, C. ANDRÉS, J.NIETO, S. DEL POZO. Synthesis of Enantiopure 3-Azabicyclo[3.2.0]heptanes by Diastereoselective Intramolecular [2+2] Photocycloaddition Reactions on Chiral Perhydro-1,3-benzoxazines. *J. Org. Chem* **68**, 4923–4931 (2003) (USA)

CLAVE: A

R. PEDROSA, C. ANDRÉS, A. MAESTRO, J.NIETO. Total Regio- and Stereoselective Synthesis of Perhydropyrrolo[3,4-c]pyrazole Derivatives by [3+2] Intramolecular Dipolar Cycloaddition Reaction on Chiral Perhydro-1,3-benzoxazines. *Synthesis*, **9**, 1457-1461 (2003) (Alemania)

CLAVE: A

M.J. VILAPLANA, P. MOLINA, A. ARQUES, C. ANDRÉS AND R. PEDROSA, Synthesis of the novel chiral 1,3-amino alcohol 8-N,N-bis(ferrocenylmethyl)amino-menthol and its use as catalyst in the enantioselective addition of diethylzinc to aldehydes. *TetrahedronAsymmetry* **14**, 2985-2990(2003) (ReinoUnido)

CLAVE: A

RAFAEL PEDROSA, CELIA ANDRÉS, JAVIER NIETO AND AGUSTÍN GUTIÉRREZ-LORIENTE. Asymmetric Synthesis of 2,3,4,7-Tetrahydro-1H-azepin-3-oles and 1,2,3,4,5,8-Hexahydro-azocin-3-oles Via Sequential Diastereoselective Addition of Allylic and Homoallylic Grignard reagents to 2-Acyl-perhydro-1,3-benzoxazines and Ring Closing Metathesis. *Eur.J.Org.Chem*, (2005) (Alemania)

CLAVE: A

**TÍTULO:** ALGORITMOS NUMÉRICOS ALTAMENTE EFICIENTES PARA ECUACIONES DE EVOLUCIÓN DISIPATIVAS.

**REFERENCIA:** VA44/03**CÓDIGO UNESCO:** 120613**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CALVO CABRERO, MARÍA PAZ**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

FRUTOS BARAJA, FRANCISCO JAVIER DE

GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, CESÁREO JESÚS

NOVO MARTÍN, JULIA MARÍA

REVILLA RAMOS, MIGUEL ÁNGEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 12.100 €**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos que se plantearon en este proyecto se pueden agrupar en dos grandes bloques: análisis de métodos de elementos espectrales en dominios con frontera curvilínea regular e

implementación eficiente de la integración temporal de las correspondientes ecuaciones semidiscretas.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En relación con la discretización espacial de las ecuaciones de evolución disipativas, se ha aplicado la técnica del postproceso al caso del método de los elementos finitos mixtos para las ecuaciones de Navier-Stokes. Se han obtenido cotas de error a priori optimales con respecto a velocidad y presión que muestran el mayor orden de convergencia de un postproceso conveniente de la solución numérica. También se han obtenido estimaciones de error a posteriori asintóticamente exactas en el caso de ecuaciones de reacción-difusión. Dichas estimaciones sólo requieren de la solución de pequeños problemas definidos localmente, mejorando los resultados de trabajos anteriores de miembros del equipo.

En el ámbito de la integración temporal de las ecuaciones semidiscretas obtenidas a partir de ecuaciones en derivadas parciales disipativas se ha continuado con la puesta a punto de métodos de tipo Runge-Kutta linealmente implícitos. Más precisamente, se ha propuesto una estrategia para incrementar la eficiencia en la resolución de los grandes sistemas lineales que surgen cuando se aplican estos métodos a problemas en varias dimensiones espaciales, como los sistemas de taxis-reacción-difusión relacionados con el crecimiento de tumores. Además se han obtenido cotas de error apropiadas para un nuevo tipo de integradores temporales que han surgido recientemente, los llamados métodos de tipo exponencial. Se ha analizado su aplicación a problemas abstractos semilineales, no autónomos y casilineales.

También se han aplicado las técnicas numéricas de ecuaciones en derivadas parciales a la finanza computacional, una línea de investigación que aunque no se planteaba en los objetivos iniciales del proyecto se ha iniciado durante este periodo. Más concretamente, se ha estudiado la aplicación del método de los elementos finitos para la discretización espacial y de métodos implícitos-explicitos de tipo Runge-Kutta para la integración temporal de las ecuaciones diferenciales ordinarias resultantes.

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

SKIENA, S; REVILLA, M.A. *Programming Challenges. The Programming Contest Training Manual*, New York, Springer-Verlag, 2003.

AYUSO, B; GARCÍA-ARCHILLA, B; NOVO, J. "The postprocessed mixed finite element method for the Navier-Stokes equations" en *SIAM J. Numer. Anal.*, 43 (2005), págs. 1091-1111.

CALVO, M.P.; GERISCH, A. "Linearly implicit Runge-Kutta methods and approximate matrix factorization" en *Appl. Numer. Math.*, 53 (2005), págs. 183-200.

CALVO, M.P.; PALENCIA, C. "A class of explicit multistep exponential integrators for semilinear problems" en *Numer. Math.*, 102 (2006), págs. 367-381.

CALVO, M.P.; PORTILLO, A. "Are high order equistage initializers better than standard starting algorithms?" en *J. Comput. Appl. Math.*, 169 (2004), págs. 333-344.

FRUTOS, J. DE "A finite element method for two factor convertible bonds" en BRETON, M. & BEN-AMEUR, H. (Eds.) *Numerical Methods in Finance*, Springer, 2005, págs. 109-128.

FRUTOS, J. DE "Implicit-explicit Runge-Kutta methods for financial derivatives pricing models" en *Eur. J. Oper. Res.*, 171 (2006), págs. 991-1004.

FRUTOS, J. DE; NOVO, J. "Element-wise a posteriori estimates based on hierarchical bases for the p version of the finite element method" en *Int. J. Numer. Meth. Engng.*, 63 (2005), págs. 1146-1173.

GONZÁLEZ, C.; OSTERMANN, A.; THALHAMMER, M. "A second-order Magnus-type integrator for non-autonomous parabolic problems" en *J. Comput. Appl. Math.*, 189 (2006), págs. 142-156.

GONZÁLEZ, C.; OSTERMANN, A.; THALHAMMER, M. "A second-order Magnus-type integrator for quasilinear parabolic problems" aparecerá en *Math. Comput.*

VAN DER MEULEN, M.J.P.; BISHOP, P.G.; REVILLA, M. "An exploration of software faults and failure behaviour in a large population of programs" en *Proceedings of the ISSRE 2004 Conference*, 2004, págs. 101-112.

VAN DER MEULEN, M.J.P.; STRIGINI, L.; REVILLA, M. "On the effectiveness of run-time checks" en GRAN, B.A. & WINTER, R. (Eds.) *Lecture Notes in Computer Science 3688*, Springer, 2005, págs. 151-164.

REVILLA, M. Y OTROS "Chronoastrobiology: proposal, nine conferences, heliogeomagnetism, transyears, near-weeks, near-decades, phylogenetic and ontogenetic memories" en *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 58 (2004), págs. S150-S187.

**TÍTULO:** ESTUDIO DE LA ESTABILIDAD DE LOS ACUERDOS COMERCIALES Y MEDIOAMBIENTALES ENTRE PAÍSES MEDIANTE LA TEORÍA DE JUEGOS DIFERENCIALES

**REFERENCIA:** VA051/03

**CÓDIGO UNESCO:** 530708

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MARTÍN HERRÁN, GUIOMAR

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

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

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CABO GARCÍA, FRANCISCO JOSÉ

ESCUADERO PUEBLA, ELENA

MARTÍNEZ GARCÍA, MARÍA DEL PILAR

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Dos son los principales objetivos: primero, el análisis de la racionalidad individual dinámica bajo el enfoque de juegos diferenciales con 2 o más jugadores; segundo, su aplicación al estudio de problemas que tienen en cuenta simultáneamente el crecimiento económico, el comercio y el medio ambiente. En particular, se explora la consecución de acuerdos “self-enforcing”, es decir, beneficiosos y estables, utilizando estrategias por incentivos, así como mecanismos de reparto adecuados.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados alcanzados en el proyecto pueden resumirse en los siguientes:

- a) Caracterización de los juegos diferenciales con dos o más jugadores para los cuales puede garantizarse la consistencia temporal de la solución cooperativa sin redistribución de pagos ni pagos colaterales.
- b) Estudio y diseño de esquemas de pagos colaterales (side-payment) que tienen ciertas propiedades deseables en términos de racionalidad individual.
- c) Análisis de la existencia y estabilidad de acuerdos en distintos juegos que ligan crecimiento económico, comercio internacional y preocupación medioambiental. Obtención de acuerdos beneficiosos y estables en distintos juegos diferenciales.
- d) Aplicación del uso de las estrategias de equilibrio por incentivos en diferentes juegos diferenciales como herramienta que permita garantizar la sostenibilidad de los acuerdos. Estudio de la credibilidad de este tipo de estrategias.
- e) Estudio de la existencia, unicidad y estabilidad de trayectorias de crecimiento económico sostenido y análisis de la dinámica transicional hacia estas trayectorias para diferentes modelos económicos y medioambientales.
- f) Caracterización de Equilibrios de Nash en estrategias feedback que presentan la propiedad de ser óptimos de Pareto. Aplicación de los resultados teóricos obtenidos al estudio de juegos dinámicos de pesquerías.
- g) Estudio de diferentes mecanismos de transferencias monetarias y tecnológicas que inducen una explotación sostenible de los bosques.
- h) Estudio de la influencia que sobre las decisiones de inversión de una empresa ejercen la utilización de los mecanismos propuestos en el marco del Protocolo de Kyoto para abaratar

los costes de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero: el comercio de derechos de emisión y la implementación conjunta.

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

JORGENSEN, S., MARTÍN-HERRÁN, G. & ZACCOUR, G. “Agreeability and Time-Consistency in Linear-State Differential Games”, *Journal of Optimization Theory and Applications*, 119 (2003), págs. 49-63.

RINCÓN-ZAPATERO, J.P. & MARTÍN-HERRÁN, G. “A Direct Method Comparing Efficient and Non-Efficient Payoffs in Differential Games”, *Journal of Optimization Theory and Applications*, 119 (2003), págs. 395-405.

CABO, F., MARTÍN-HERRÁN, G. & MARTÍNEZ-GARCÍA, M.P. “Sustainable Growth in a North-South Trade Model”, en *Modeling and Control of Economic Systems, 2001*, R. Neck (ed.), Amsterdam, Elsevier, 2003, págs. 75-80.

FREDJ, K., MARTÍN-HERRÁN, G. & ZACCOUR, G. “Slowing Deforestation Pace Through Subsidies: A Differential Game”, *Automatica*, 40 (2004), págs. 301-309.

JARRAR, R., MARTÍN-HERRÁN, G. & ZACOUR, G. “Markov Perfect Equilibrium Advertising Strategies of Lanchester Duopoly Model: A technical Note”, *Management Science*, 50 (2004), págs. 995-1000.

MARTÍN-HERRÁN, G. & TABOUBI, S. “Shelf-Space Allocation and Advertising Decisions in the Marketing Channel: A Differential Game Approach”, *International Game Theory Review*, 7 (2005), págs. 313-330.

MARTÍN-HERRÁN, G. & RINCÓN-ZAPATERO, J.P. “Efficient Markov Perfect Nash Equilibria: Theory and Application to Dynamic Fishery Games”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 29 (2005), págs. 1073-1096.

MARTÍN-HERRÁN, G. & ZACCOUR, G. “Credibility of Incentive Equilibrium Strategies in Linear-State Differential Games”, *Journal of Optimization Theory and Applications*, 126 (2005), págs. 1-23.

MARTÍN-HERRÁN, G., TABOUBI, S. & ZACCOUR, G. “A Time-Consistent Open-Loop Stackelberg Equilibrium of Shelf-space Allocation”, *Automatica*, 41 (2005), págs. 971-982.

JORGENSEN, S., MARTÍN-HERRÁN, G. & ZACCOUR, G. “Sustainability of Cooperation Overtime in Linear-Quadratic Differential Game”, *International Game Theory Review*, 7 (2005), págs. 395-406.

MARTÍN-HERRÁN, G. & TABOUBI, S. “Incentive Strategies for Shelf-space Allocation in Duopolies”, en *Dynamic Games: Theory and Applications*, A. Haurie & G. Zaccour (eds), Springer, 2005, págs. 231-253.

MARTÍN-HERRÁN, G. & TIDBALL, M. “Transfer Mechanisms Inducing a Sustainable Forest Exploitation”, en *Optimal Control and Dynamic Games: Applications in Finance, Management Science and Economics-Essays in Honor of Suresh Sethi*, Deissenberg y Hartl (eds.), Springer, 2005, págs. 85-103.

CABO, F., MARTÍN-HERRÁN, G. & MARTÍNEZ-GARCÍA, M.P. “North-South Trade and the Sustainability of Economic Growth: a Model with Environmental Restrictions”, en *Energy and Environment* Loulou, Waaub y Zaccour (eds.), Springer, 2005, págs. 1-25

MARTÍN-HERRÁN, G., CARTIGNY, P., MOTTE, E. & TIDBALL, M. “Deforestation and Foreign Transfers: a Stackelberg Differential Game Approach”, *Computers and Operations Research* 33 (2006), págs. 386-400.

BRETON, M., G. MARTÍN-HERRÁN, G., & ZACCOUR, G. “Equilibrium Investment Strategies in Foreign Environmental Projects”, Aparecerá en *Journal of Optimization Theory and Applications*, 130, 1, (2006).

CABO, F., ESCUDERO, E. & G. MARTÍN-HERRÁN, “A Time-Consistent Agreement in an Interregional Differential Game on Pollution and Trade”, 2004. Aceptada su publicación en *International Game Theory Review*.

CABO, F. & MARTÍN-HERRÁN, G. “North-South Transfers vs. Biodiversity Conservation: A Trade Differential Game”, 2005, Aceptada su publicación en *Annals of Regional Science*.

FREDJ, K., MARTÍN-HERRÁN, G. & ZACCOUR, G. “Incentive Mechanisms to Enforce Sustainable Forest Exploitation”, 2004, Aceptada su publicación en *Environmental Modeling and Assessment*.

MARTÍN-HERRÁN, G., TABOUBI, S. & ZACCOUR, G. “The impact of Manufacturers’ Wholesale Prices on Retailer’s Shelf-Space and Pricing Strategies”, 2005, Aceptada su publicación en *Decision Sciences Journal*.

MARTÍN-HERRÁN, G., TABOUBI, S. “A Differential Game of Shelf-Space Allocation in the Marketing Channel”, *Proceedings of the International ISDG Workshop*, M. H. Breitner (ed) Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Hannover, May 2003, págs. 143-162.

CABO, F., JIMÉNEZ-HERRERO, M.J. & MARTÍN-HERRÁN, G. “Economic Growth and the Kyoto Protocol: The Effect of an Emission Trading Market”, *Proceedings of the Fifth International ISDG Workshop*, G. Martín-Herrán y G. Zaccour (eds.) , International Society of Dynamic Games, 2005, págs. 55-76.

CABO, F., MARTÍN-HERRÁN, G. & MARTÍNEZ-GARCÍA, M.P. “Sustainable Economic Growth in a Two-country Trade Model”, en *Proceedings of the Fifth International ISDG Workshop*, G. Martín-Herrán y G. Zaccour (eds.) , International Society of Dynamic Games, 2005, págs. 155-184.

**TÍTULO: LIGANDOS TRÍPODES HEMILÁBILES A PARTIR DE IMINOPIRIDINAS FUNCIONALIZADAS. SÍNTESIS Y REACTIVIDAD DE COMPLEJOS**

**REFERENCIA:** VA 052/03 **CÓDIGO UNESCO:** 230321

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MIGUEL SAN JOSÉ, DANIEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

VILLAFANE GONZALEZ, FERNANDO

BOÍLLOS RAMOS, ENMANUEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 16.100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

1) Preparación de ligandos derivados de iminopiridinas con una funcionalidad adicional que pueda actuar como ligando lábil frente al centro metálico. 2) Utilización de los ligandos en la síntesis de complejos metálicos. 3) Evaluación de la reactividad de los complejos preparados en los diferentes aspectos, como el desplazamiento de la funcionalidad lábil, la actividad en catálisis, o la inserción de moléculas insaturadas.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1) Preparación de nuevos ligandos:

- (a) Se han obtenido nuevos ligandos trípode por condensación de piridina-2-carboxaldehído con diferentes aminas primarias con una funcionalidad adicional, como alcoholes o aminoésteres, éteres o mercapto. Algunos de estos sustratos forman parte de aminoácidos.
- (b) Se probaron también ligandos derivados de diaminas, con objeto de conseguir trípodes amino-imino-piridinas.

### 2) Utilización de los nuevos ligandos en la síntesis de complejos metálicos:

- (a) Los ligandos preparados se han coordinado como ligandos bidentados a metales de los grupos 6 y 7.
- (b) Se han puesto a punto métodos de síntesis de complejos que incluyen la formación "in situ" de ligandos como piridiloxazolidina o pirazolilamidina.

### 3) Evaluación de la reactividad de los complejos en los siguientes aspectos:

- (a) Desplazamiento de la funcionalidad lábil, que en los complejos con ligandos con ligandos hidroximinopiridina o piridilpirazol conduce a nuevas especies bimetálicas donde el ligando tridentado actúa como puente.
- (b) Actividad en catálisis de aziridinización y ciclopropanación (en colaboración con el grupo de Oviedo).
- (c) Inserción de moléculas insaturadas, como diferentes electrófilos, que han permitido obtener complejos con nuevos ligandos organometálicos.

Una parte sustancial de este trabajo se encuentra recogida en la Tesis Doctoral "Complejos de elementos de transición con ligandos isocianuro, ditiolatos e iminopiridinas funcionalizadas" defendida por Enmanuel Boíllos Ramos, uno de los Investigadores que han formado parte del equipo, y calificada con "Sobresaliente cum laude" (Universidad de Valladolid, marzo de 2006).

Tesis: Enmanuel Boíllos Ramos, "Complejos de elementos de transición con ligandos isocianuro, ditiolatos e iminopiridinas funcionalizadas"

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

- 1) E. HEVIA, J. PÉREZ, V. RIERA, D. MIGUEL, Reactivity of the amido complex [Re(NHp-Tol)Ar(CO)<sub>3</sub>(bipy)] toward neutral organic electrophiles. *Organometallics*, **2003**, *22*, 257-263
- 2) D. C. GERBINO, E. HEVIA, D. MORALES, M. E. NAVARRO-CLEMENTE, J. PÉREZ, L. RIERA, V. RIERA, D. MIGUEL, A new reactivity pattern of low-valent transition-metal hydroxo complexes: straightforward synthesis of hydrosulfido complexes *via* reaction with carbon disulfide. *Chem. Commun.* **2003**, 328-329.
- 3) P. PAREDES, M. ARROYO, D. MIGUEL, F. VILLAFAÑE, The first pyrazole molybdenum(0) complexes: [Mo(CO)<sub>4</sub>(Hdmpz)<sub>2</sub>] crystallizes as a N-H...OC hydrogen-bonded dimer. *J. Organomet. Chem.* **2003**, *667*, 120-125.

- 4) P. PAREDES, D. MIGUEL, F. VILLAFANE, Synthesis of ( $\eta^3$ -allyl)bromodicarbonyl bis(pyrazole)molybdenum(II) and reactivity toward [Au(acac)PPh<sub>3</sub>]: Structure and dynamic behavior of the monometallic pyrazole and heterometallic pyrazolate complexes. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2003**, 995-1004.
- 5) J. PÉREZ, E. HEVIA, V. RIERA, D. MIGUEL, P. CAMPOMANES, M. I. MENÉNDEZ, T. L. SORDO, S. GARCÍA-GRANDA, Synthesis of beta-lactams from a N-Rhenamine: Effect of the Transition Metal on the Energetic Profile of the Staundinger Reaction *J. Am. Chem. Soc.* **2003**, 125, 3706-3707.
- 6) D. MORALES, J. PÉREZ, L. RIERA, V. RIERA, D. MIGUEL, M. E. G. MOSQUERA, S. GARCÍA-GRANDA, Molybdenum Amido Complexes with Single Mo-N Bonds: Synthesis, Structure, and Reactivity. *Chem. Eur. J.* **2003**, 9, 4132-4143.
- 7) L. CUESTA, D. C. GERBINO, E. HEVIA, D. MORALES, M. E. NAVARRO-CLEMENTE, J. PÉREZ, L. RIERA, V. RIERA, D. MIGUEL, I. DEL RÍO, S. GARCÍA-GRANDA, Reactivity of Molybdenum and Rhenium Hydroxo-Carbonyl Complexes toward Organic Electrophiles. *Chem. Eur. J.* **2004**, 10, 1765-1777.
- 8) E. BOÍLLOS, D. MIGUEL, Alkyl transfer reactivity in the first octahedral Isocyanide complex of nickel (II). *Organometallics* **2004**, 23, 2568-2572.
- 9) L. CUESTA, E. HEVIA, D. MORALES, J. PÉREZ, V. RIERA, E. RODRÍGUEZ, D. MIGUEL, Activation of a 1,10-phenanthroline ligand on a rhenium tricarbonyl complex. *Chem. Comm.* **2005**, 116-117.
- 10) S. NIETO, J. PEREZ, V. RIERA, D. MIGUEL, C. ALVAREZ, Cationic fac-tris(pyrazole) complexes as anion receptors. *Chem. Comm.* **2005**, 546-548.
- 11) J. PEREZ, D. MORALES, S. NIETO, L. RIERA, V. RIERA, D. MIGUEL, C. ALVAREZ, New [Mo( $\eta^3$ -allyl)(CO)<sub>2</sub>L<sub>3</sub>]<sup>+</sup> complexes with monodentate or tridentate nitrogen-donor ligands. *Dalton Trans.* **2005**, 884-888.
- 12) L. CUESTA, E. HEVIA, D. MORALES, J. PÉREZ; V. RIERA; M. SEITZ, D. MIGUEL, Activation of ancillary ligands in the reactions of DMAD with phosphido and alkylideneamido rhenium complexes *Organometallics*, **2005**, 23, 1772-1775.
- 13) M. ARROYO, A. LOPEZ-SANVICENTE, D. MIGUEL, F. VILLAFANE. Pyrazolylamidino and Bis(pyrazole)manganese(I) complexes. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2005**, 4430-4437.
- 14) R. GARCIA-RODRIGUEZ, D. MIGUEL, Molybdenum carbonyl complexes with pyridylimino acidato ligands. *Dalton Trans.* **2006**, 1218-1225.

**TÍTULO:** ASOCIACIONISMO Y ACCIÓN COLECTIVA EN CASTILLA Y LEÓN, 1931-1975,

**REFERENCIA** VA054/03

**CÓDIGO UNESCO:** 550102.

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:.** MAZA ZORRILLA, ELENA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID.

**CENTRO:** INSTITUTO DE HISTORIA SIMANCAS.

**MIEMBROS DEL EQUIPO:**

MARGARITA TORREMOCHA HERNÁNDEZ,

RAFAEL SERRANO GARCÍA,

JOSÉ-VIDAL PELAZ LÓPEZ,  
PILAR CALVO CABALLERO,  
LAURA SERRANO BLANCO,  
FRANCISCO CARANTOÑA ÁLVAREZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.200 €

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Hemos sopesado la decantación asociativa dominante en algunas provincias de Castilla y León desde 1931, tanto en el medio rural como en el ámbito urbano y capitalino, sus vertientes más representativas, los porqués de estas prioridades, y el significado de los síntomas de transformación o permanencia que dichos patrones arrojan con el paso del tiempo. El plurimorfismo asociativo de la España republicana, rico en matices y banderines de enganche, contrasta con la sequía esterilizante impuesta por el nacionalcatolicismo franquista y su monopolístico Movimiento. Sin embargo, tras la domesticación asociativa y supuestas neutralidades se esconden actitudes de rechazo y contestación al régimen, de vital importancia en la vertebración del movimiento opositor y su papel determinante en el derrumbe final de la dictadura.

### **RESULTADOS Y PUBLICACIONES**

A lo largo del trienio 2003-2005, hemos ido publicando algunos resultados de las investigaciones en curso factibles gracias a la ayuda institucional otorgada por la Junta de Castilla y León. Sirvan de muestra los títulos que referimos a continuación, una producción bibliográfica nada desdeñable compuesta de los trabajos realizados por los miembros del equipo.

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

MAZA ZORRILLA, E. (coord.), *Asociacionismo en la España contemporánea: vertientes y análisis interdisciplinar*, Coedición Universidad-Instituto Universitario de Historia Simancas Valladolid, 2003, 263 páginas.

MAZA ZORRILLA, E. "Huellas del pasado en el Valladolid contemporáneo", *Estudios en homenaje al profesor Teófanés Egido*, Junta de Castilla y León, Valladolid, 2004, vol. 2, pp. 395-412.

MAZA ZORRILLA, E. "Querer y poder. Fuentes para el estudio asociativo durante el franquismo en Castilla-León", *V Encuentro de investigadores del franquismo*, Universidad de Castilla-La Mancha, 2004, CD-Rom.

MAZA ZORRILLA, E. (coord.), *El estudio de la sociabilidad en España, Francia e Italia. Líneas de investigación y nuevas perspectivas*, en vías de edición.

MAZA ZORRILLA, E., "Mutualité et protection sociale en Espagne, 1887-1936", *Histoire et Sociétés. Revue européenne d'Histoire Sociale*, nº 16 (2005), pp. 44-55.

CALVO CABALLERO, P., *Asociacionismo y cultura patronales en Castilla y León durante la Restauración (1876-1923)*, Junta de Castilla y León, Salamanca, 2003.

CALVO CABALLERO, P., "Los estudios de Historia Contemporánea de la provincia de Segovia", Carasa Soto, Pedro (coord.), *La memoria histórica de Castilla y León. Historiografía castellana en los siglos XIX y XX*, Salamanca, Junta de Castilla y León, 2003, pp. 276-299.

CALVO CABALLERO, P., y PELAZ LÓPEZ, J.-V., "Las estrategias de poder de una burguesía local urbana: Palencia", Carasa Soto, Pedro (dir.), *El poder local en Castilla. Estudios sobre su ejercicio durante la Restauración (1874-1923)*, Valladolid, Universidad, 2003, pp. 61-101.

CALVO CABALLERO, P., *Las organizaciones patronales en Castilla y León durante la Dictadura de Primo de Rivera*, Servicio de Publicaciones de la Universidad, Valladolid, 2004.

CALVO CABALLERO, P., "La identidad corporativa de los trigueros castellano-leoneses: gestación, naturaleza y proyección política", BERAMENDI, Justo y BAZ, M. X. (coords.), *Memoria e Identidades*, Santiago de Compostela, Universidad, 2004, pp. 1-19.

CALVO CABALLERO, P., "Entre la estética y la ética. Un siglo de discurso y actuación de la burguesía vallisoletana ante la mendicidad (1865-1962)", *V Congreso de Historia Social, Las figuras del desorden: heterodoxos, proscritos y marginados*, Ciudad Real, Universidad, 2005, pp. 1-18.

PELAZ LÓPEZ, J.-V., "El movimiento católico palentino (1868-1940)", Maza Zorrilla, Elena (coord.), *Asociacionismo en la España Contemporánea: vertientes y análisis interdisciplinar*, Universidad de Valladolid, Valladolid, 2003, pp. 217-235.

PELAZ LÓPEZ, J.-V., Pelaz López, José-Vidal, "Los orígenes de la prensa católica en Castilla y León (1808-1874)" en Cantavella, Juan y Serrano, José Francisco (eds.), *Católicos en la prensa. Concepto y orígenes del periodismo confesional*, Libros libres, Madrid, 2004, pp. 145-163.

PELAZ LÓPEZ, J.-V., Pelaz López, José-Vidal, "Palencia en el primer tercio del siglo XX: opinión pública, caciquismo y catolicismo social" en VVAA, *Sentir y potenciar Palencia*, Fundepa, Palencia, 2004, pp. 135- 140.

PELAZ LÓPEZ, J.-V., Pelaz López, José-Vidal, "Los católicos españoles y el cine: de los orígenes al nacionalcatolicismo", en Ruiz Sánchez, José-Leonardo, *Catolicismo y comunicación en la Historia Contemporánea*, Universidad de Sevilla, Sevilla, 2005, pp. 77-91.

PELAZ LÓPEZ, J.-V., Pelaz López, José-Vidal, "Sindicalismo, propaganda y acción social católica", en Pérez López, Pablo y Aurell, Santiago (coords.), *La historia religiosa de España en los años veinte y treinta*, Biblioteca Nueva, Madrid, 2005, pp. 89-101.

SERRANO BLANCO, L., "La Transición democrática de la Iglesia española: del nacionalcatolicismo a la lucha por la democracia", *Cristianesimo nella Storia*, nº 25 (2004), pp.133-165.

SERRANO BLANCO, L., *La contribución de una Iglesia local a la democracia española. Valladolid 1959-1979*, Universidad Pontificia, Salamanca, 370 páginas.

SERRANO BLANCO, L., , "Aspectos de la cultura española durante el Sexenio Democrático (1868-1874)", *Anales de Historia Contemporánea*, 19 (2003), pp. 395-414.

SERRANO GARCÍA, R "Historiografía sobre la España del Siglo XIX", *Spagna contemporanea*, 24 (2003), pp. 117-129.

SERRANO GARCÍA, R. Y FUENTE MONGE, G. de la, *La Revolución gloriosa. Un ensayo de regeneración nacional (1868-1874). Antología de textos*, Madrid, Biblioteca Nueva, 2005, 414 páginas.

SERRANO GARCÍA, R, “El Círculo de Recreo de Valladolid (1931-1950). La sociabilidad elitista en Castilla entre la Segunda República y el primer franquismo”, *Mélanges de la Casa de Velázquez*, Tome 35-1 (2005), pp. 255-273.

SERRANO GARCÍA, R “El Círculo de Recreo de Valladolid. 20 años de su historia 1906-1925”, en Maza Zorrilla, Elena (coord.), *Asociacionismo en la España Contemporánea: vertientes y análisis interdisciplinar*, Universidad de Valladolid, Valladolid, 2003, pp. 175-191.

TORREMOCHA HERNÁNDEZ, M., “Rito y fiesta académica en la Universidad vallisoletana. La trastienda de un ceremonia”, *Grados y ceremonias en las Universidades Hispánicas* (Rodríguez-San Pedro, L. E., coord.), Col. Aguilafuente, Salamanca, 2004, pp. 45-65.

TORREMOCHA HERNÁNDEZ, M., “Pobres presos, presos pobres. Asistencia en la cárcel de la ciudad de Valladolid”, *Estudios en Homenaje al Profesor Teófanos Egido*, (coord. M. García Fernández y M. A. Sobaler Seco), T. I, Valladolid, 2004, pp. 403-422.

**TÍTULO:** BIOSÍNTESIS DE DEXTRANO EN UN SISTEMA INTEGRADO DE REACCIÓN – SEPARACIÓN.

**REFERENCIA:** VA056/03      **CÓDIGO UNESCO:** 3303

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GONZÁLEZ BENITO, GERARDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCÍA CUBERO, MARÍA TERESA

GONZÁLEZ BENITO, GERARDO

PEÑA MIRANDA, MARÍA DEL MAR

URUEÑA ALONSO, MIGUEL ÁNGEL

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4 700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo básico consiste en la obtención del biopolímero dextrano, que presenta numerosas aplicaciones industriales debido a su carácter no iónico y su buena estabilidad. El trabajo a realizar se plantea abordando de forma simultánea tanto la generación de dextrano, como su aislamiento y purificación, junto con la recuperación de subproductos de reacción. Es decir, se propone el desarrollo de un proceso que integre las etapas de reacción y de separación

(catálisis enzimática + adsorción selectiva). La implementación de este “sistema combinado” de ambas etapas., posibilitará una optimización evidente del proceso global tanto desde un punto de vista técnico como económico.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Las consideraciones anteriores, reflejan el ambicioso objetivo general marcado inicialmente en la memoria del proyecto. No obstante, se ha tenido que adecuar el trabajo a realizar a la cuantía de la subvención concedida, por lo que únicamente han podido desarrollarse algunos de los objetivos parciales, y que responden a los puntos siguientes: Obtención de la enzima (proceso discontinuo); Ensayos preliminares de recuperación y concentración del enzima mediante diafiltración; Inicio del estudio de la etapa de adsorción/intercambio iónico.

Se ha optimizado la etapa de obtención del enzima (dextransacarasa), operando en reactor discontinuo de tanque agitado, ajustando los parámetros de pH, temperatura, concentración de sustrato y velocidad de agitación. Así mismo, se establecieron estrategias que establecieran el tiempo de producción correspondiente al periodo de mayor actividad catalítica.

Posteriormente se abordó la etapa de diafiltración, seleccionando la membrana más adecuado y analizando la influencia de las variables de operación que condujeran a una óptima recuperación de producto, tanto en cantidad como en calidad (sin pérdida de actividad).

Por último, se iniciaron ensayos de adsorción, de los diferentes sustratos y productos implicados en el proceso, en resinas de intercambio. La experimentación se enfocó tanto a determinación de condiciones de equilibrio, como de dinámica en columna.

Se ha presentado una aportación de dicho trabajo, en un congreso específico de biotecnología, y en la actualidad se están ultimando las tareas de investigación antes reseñadas, de suerte que constituyan una tesis doctoral.

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

PEÑA, M.M., GARCÍA, M.T., RIOJA, R., GONZÁLEZ BENITO, G. “Producción óptima de dextransacarasa a partir de *Leuconostoc mesenteroides* NRRL B512(F)”. *BIOTEC 2004*

**TÍTULO: MATERIALES FUNCIONALES GENERADOS POR AUTOORGANIZACIÓN MOLECULAR DE COMPLEJOS METÁLICOS**

**REFERENCIA:** VA057/03

**CÓDIGO UNESCO:** 230321, 232329

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ESPINET RUBIO, PABLO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

COCO CEA, SILVERIO

LEQUERICA GÓMEZ, M<sup>a</sup> CARMEN

MARTÍN ÁLVAREZ, JOSÉ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 13 500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto está dirigido a estudiar materiales funcionales basados principalmente en complejos metálicos capaces de auto-asociarse en fases condensadas que van desde sólidos hasta cristales líquidos. Las moléculas se diseñarán con el objetivo de inducir propiedades adicionales en el material de tipo eléctrico, óptico o de transporte.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados obtenidos dentro de las líneas de trabajo propuestas son:

**A) Sistemas columnares polimetálicos alrededor de un core aromático.** Se han preparado dos ligandos de tipo triisocianuro, 1,3,5-tris(4-alquilfenilisocianuro)benzeno y 1,3,5-tris(4-isocianobenzoato) de fenilo. En ambos casos se han obtenido los complejos tertrafluorofenil derivados de oro(I) propuestos en el proyecto, que se aíslan como fluidos viscosos.

**B) Estructuras columnares con canales y cables.** Se han sintetizado dos sistemas imínicos (incluyendo las iminas y derivados ortometalados de paladio) conteniendo dos tipos de éteres corona como sustituyentes. Por un lado, derivados de benzo-15-corona-5 y una cadena terminal alcóxilica, cuyos derivados de paladio presentan comportamiento mesógeno mostrando una mesofase esméctica A. El otro grupo utilizado ha sido el dibenzo-18-corona-6 con dos cadenas hidrocarbonadas como sustituyentes. Los derivados de paladio preparados son cristales líquidos y en este caso presentan mesofases columnares en las que las moléculas se apilan unas encima de otras. Por lo tanto, se ha conseguido un sistema en el que se dan los requisitos que se buscaban: Grupos éter corona apilados que pueden definir canales

supramoleculares a lo largo del apilamiento y una región en la que se encuentran los átomos metálicos que, si interaccionasen entre sí los de una molécula y los de la siguiente, podrían proporcionar un conductor monodimensional.

**C) Fabricación de polarizadores por deposición de capas desde mesofases liótropas.** Se han identificado y reproducido los componentes de muestras patentadas de polarizadores líquidos en colaboración con la empresa TECDIS DISPLAYS IBERICA, en el marco de un convenio de colaboración firmado durante la segunda anualidad. Se ha encontrado que todos los polarizadores líquidos patentados, suministrados por la propia TECDIS, están constituidos por cristales líquidos liótropos basados en mezclas en una disolución acuosa de derivados de perileno, de naftaleno y de indantreno. La diferencia entre las diferentes muestras radica sólo en la concentración de dichos componentes.

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

- S. COCO, C. FERNÁNDEZ-MAYORDOMO, S. FALAGAN, AND PABLO ESPINET. "Effect of alkoxy chains on the mesomorphic properties of (*p*-alkoxy)tetrafluoroarylgold(I) isocyanide complexes". *Inorg. Chim. Acta.*, **350**, 336-370, (2003). Número dedicado a P. Braunstein.
- P. ESPINET, E. GARCÍA-ORODEA, AND J. A. MIGUEL. "Mesogenic nickel and palladium complexes with pincer ligands derived from pyridine-2,6-bis(thiocarboxylic) acid". *Chem. Mater.*, **16**, 551-558, (2004).
- P. ESPINET, C. HERNÁNDEZ, J. M. MARTÍN, AND J. A. MIGUEL. "Formation of trinuclear palladium orthometalated complexes with unprecedented asymmetrical ( $\mu^3$ -S)( $\mu^3$ -X) bridges (X = OH, SR, O<sub>2</sub>CR) from ( $\mu^2$ )-hydroxo dimeric complexes and CS<sub>2</sub>". *Inorg. Chem.*, **43**, 843-845, (2004).
- B. BALLESTEROS, S. COCO AND P. ESPINET.. "Mesomorphic Mixtures of Metal Isocyanide Complexes, Including Smectic C Mesophases and Room Temperature and Liquid Crystalline "Molecular Alloys"". *Chem. Mater.*, **16**, 2062-2067, (2004).
- L. DÍEZ, P. ESPINET, J. A. MIGUEL, M. P. RODRÍGUEZ-MEDINA. " Non planar mesogens based on palladium orthometalated complexes with carboxylato bridges: Tuning and shaping a non planar molecule". *J. Organomet. Chem.*, **690**, 261-268, (2005).
- R. BAYÓN, S. COCO, AND P. ESPINET.. "Gold Liquid Crystals Displaying Luminescence in the Mesophase and Short F··F Interactions in the Solid State.". *Chem. Eur. J.*, **11**, 1079- , (2005).
- M.J. BAENA, J. BUEY, P. ESPINET, C.E. GARCÍA-PRIETO. "The effect of polyether terminal chains in the liquid crystalline behavior of ortho-palladated complexes". *J. Organomet. Chem.*, **690**, 998-1010, (2005).

#### **Contratos (LOU art. 83)**

**TÍTULO:** Síntesis de polarizador líquido y su utilización en LCD'S

**ENTIDAD:** TECDIS DISPLAYS IBERICA

**CANTIDAD CONTRATO:** 14 500 €

**AÑO:** 2004

**TÍTULO:** “NUEVAS APROXIMACIONES A LA FORMACIÓN CATALÍTICA DE ENLACES C-C CON COMPLEJOS DE PALADIO”

**REFERENCIA:** VA058/03

**CÓDIGO UNESCO:** 230329

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ALBÉNIZ JIMÉNEZ, ANA CARMEN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BARTOLOMÉ ALBISTEGUI, CAMINO

HERNANDEZ-GRUEL, MARC

MARTÍN RUIZ, BLANCA.

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 17.900 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Emplear transformaciones novedosas en la formación de enlaces C-C.

Estudiar complejos arílicos de paladio con características especiales, importantes en las reacciones de formación de enlaces C-C.

Desarrollar reactivos polímeros con sustituyentes metálicos en reacciones de acoplamiento C-C para eliminar la formación de subproductos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se ha conseguido desarrollar sistemas catalíticos eficaces basados en complejos de paladio que permiten: i) la síntesis de olefinas con sustituyentes fluorados, imposible con los sistemas hasta ahora existentes, y ii) la polimerización de olefinas de tipo acrilato con complejos neutros de paladio(II), para la que los complejos de este metal hasta ahora ensayados eran ineficaces.

Se han desarrollado polímeros que contienen estaño y se ha demostrado que son reactivos útiles en la reacción de Stille para eliminar el problema de los subproductos con estaño, tóxicos, que se generan en ella. Los polímeros subproducto se pueden separar fácilmente de los productos deseados y reutilizar de nuevo. Este avance permitirá aplicar esta reacción en

química fina y farmacéutica dada la importancia y versatilidad que ya tiene esta reacción en síntesis orgánica.

Se han determinado los factores que favorecen la inserción migratoria en carbenos de paladio (II), una reacción nueva para este metal, así como el tipo de productos a que da lugar.

Se ha sintetizado y estudiado complejos de paladio con grupos arilo especiales: puente entre dos metales o muy voluminosos. Se ha analizado su estabilidad, su comportamiento en disolución y su reactividad en relación con los procesos catalíticos en los que estos complejos intervienen como intermedios.

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

A.C. ALBÉNIZ, P. ESPINET, R. LÓPEZ-FERNÁNDEZ. "Polymerization of acrylates by neutral palladium complexes. Isolation of complexes at the initial steps. *Organometallics*, Vol. 22, 2004. págs. 4206-4212.

A

C. BARTOLOMÉ, P. ESPINET, J. M. MARTÍN-ÁLVAREZ, AND F. VILLAFANE. "Bis-fluoromesityl Palladium Complexes, Archetypes of Steric Crowding and Axial Protection by Ortho Effect. Evidence for Dissociative Substitution Processes. Observation of  $^{19}\text{F}$ - $^{19}\text{F}$  Through-Space Couplings". *Eur. J. Inorg. Chem.* 2004, págs. 2326-2337

A

A.C. ALBÉNIZ, P. ESPINET, O. LÓPEZ-CIMAS, B. MARTÍN-RUIZ. "Dimeric palladium complexes with bridging aryls: When are they stable?". *Chemistry: A European Journal* Vol. 11, 2005, págs. 242-252.

A.C. ALBÉNIZ, P. ESPINET, R. MANRIQUE, A. PÉREZ-MATEO. "Aryl Palladium Carbene Complexes and Carbene-Aryl Coupling Reactions.". *Chemistry: A European Journal*. Vol. 11, 2005, págs. 1565-1573.

A

A.C. ALBÉNIZ, P. ESPINET, B. MARTÍN-RUIZ, D. MILSTEIN. "A Catalytic System for the Heck Reaction of Fluorinated Haloaryls". *Organometallics*. Vol. 24, 2005, págs. 3679-3684.

A

A.C. ALBÉNIZ, P. ESPINET, A. PÉREZ MATEO, A. NOVA, G. UJAQUE.. : "Formation of a Vinyliminium Palladium Complex by C-C Coupling in Vinylcarbene Palladium Aryl Complexes". *Organometallics*. Vol. 25. 2006, págs, 1293-1297.

A

#### **Patentes:**

A. C. ALBÉNIZ, J. C. CASARES, P. ESPINET, B. MARTÍN-RUIZ, M. M. VILLAVIEJA, R. BENAVENTE., "Polímeros con grupos estannilo derivados de la polimerización vinílica de norbornenos estannilados, procedimiento para obtención y aplicaciones".

N<sup>o</sup> SOLICITUD: **P2003 02418** PAÍS DE PRIORIDAD España

FECHA DE SOLICITUD: 13 de octubre de **2003**

ENTIDAD TITULAR: Universidad de Valladolid

**TÍTULO:** CARACTERIZACIÓN ELECTROFISIOLÓGICA DE LA CORRIENTE "BACKGROUND" DE  $\text{Na}^+$  EN CÉLULAS DE AURÍCULA HUMANA.

**REFERENCIA:** VA059/03

**CÓDIGO UNESCO:** 2411-03

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FONTERIZ GARCÍA, ROSALBA INÉS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** DPTO. DE BIOQUÍMICA Y BIOL. MOL. Y FISIOLOGÍA, IBGM

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCÍA-SANCHO MARTÍN, FCO. JAVIER

FLÓREZ PELÁEZ, SANTIAGO

TAMAYO GÓMEZ, EDUARDO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 14.200 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- Caracterización de la corriente electrofisiológica de la corriente: selectividad iónica, dependencia de  $\text{Ca}^{2+}$ , sensibilidad a nucleótidos cíclicos.
- Sensibilidad de la corriente al mercurial PCMBMS, y al péptido activador de la adenilato ciclasa (PACAP)
- Determinar el efecto de ambas sustancias sobre la concentración intracelular de  $\text{Ca}^{2+}$  en estas células.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

1. Hemos caracterizado la corriente background de  $\text{Na}^+$  en células aisladas de aurícula humana. Se realizaron experimentos de patch-clamp en la modalidad de célula entera y se registraron corrientes background de  $\text{Na}^+$  en respuesta a rampas de voltaje. Además hemos determinado la sensibilidad iónica de la corriente, que es permeable también a otros cationes como  $\text{Rb}^+$ ,  $\text{K}^+$  y  $\text{Cs}^+$ , no así a  $\text{Li}^+$  ni  $\text{Ca}^{2+}$ .

2. Hemos determinado su alta sensibilidad al mercurial PCMBMS, que incrementa la amplitud de la misma unas 10 veces a potenciales negativos. Este dato confirma los resultados obtenidos previamente midiendo los niveles de calcio intracelular y los datos obtenidos en otras preparaciones. de esta forma contamos con una importante herramienta experimental para aislar la corriente.

3. Continuando con las medidas de calcio intracelular hemos realizado una serie de experimentos en los que tratamos de determinar la participación de esta vía de entrada de  $\text{Na}^+$  en la activación de las células. Para esta finalidad utilizamos el bloqueante "selectivo" del intercambiador  $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$  KB-R7943 y observamos que, al menos en estas células, no sólo no se inhibe esta vía de entrada de  $\text{Ca}^{2+}$ , sino que incluso puede incrementar la misma.

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

**TÍTULO:** PROPIEDADES ELECTRÓNICAS, ESTRUCTURALES Y TÉRMICAS DE ÓXIDOS METÁLICOS DE DIMENSIONES NANOMÉTRICAS: ESTUDIO Y SIMULACIÓN TEÓRICA DE PRIMEROS PRINCIPIOS.

**REFERENCIA:** VA60/03

**CÓDIGO UNESCO:** 2211

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BALBÁS RUESGAS, LUIS CARLOS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID.

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS. DEPTO. DE FÍSICA TEÓRICA, ATÓMICA Y ÓPTICA.

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

LUIS CARLOS BALBÁS RUESGAS,  
JOSÉ MANUEL LÓPEZ RODRIGUEZ,  
ANDRÉS AGUADO RODRIGUEZ,  
EVA MARÍA FERNÁNDEZ SÁNCHEZ.

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 8.400,00 Euros.

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

Estudiar las propiedades térmicas y la transición de fase sólido-líquido en nanoagregados. Aplicar técnicas de dinámica molecular ab-initio al estudio de las propiedades estructurales y electrónicas de agregados atómicos de metales nobles y de óxidos metálicos. Estudiar la adsorción de oxígeno y radicales en agregados de metales nobles libre y soportados en superficies. Obtención de potenciales interatómicos de primeros principios para óxidos metálicos.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

Se han estudiado sistemáticamente las propiedades estructurales y electrónicas de gregados de metales nobles neutros y cargados. Se han obtenido estructuras de tipo fullereno para agregados de oro con 18, 20, 32, 50 y 162 átomos. Se ha estudiado la adsorción de oxígeno y

monóxido de carbono en agregados neutros y cargados de plata y de oro. Se han estudiado las configuraciones más estables de agregados mixtos  $(\text{Au}_3\text{Cu})_n$ . Se han estudiado las propiedades magnetoelectrónicas la estabilidad de agregados de oro dopados con c, Ti, V, Cr, Mn y Fe. Se ha obtenido la estructura atómica y electrónica de agregados estequiométricos de alúmina  $(\text{Al}_2\text{O}_3)_n$  con  $n=21$ , y sus propiedades de adsorción de  $\text{O}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$ . Se han realizado simulaciones de primeros principios sin orbitales electrónicos (OFAIMD: orbital free ab-initio molecular dynamics) aplicadas al estudio estructural, dinámico y termodinámico de agregados. Se ha encontrado una solución consistente para uno de los problemas aun no resueltos en geofísica.

Se han generado potenciales interatómicos de primeros principios altamente transferibles para la simulación de óxidos metálicos sencillos.

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

- A. AGUADO, L.E. GONZÁLEZ AND J.M. LÓPEZ, Thermal properties of impuritydoped clusters: orbital-free molecular dynamics simulations of the melting-like transition in  $\text{Li}_{13}\text{Na}_{54}$  and  $\text{Cs}_{13}\text{Na}_{54}$ . *J. Phys. Chem. B*, 108 11722 (2004)
- A. AGUADO, D.J. GONZÁLEZ, L.E. GONZÁLEZ AND J.M. LÓPEZ, Orbital-Free Molecular Dynamics: a linear-scaling density functional theory method for the large scale simulation of metallic systems. "Progress in Chemical Physics Research". *Nova Science Publishers Inc.*, New York, (2005).
- A. AGUADO AND P. A. MADDEN, Fully transferable interatomic potentials for large-scale computer simulations of simple metal oxides: Application to  $\text{MgO}$ . *Physical Review B* 70, 245103 (2004).
- A. AGUADO AND J. M. LÓPEZ, Molecular Dynamics Simulations of the Melting-like Transition in  $\text{Li}_{13}\text{Na}_{42}$  and  $\text{Na}_{13}\text{Cs}_{42}$  Clusters. *Physical Review B*, 71, 7 (2005).
- E. M. FERNÁNDEZ, L. C. BALBÁS, G. BORSTEL, AND J. M. SOLER, First principles calculations of the geometric and electronic structure of  $(\text{Al}_2\text{O}_3)_n\text{O}_x$  clusters with  $n=14$  and  $x = 0,1,2$ . *Thin Solids Films*, 428, 206-210 (2003).
- E. M. FERNÁNDEZ, G. BORSTEL, J. M. SOLER, AND L. C. BALBÁS, Study of  $(\text{Al}_2\text{O}_3)_n\text{O}_x$  clusters with  $n=16$  and  $x = 0,1,2$ , from first principles calculations. *European Physical Journal D*, 24, 245-248 (2003).
- E. M. FERNÁNDEZ; M. B. TORRES AND L. C. BALBÁS, Trends in the Bonding of the First-Row Transition Metal Compounds: V(001) Surface, TM-Oxide and NitrideMolecules and  $\text{Au}_n\text{Ti}$  ( $2 < n < 7$ ) Clusters. *International Journal of Quantum Chemistry*, Vol. 99, p. 39-46 (2004).
- E. M. FERNÁNDEZ, J. M. SOLER, I. L. GARZÓN AND L. C. BALBÁS, Trends in the structure and bonding of noble metal clusters. *Physical Review B*, Vol. 70, p. 165403 (2004).
- M. B. TORRES, E. M. FERNÁNDEZ AND L. C. BALBÁS, Density functional study of the stability and magnetic behaviour of  $\text{Au}_n\text{TM}^+$  clusters (TM= Au, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe  $1 \leq n \leq 9$ ). *Physica Status Solidi (b)*, 242, 819 (2005).
- E. M. FERNÁNDEZ, G. BORSTEL, J. M. SOLER AND L. C. BALBÁS, Adsorption and dissociation of water on non ideal surface of alumina: a first principles study. *Physica status solidi (b)*, 242, 807, (2005)

- E. M. FERNÁNDEZ, L. A. PÉREZ, K. MICHAELIAN, L.C. BALBÁS AND I. L. GARZÓN, Structural properties of bimetallic clusters from density functional calculations. *Applied Physics Letters* (en prensa).

- M. B. TORRES AND L. C. BALBÁS, Dynamical and static dipole polarizability of metal clusters studied within different density functional approximations. *Journal of Computational Methods in Science and Engineering*, Vol. 4, 517-549 (2004).

- M. B. TORRES, E. M. FERNÁNDEZ AND L. C. BALBÁS, Theoretical study of structural, electronic and magnetic properties of  $Au_nTM^+$  clusters (TM= Au, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe 1·n·9). *Phys. Rev. B*, Vol. 71, 155412 (2005).

- M. B. TORRES, E. M. FERNÁNDEZ AND L. C. BALBÁS, Density functional studies of noble metal clusters. Adsorption of O<sub>2</sub> and CO on gold and silver clusters. *Recent Advances in the Theory of Chemical and Physical Systems* (Kluwer, aceptado),

(CL)

- E. M. FERNÁNDEZ, P. ORDEJÓN AND L. C. BALBÁS, Theoretical study of O<sub>2</sub> and CO adsorption on  $Au_n$  clusters (n=5-10). *Chem Phys. Letters*, Vol. 408, 252 (2005). 2

**TÍTULO:** EFECTOS URBANÍSTICOS DE LA IMPLANTACIÓN DE LOS CENTROS COMERCIALES Y DE OCIO EN CASTILA Y LEÓN. VARIANTES REGIONALES DE UNA ESTRATEGIA INTERNACIONAL

**REFERENCIA:** VA 062/03

**CÓDIGO UNESCO:** 5403

**INVESTIGADOR PRINCIPAL** CALDERÓN CALDERÓN, : BASILIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BASILIO CALDERÓN CALDERÓN

JOSÉ LUIS GARCÍA CUESTA.

**DURACIÓN:** Una anualidad

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:.** 3.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo de la investigación consistió en evaluar la actual estrategia de penetración de las grandes empresas del sector de distribución en las ciudades castellano-leonesas. Particularmente interesaba descubrir y evaluar las respuestas empresariales, técnicas y territoriales ante la moratoria impuesta por la Comunidad hasta la aprobación del Plan de Equipamientos Comerciales a que obligaba la ley de diciembre de 2002 y para el que se establecía el plazo de un año.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Tras la investigación correspondiente y las entrevistas a los responsables de planeamiento de las cuatro mayores ciudades de la Región, se comprueba que la SBA en los centros comerciales de Castilla y León se encuentra sensiblemente por debajo de la media nacional, por lo que las expectativas ante el Plan de Equipamientos eran muy altas. Existen posibilidades de crecimiento especialmente en la fórmula de los centros sin hipermercado y con el ocio o las tiendas especializadas o "category killers" como locomotoras, no ya del centro comercial convencional, sino de los nuevos y cada vez más atractivos, desde el punto de vista urbanístico, "Parques Comerciales". Ha continuado la tendencia a la transformación del formato –de centro grande a mediano esencialmente– como fórmula para sortear la exigencia de la segunda licencia, y de afrontar el periodo de moratoria, a tal punto que prácticamente todos los operadores disponen de formatos alternativos al "grande" y operan bajo una rúbrica diferente en el sector de los centros medios, y supermercados: Carrefour-Champion-Día, Eroski-Consum, Hipercor-Supercor, etc...

Se concluye también que en términos urbanísticos las grandes superficies aparecen estrechamente asociadas a las nuevas áreas de desarrollo de las ciudades y que por su carácter estructurante y por la capacidad para alterar el ritmo de cada ciudad, los grandes equipamientos comerciales deben sujetarse a un mínimo de condicionantes y exigencias urbanísticas que compensen las diseconomías asociadas a la concentración –de flujos, de actividad, de demanda etc...-. Y finalmente ha resultado evidente que es la propia dinámica de la ciudad la que acaba dimensionando realmente los proyectos, por encima de pretensiones expansionistas de empresa o de la tolerancia e incentivos municipales

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

-Parte de los resultados –análisis, encuestas, conclusiones– se aportaron a los trabajos preparatorios de diagnóstico vinculados a la elaboración del *Plan de Equipamientos Comerciales de Castilla y León*, en colaboración con el Instituto de Urbanística de la Universidad de Valladolid del que ambos autores son miembros y en cuyo proyecto colaboraron.

AA. VV. Los grandes equipamientos comerciales y el control del territorio en Castilla y León. *ERIA, Revista de Geografía*. (en prensa)

AA. VV. Cambios en las pautas de distribución de las pequeñas y medianas superficies comerciales en un espacio urbano: el ejemplo de Valladolid. (En preparación)

**TÍTULO:** DETECCIÓN EN SANGRE PERIFÉRICA DE CÉLULAS TUMORALES EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE MELANOMA UVEAL EN CONEJO

**REFERENCIA:** VA 063/03      **CÓDIGO UNESCO:** 320109

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BLANCO MATEOS, GONZALO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO :** INSTITUTO UNIVERSITARIO DE OFTALMOBIOLOGÍA APLICADA (IOBA)

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BLANCO MATEOS, GONZALO

SAORNIL ÁLVAREZ, MARÍA ANTONIA

MÉNDEZ DÍAZ, M<sup>a</sup> CARMEN

MORILLA GRASA, ANTONIO

ORDÓÑEZ GARCÍA JOSÉ LUIS

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5.800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- 1.- En un modelo experimental de melanoma uveal en conejo, determinar ARNm de MART 1/Melan A y Tirosinasa en sangre periférica.
- 2.- Correlacionar los resultados obtenidos con diferentes estadios de desarrollo tumoral intraocular, desarrollo de metástasis y hallazgos histopatológicos e inmunohistoquímicos, en el modelo de melanoma uveal en el conejo.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se inocularon 10 animales con la línea celular SP 6.5. Macroscópicamente, el rendimiento de producción de tumores primarios fue del 70 % (7 de 10). De estos 7 animales desarrollaron metástasis 4 (57 %), estos resultados fueron corroborados microscópicamente mediante tinciones de rutina (Hematoxilina-Eosina) de todos los animales, donde se estudió el tipo celular como factor pronóstico.

Todos los tumores primarios y metastásicos presentaron una población mixta de células mixtas (fusiformes y epitelioides). Las metástasis detectadas fueron pulmonares y ninguno de los animales presentó metástasis hepáticas.

En los cuatro conejos que presentaron metástasis en el modelo de melanoma uveal se realizaron estudios para detectar células circulantes utilizando la técnica de PCR para MART 1/Melan A como antígeno específico .

De estos cuatro animales, sólo en uno se pudieron detectar células circulantes periféricas.

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

**TÍTULO:** ESTUDIO DEL NERVIO OPTICO EN LA POBLACIÓN NORMAL

**REFERENCIA:** VA065/ 0 3

**CÓDIGO UNESCO:** 320109

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ANTÓN LÓPEZ, ALFONSO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARTÍN MARTÍN, BELÉN

BLÁZQUEZ ARAUZO, FRANCISCO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 1.726 €

#### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

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

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

**TITULO:** “LA CORTE DE LOS REYES DE BOHEMIA (MAXIMILIANO Y MARÍA DE AUSTRIA) EN VALLADOLID (1548-1551): SU INFLUENCIA EN LAS ARTES”

**REFERENCIA:** VA070/03 **CÓDIGO UNESCO:** 550602

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** REDONDO CANTERA, MARÍA JOSÉ

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

- CANO DE GARDOQUI GARCÍA, JOSÉ LUIS

- CASTÁN LANASPA, JAVIER

- DOMÍNGUEZ CASAS, RAFAEL ÁNGEL

- PORRAS GIL, MARÍA CONCEPCIÓN

- REDONDO CANTERA, MARÍA JOSÉ

**DURACIÓN:** Dos anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.500 €.

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

Estudio de la actividad artística desarrollada durante la Regencia de los Reyes de Bohemia en Valladolid. Identificación de los artistas que trabajaron para ellos y de los que estuvieron activos en la ciudad, así como de las obras que se llevaron a cabo, tanto de las que se hicieron por impulso de los Regentes y su entorno, como de aquellas que obedecieron a la dinámica artística de la ciudad. Análisis del coleccionismo y del comercio de lo suntuario en Valladolid con motivo de la presencia de la Corte.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS:**

En lo que se refiere al ámbito más personal de los Reyes de Bohemia, se ha analizado el conjunto de bienes, especialmente de joyas, que María de Austria incorporó a su Recámara como herencia de su madre, la emperatriz Isabel de Portugal. Hay constancia también de algunos regalos artísticos llegados de la corte austriaca. Se ha determinado la actividad de ciertos artistas y artesanos al servicio real. Se ha hecho balance de las decisiones adoptadas por los Regentes relativas a los Sitios Reales, al mantenimiento de las fortalezas, a proyectos de ámbito general y a actuaciones en la ciudad de Valladolid.

En lo que respecta a la ciudad, se ha aumentado el conocimiento de su actividad artística y suntuaria en los años centrales del siglo XVI. Los datos recopilados permiten confeccionar un “censo” de artistas activos o presentes en ella. La abundante nómina de plateros refuerza la conclusión sobre el desarrollo de lo suntuario. Artistas, clientes e intermediarios han sido

considerados como piezas de consideración inexcusable en la comprensión del proceso. La producción de obras de arte que tuvo lugar en la ciudad se integra dentro de la más general de objetos suntuarios. La concentración de unos individuos y grupos de gran poder económico, atraídos por la presencia de la Corte, para los que la posesión y ostentación de objetos artísticos y suntuarios formaba parte ineludible de la manifestación de su elevada condición, promovió una demanda que comerciantes, artistas y artesanos se dispusieron a satisfacer. Se han localizado numerosos documentos sobre compraventas de productos suntuarios, en especial ricos tejidos de importación y piezas de joyería y platería, así como algunos interesantes inventarios de bienes, con relaciones de pinturas, esculturas, tapices, joyas y otras piezas suntuarias, pertenecientes a algunos personajes de la alta nobleza, o a la Colegiata vallisoletana. Otros inventarios relativos a talleres de artistas y artesanos, proporcionan información sobre el ejercicio de sus oficios.

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN:**

REDONDO CANTERA, M. J.: “Beneditto Rabuyate (1527-1592), un pintor florentino en Valladolid”, en ID. (coord.), *El modelo italiano en las Artes Plásticas de la Península Ibérica durante el Renacimiento*, Valladolid, Universidad, 2004, pp. 341-375.

REDONDO CANTERA, M. J. Y SERRÃO, V. : “El pintor portugués Manuel Denis, al servicio de la Casa Real”, *XII Jornadas Internacionales de Historia del Arte, “El arte foráneo en España. Presencia e influencia”*, Madrid, CSIC (en prensa)

**TÍTULO:** TÉCNICAS DE RECORTE Y MÉTRICAS PROBABILÍSTICAS. APLICACIONES ESTADÍSTICAS

**REFERENCIA:** VA074/03 **CÓDIGO UNESCO:** 120909, 120804, 240401

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MATRÁN BEA, CARLOS GABRIEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GORDALIZA RAMOS, ALFONSO

GARCÍA ESCUDERO, LUIS ÁNGEL

BARRIO TELLADO, EUSTASIO DEL

ÁLVAREZ ESTEBAN, PEDRO CÉSAR

MAYO ÍSCAR, AGUSTÍN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 16100 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN :**

El proyecto suponía la continuación natural de las líneas de trabajo emprendidas por el grupo y desarrolladas especialmente en la última década. A través del análisis de conceptos básicos de Estadística, desde la óptica de las métricas probabilísticas y de la estabilidad de los procedimientos, se pretendían desarrollar y estudiar nuevos métodos principalmente relacionados con recortes adaptados a los datos y al modelo subya-cente y con técnicas de remuestreo, incluyendo versiones para datos funcionales.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En líneas generales puede decirse que en todos los ítems planteados como objetivos concretos se han obtenido resultados acordes con las expectativas de partida. Aparte de las publicaciones reseñadas, se encuentran sometidos y en proceso de evaluación otros cinco trabajos realizados por los miembros del equipo.

Como actividades vinculadas al proyecto son de destacar asimismo la instauración de un seminario anual entre grupos de investigación en Probabilidad y Estadística de las Universidades de Toulouse, Cantabria y Valladolid, comenzando en Santander (8 - 10 de mayo de 2003) y continuando en Bonascre (Francia), 1 - 4 de febrero de 2005. Se ha organizado la “Summer School” de la European Mathematical Society: “Empirical Proceses: Theory and Statistical Applications”, desarrollada en Laredo (Cantabria) entre el 28 de agosto y 3 de septiembre de 2004. Igualmente organizamos una Sesión Especial Invitada sobre Tests de Ajuste en el Congreso Latino Americano de Probabilidad y Estadística Matemática de la Bernoulli Society, CLAPEM, celebrado en Uruguay (22-26 de marzo de 2004). Se han presentado ponencias sobre los resultados de nuestras investigaciones en ese CLAPEM, en el 54th ISI Session de Berlin, en el Congreso Mundial de la Sociedad Bernoulli, en el ICORS 2005 - International Conference on Robust Statistics en Jyväskylä (Finlandia), o en el European Meeting of Statisticians de Oslo. Diversos miembros del grupo han sido invitados a impartir conferencias en el citado CLAPEM, en el XX Foro Nacional de

Estadística (Guanajuato, Méjico), y en el 2º Encuentro Regional (Latinoamericano) de Probabilidad y Estadística Matemática celebrado en Buenos Aires.

Finalmente debemos reseñar que en este periodo hemos comenzado una colaboración con el Centro de Magnetoenceleografía de la Universidad Complutense buscando la futura utilización de las técnicas que estamos desarrollando en problemas de datos funcionales como los de las ondas magnéticas producidas por la actividad cerebral.

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

DEL BARRIO, E., DEHEUVELS, P. VAN DE GEER, S. Lectures on Empirical Processes - Theory and Statistical Applications EMS *Series of Lectures in Mathematics*. 2006 (próxima aparición)

BARRIO, E. DEL, GINÉ, E., UTZET, F. (2005). Asymptotics for L2 functionals of the empirical quantile process with applications to tests of fit based on weighted Wasserstein distances.. *Bernoulli* Vol 11, Nº 1, 131-189

CUESTA-ALBERTOS, J.A.; MATRÁN, C.; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, J. (2003). Approximation to probabilities through Uniform Laws on Convex sets. *Journal of Theoretical Probability*. Vol 16, No 2, 363-376.

FERNÁNDEZ, A.; HORNERO, R.; MAYO, A.; POZA, J.; GIL-GREGORIO, P.; ORTIZ, T. (2006). MEG spectral profile in Alzheimer´s disease and mild cognitive impairment . *Clinical Neurophysiology* (aceptado)

GARCÍA ESCUDERO, L.A.; GORDALIZA, A.; MATRÁN, C. (2003). Trimming tools in exploratory data analysis. *Journal of Computational and Graphics Statistics*, Vol 12, 434-449.

GARCÍA ESCUDERO, L.A. AND GORDALIZA, A. (2005) Generalized Radius Processes for Elliptically Contoured Distributions. *Journal of the American Statistical Association*, 471, pp. 1036 – 1045.

GARCÍA ESCUDERO, L.A. AND GORDALIZA, A. (2005) A proposal for robust curve clustering. *Journal of Classification*, 22, pp. 185 - 201

**TÍTULO:** REALIZACIÓN DEL ESTUDIO ISAAC (INTERNATIONAL STUDY OF ASTHMA AND ALLERGY IN CHILDREN) EN VALLADOLID. OMPARACIÓN CON LOS DATOS OBTENIDOS EN 1994

**REFERENCIA:** VA 075/03

**CODIGO UNESCO:** 320110

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BLANCO QUIRÓS, ALFREDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID.

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

S. MARIN URUEÑA,

P. SOLIS SÁNCHEZ,

JL VAQUERO PUERTA,

JJ CASTRODEZA SANZ,  
MR BACHILLER LUQUE.

**DURACIÓN:** Una anualidad

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3.500 €

### **OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN**

Conocer la prevalencia del asma, la rinitis y el eczema en los adolescentes de 13-14 años de edad escolarizados en Valladolid y provincia

Observar los resultados de la prevalencia del asma obtenidos mediante el cuestionario escrito y compararlo a los hallados en el video-cuestionario.

Comparar los datos actuales con los obtenidos en 1994 con similar metodología.

Comparar los datos de Valladolid con los que se recojan en otras ciudades españolas, y extranjeras.

Establecer las bases para una posterior investigación sobre los factores ambientales que están provocando un aumento de la alergia en sociedades desarrolladas.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se hicieron las encuestas como estaba previsto, con cuestionario escrito y con videocuestionario. En total se hicieron 3.236 encuestas, en un total de 42 centros escolares. El número definitivo de encuestas válidas fue de 2.944 siendo la principal causa de la anulación la edad inadecuada (alumnos repetidores).

El número de alumnos o padres que se negaron a participar fue de 292 y el de alumnos que el día de la encuesta no asistieron a clase fue de 289. En estos casos se preguntaba el motivo de la ausencia a los profesores y en ningún caso se recogió que la causa de la ausencia fuera precisamente un ataque de asma.

El gran número de variantes solicitadas, mas de 50, y la cantidad de posibles comparaciones hace difícil resumir los resultados, sin embargo se puede concluir que la incidencia de las enfermedades alérgicas en escolares de 13-14 sólo ha experimentado en Valladolid un ligero aumento desde 1994 a 2002, muy lejos de las preocupantes elevaciones señaladas en otras areas geográficas, fuera de España, y que aparecen en las publicaciones científicas especializadas.

### **PUBLICACIONES QUE HA GENERADO**

GARCÍA MARCOS L, BLANCO QUIRÓS A, GARCÍA HERNÁNDEZ G y Col. Stabilization of asthma prevalence among adolescents and increase among schoolchildren (ISAAC phase I and III) in Spain: An epidemic coming, different asthma phenotypes or information bias?. *Allergy*. (Admitido).

BATLLES GARRIDO J, GARCÍA MARCOS L, BLANCO QUIRÓS y Col. Evolución temporal de la prevalencia de síntomas de rinitis alérgica en escolares de 13-14 años de 9 poblaciones españolas entre 1993-94 y 2001-02, según el estudio internacional sobre asma y otras enfermedades alérgicas (ISAAC). *Anales de Pediatría*. (enviado)

**TÍTULO:** DINAMICA SUBCELULAR DEL CALCIO EN LAS CELULAS CILIADAS DEL OIDO INTERNO

**REFERENCIA:** VA078/03

**CÓDIGO UNESCO:** 2411

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ALONSO ALONSO, M<sup>a</sup> TERESA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** INSTITUTO DE BIOLOGIA Y GENETICA MOLECULAR

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCIA SANCHO, JAVIER

CARNICERO GILA, ESTELA

CHAMERO BENITO, PABLO

SCHIMMANG, THOMAS

SANCHEZ GARCIA, ANA

IZQUIERDO PASTOR, MANUEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 26.900€

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Se propone estudiar el papel del Ca<sup>2+</sup> en la activación de las células ciliadas de ratón y, más concretamente, la participación de las organelas celulares en la génesis de microdominios de Ca<sup>2+</sup>. Para ello disponemos de técnicas de imagen que permiten monitorizar selectivamente la dinámica del Ca<sup>2+</sup> en el lumen del retículo endoplásmico, de la mitocondria y del núcleo mediante la expresión de sondas de Ca<sup>2+</sup> recombinantes.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Tesis doctoral titulada “Dinámica del calcio mitocondrial y nuclear en las células GH3”

presentada por Pablo Chamero Benito

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

ALONSO MT, CHAMERO P, VILLALOBOS C, GARCIA-SANCHO J. (2003) Fura-2 antagonises calcium-induced calcium release. *Cell Calcium* 33: 27-35

Y. ALVAREZ, M.T. ALONSO, V. VENDRELL, L. ZELARAYAN, P. CHAMERO, T. THEIL, M. BÖSL, S. KATO, M. Maconochie and T. Schimmang. (2003) Requirements for FGF-3 and FGF-10 during inner ear formation. *Development*, 130, 6329-6338

E. CARNICERO, L. C. ZELARAYAN, L. RUTTIGER, M. KNIPPER, M. T. ALONSO AND T. SCHIMMANG. (2004). Differential roles of FGF-2 during maintenance of hair cells. *J. Neurosci. Res.*, 77, 787-797

VILLALOBOS C, NADAL A, NÚÑEZ L, QUESADA I, CHAMERO P., ALONSO MT, GARCIA-SANCHO J. (2005) Bioluminescence imaging of nuclear calcium oscillations in intact pancreatic islets of Langerhans from the mouse. *Cell Calcium* 38: 131-9

O. LIOUBINSKI, M. T. ALONSO, Y. ALVAREZ, V. VENDRELL, M. GARROSA, P. MURPHY AND T. SCHIMMANG. (2006) FGF signalling controls expresión of vomeronasal receptors during embryogenesis. *Mech. Dev* 123: 17-23

P. CHAMERO, I.M. MANJARRES, J.M. GARCÍA-VERDUGO, C.VILLALOBOS, M.T. ALONSO AND J.GARCÍA-SANCHO (2006) Nuclear calcium signaling by inositol trisphosphate in GH3 pituitary cells (en revision)

**TÍTULO:** POÉTICA Y POETAS: TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA COMPOSICIÓN POÉTICA EN GRECIA Y ROMA

**REFERENCIA:** VA 080/03

**CÓDIGO UNESCO:** 5505

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SUÁREZ DE LA TORRE, EMILIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GARCÍA TEJEIRO, MANUEL

MOLINOS TEJADA, M<sup>a</sup> TERESA

MARCOS PÉREZ, JOSÉ MARÍA

LOZANO GUILLÉN, M<sup>a</sup> CARMEN

PÉREZ RODRÍGUEZ, ESTRELLA

ZAMORA SALAMANCA, HENAR

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Contribuir al mejor conocimiento de los principios de composición poética en el Mundo

Antiguo por épocas y géneros.

- a) Establecimiento de los criterios que en cada momento histórico han regido en la composición poética de Grecia y Roma *desde el punto de vista de sus propios protagonistas*,
- b) Repercusiones más allá de la Filología Clásica (teoría literaria).

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Sobre las manifestaciones (implícitas o explícitas) al quehacer poético en cada una de las distintas épocas, hemos puesto de relieve la existencia de un verdadero código compositivo (con elementos específicos para cada época y género), de unas tendencias que no siempre son apreciadas en modo preciso por la crítica teórica posterior o coetánea. Otra consecuencia importante se refiere a las distintas posibilidades de expresión y utilización que ofrecía un mismo vehículo poético en contextos y con finalidades distintas. En relación con el apartado anterior, nos parecen de especial relevancia los resultados obtenidos en el análisis efectuado del uso del hexámetro con finalidades filosóficas (o filosófico-religiosas: Empédocles, Parménides), ya que estas composiciones encierran toda una teoría poética y un modo de concebir el uso de la palabra. Especialmente notable es el caso de Parménides. Hemos verificado que, si bien la teoría compositiva estaba implícita desde la poesía más antigua, se produce un cambio notable desde mediados del siglo VI. En el análisis del género teatral hemos apreciado interesantes derivaciones. De las obras trágicas se desprende una auténtica “poética de la *performance*”, que de alguna manera subsume todos los géneros anteriores y sus funciones. Todo ello, enfocado ahora a las nuevas circunstancias de la *polis* democrática. La postura de Aristófanes (y, en general, de los autores de comedia antigua) revela un espíritu crítico cara a la actividad poética que se explica perfectamente en el contexto de las tendencias culturales de la Atenas del siglo V. El análisis de numerosos textos (de composición y teóricos) nos ha permitido verificar un fenómeno que ya había sido apuntado por otros autores. Se trata de la aparición de la conciencia de *género* (en un sentido teórico-literario técnico), a partir de un giro en la concepción del mismo. La participación de

especialistas en latín tardío en el equipo nos ha permitido extender el análisis a textos generalmente desatendidos.

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

SUÁREZ DE LA TORRE, E. (coord) *Teoría y práctica de la Composición poética en el Mundo Antiguo y su pervivencia*, Valladolid, Secretariado de Publicaciones, (en prensa)

SUÁREZ DE LA TORRE, E. (coordinador, con Maria do Céu Fialho), *Bajo el signo de Medea – Sob o signo de Medeia*, Valladolid/Coimbra (en prensa).

SUÁREZ DE LA TORRE, E. - “El nivel formal en el fr. 75 de Píndaro”, en *Studi di Filologia e tradizione greca in memoria di Aristide Colona* (a cura di F. Benedetti, S. Grandolini), Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2003, pp. 759-778.

SUÁREZ DE LA TORRE, E., “La renovación del léxico poético en Solón y los niveles de lengua”, en A. López Eire (ed.), A. López Eire, A. Ramos Guerreira (eds.), *Registros lingüísticos en las lenguas clásicas*, Salamanca, Ediciones Universidad, 2004, pp. 317-333.

SUÁREZ DE LA TORRE, E. “Forme e funzioni del fenómeno profetico e divinatorio dalla Grecia clásica al periodo tardo-antico”, en Giulia Sfameni Gasparro (ed.), *Modi di comunicazione tra il divino e l’umano. Tradizioni profetiche, divinazione, astrología e magia nel mondo mediterráneo antico*, Acti del II Seminario Internazionale, Messina 21-22 Marzo 2003, Cosenza, Edizioni Linoello Giordano, 2005, 29-106.

BARRIGÓN FUENTES, C., “Simónides de Ceos y su concepción poética”, en E. Suárez de la Torre (ed.), *Teoría y práctica de la composición poética en el mundo antiguo y su pervivencia*, Valladolid (en prensa).

BARRIGÓN FUENTES, C., “Lecturas alegóricas de Medea”, en María do Çeu Fialho - E. Suárez de la Torre (eds.), *Bjo el signo de Medea - Sob o signo de Medeia*, Coimbra-Valladolid (en prensa).

GARCÍA TEJEIRO, M., “Equívocos de lenguaje y explicación de mitos en el mundo grecorromano” *Actas del XI Congreso Español de Estudios Clásicos II*, Madrid 2005, pp. 65-72.

MOLINOS TEJADA, T., “La constitución de la bucólica como genero literario”, *Teoría y práctica de la composición poética en el mundo antiguo y su supervivencia*, Valladolid, Secretariado de Publicaciones, en prensa

MOLINOS TEJADA, T., “La bucólica cristiana”, *Cristianismo primitivo: ruptura y continuidad*, Universidad de Burgos, 2003, vol. I, pp. 123-139.

MOLINOS TEJADA, T., “Ficción y realidad en los personajes literarios (madres y nodrizas en la Antigüedad)”, *Jornadas de Filología Clásica*, Vitoria (en prensa).

PÉREZ RODRÍGUEZ, E., “La poesía latina en Castilla en las postrimerías del s. XII. La *Vita Didaci Martini*”, *Poesía latina medieval (s. V-XV). Actas del IV Congreso del Internationales Mitellateinkomitee (Santiago de Compostela, 12-15 septiembre, 2002)*, eds. M. Díaz y Díaz-J.M. Díaz de Bustamante, Firenze: SISMEL, 2005, pp. 495-510.

PÉREZ RODRÍGUEZ, E., “La métrica en la Gramática del siglo XV: Niger y Nebrija”. *Nuevas aportaciones a la Historiografía lingüística*, C. Corrales-J. Dorta (eds.), La Laguna, Arco, 2004, II, 979-990.

LOZANO GUILLÉN, C., “La historia y la leyenda en las artes gramaticales del Renacimiento”, *Història i llegenda al Renaixement*, M. Vilallonga et al.(eds.), Girona, 2004, 447-461

LOZANO GUILLÉN, C., "Poética y gramática en el siglo XV: La doctrina métrica". *Teoría y práctica de la composición poética*, Emilio Suárez de la Torre (ed.), Valladolid (en prensa).

LOZANO GUILLÉN, C., "La Doctrina de poemate en la Gramática humanista: Niger y Marscalcus", *Humanismo y pervivencia del Mundo Clásico. Homenaje al Prof. A. Prieto*, Cádiz (en prensa).

**TÍTULO:** “ORDENACION DEL TERRITORIO Y COMPETITIVIDAD URBANA: ANÁLISIS Y EVALUACION DE LAS POLITICAS PÚBLICAS DE GESTION DE LAS CIUDADES DE CASTILLA Y LEON”

**REFERENCIA:** VA081/03

**CÓDIGO UNESCO:** 5401

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MANERO MIGUEL, FERNANDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CALDERÓN CALDERÓN, BASILIO

PASCUAL RUIZ-VALDEPEÑAS, HENAR

GARCIA CUESTA, JOSÉ LUIS

MOLINA DE LA TORRE, IGNACIO

ANDRES LOPEZ, GONZALO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 10.000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos de la investigación han consistido en profundizar en la línea de investigación llevada a cabo por el Equipo sobre el análisis y evaluación de las transformaciones urbanas y urbanísticas que tienen lugar en las ciudades de Castilla y León como consecuencia de sus dinámicas de crecimiento económico y en función de las estrategias de intervención pública sobre las que se sustentan. La interpretación de dichos cambios se inserta igualmente en el contexto de los procesos que afectan a la evolución de las ciudades españolas y de las nuevas orientaciones de la ordenación del territorio en la Unión Europea.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados obtenidos guardan coherencia con los objetivos previstos, ya que han permitido consolidar una línea de investigación innovadora relacionada con una de las cuestiones más relevantes en el campo de la evaluación espacial de las políticas públicas.

Dentro de las principales tendencias que en la actualidad definen las dinámicas territoriales contemporáneas, las ciudades han experimentado un profundo y acelerado cambio tanto desde la perspectiva que valora sus pautas esenciales crecimiento como la ordenación y articulación de sus elementos espaciales. La aplicación de estos planteamientos, enfoques y metodologías al ámbito específico de Castilla y León ha permitido avanzar en el conocimiento e interpretación de los cambios que afectan a la configuración del espacio urbano regional y a algunos de sus elementos más representativos, lo que se ha logrado mediante el análisis de estrategias de actuación urbanística especialmente significativas, insertándolas en el contexto de los paradigmas de calidad, eficiencia y sostenibilidad aplicados a los espacios urbanos y en conexión con las transformaciones que simultáneamente se están operando en las políticas de ordenación del territorio llevadas a cabo en la Comunidad Autónoma.

Uno de los resultados más relevantes ha consistido en la presentación de la Tesis Doctoral realizada por D. Gonzalo Andrés López, con la dirección de D. Fernando Manero Miguel, y titulada “*Crecimiento, forma y funciones de una ciudad media española: la estructura urbana de Burgos en los siglos XIX y XX*”. Presentada el 2 de Julio de 2003, obtuvo la calificación de Sobresaliente “cum laude” por unanimidad (nota: 10). Ha recibido el Premio de la Real Academia de Doctores en la Sección de Humanidades.

Durante la realización del Proyecto el equipo de investigación articulado en torno a él ha sido considerado como Grupo de Investigación Reconocido por parte del Consejo de Gobierno de la Universidad de Valladolid. Se trata del GIR *CITERIOR* (Ciudad y Ordenación del Territorio), cuya referencia se recoge en <http://www.3.uva.es/citerior>

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

MANERO MIGUEL, F. y PASCUAL RUIZ-VALDEPEÑAS, H. (coord.): *Innovación Tecnológica, Servicios a las Empresas y Desarrollo Territorial*. Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial de la Universidad, 2005, 308 pgs.

PASCUAL RUIZ-VALDEPEÑAS, H. Y ANDRES LÓPEZ, G.: *Industria y Ciudad*. Burgos, Dossoles, 2005, 378 pgs.

CALDERÓN, B., SAINZ GUERRA, JL., PASTOR ANTOLÍN, L. PASCUAL RUIZ-VALDEPEÑAS, H. y GARCÍA CUESTA, J.L. (2003): *Plataforma logística multimodal de Valladolid*. Valladolid. Departamento de Geografía, 2003, 119 pgs.

MANERO MIGUEL, F.: ” La transformación del espacio regional. Políticas territoriales y urbanas”. En MANERO, F. : *La entidad recuperada. Veinte Años de Autonomía de Castilla y León*.. Valladolid, Ambito Ediciones, 2003, pgs. 192-245

MANERO MIGUEL, F. : “El turismo como factor de cualificación espacial, identificación cultural y ordenación del territorio”. En VVAA: *Castilla y León. Presente y futuro del turismo*. Valladolid, Estudios de La Fundación Encuentro, 2003, págs.. 135-162.

CALDERON CALDERON, B. y PASTOR ANTOLIN, L.J.: La ciudad territorio logístico: plataforma logística de Vereda de Palomares en Valladolid. *Polígonos. Revista de Geografía*, 2003, Vol. 11 y 12. pp. 11-44

MANERO MIGUEL, F.: "Ordenación del Territorio y Desarrollo Sostenible: ideas para una fundamentación de las políticas territoriales en Castilla y León". En MILLARUELO, J, y ORDUÑA, E: *Ordenación del Territorio y Desarrollo Sostenible*. Buenos Aires, Ciudad Argentina. 2004, págs. 219-247.

CALDERÓN CALDERÓN, B., GARCIA CUESTA, J.L. Y PASCUAL RUIZ-VALDEPEÑAS, H.: "Patrimoine et compétitivité urbaine : le cas des villes espagnoles ». *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 2005: págs. 121- 130

CALDERÓN CALDERÓN, B. : "Entre la hipertrofia normativa y la des-ordenación del territorio: una aproximación a los fundamentos históricos de la ordenación del espacio turístico en España". *Terra*. XVII, 2004, nº 26, págs.11-41

CALDERON CALDERON, B., PASCUAL RUIZ-VALDEPEÑAS, H. y PASTOR ANTOLIN, L.: "Oportunidades y problemática de las infraestructuras logísticas en ámbitos urbanos: el caso de Valladolid". *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*. Nº 143. 2005. págs. 145-168

MANERO MIGUEL, F.: "Ordenación del Territorio y Desarrollo Sostenible: Ideas para una fundamentación de las políticas territoriales en Castilla y León". *Ordenación del Territorio y Desarrollo Sostenible*, Buenos Aires, Ciudad Argentina, 2003, págs. 111-222

**TÍTULO:** INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE DIÁLOGO HABLADO EN LA NUEVA GENERACIÓN DE ENTORNOS COMPUTACIONALES DE ACCESO A LA INFORMACIÓN.

**REFERENCIA:** VA083/03                      **CÓDIGO UNESCO:** 120311

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CARDEÑOSO PAYO, VALENTÍN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** E.T.S. DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

VALENTÍN CARDEÑOSO PAYO

DAVID ESCUDERO MANCEBO

ARTURO GONZÁLEZ ESCRIBANO

CÉSAR GONZÁLEZ FERRERAS

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.300 €

**OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

- Diseño y construcción de un sistema de conversión automática HTML a VoiceXML que permita disponer de cliente de navegación vocal automática de páginas web empleando línea telefónica o plataforma PC.

- ❑ Diseño y construcción de una plataforma de navegación de mundos virtuales dinámicos especificados en VRML usando simultáneamente el teclado, ratón y el diálogo hablado especificado en VoiceXML.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Fruto de las actividades descritas en el apartado anterior, se han generado los siguientes productos y aplicaciones:

1. Una metodología de modelado prosódico para conversión texto voz que facilita la obtención de información sobre la relevancia de los rasgos prosódicos, proporciona medidas objetivas que ayudan a la selección de la unidad de entonación óptima y aporta un marco inicial para el desarrollo de sistemas de reconocimiento de locutor empleando información prosódica. Este modelo, modificado del que ya teníamos desarrollado en proyectos anteriores, ha sido comunicado y validado en congresos internacionales.
2. Un procedimiento para entrenar reconocedores de habla conectada basados en HMMs a partir de corpus hablados y una versión de reconocedor desarrollado a partir del corpus Albayzin.
3. Un sistema de etiquetado fonético automático de corpus de habla que resulta de utilidad para el entrenamiento de reconocedores automáticos de habla sobre corpus extensos parcialmente anotados.
4. Una plataforma de diálogo basada en VoiceXML, desarrollada en Java y probada en un sistema de respuesta telefónica que proporciona acceso a un servicio de información de calificaciones académicas.
5. Un sistema de navegación vocal de contenidos web que, de manera prototípica, se ha aplicado al dominio de la prensa digital, tomando el portal del “Norte de Castilla” como universo informacional navegable a través de un sistema telefónico de lectura de noticias, que permite navegación y búsqueda y que ha sido sometido a pruebas de evaluación subjetiva con éxito, en lo que se refiere a la utilidad para el usuario.
6. Una plataforma completa de desarrollo de mundos virtuales con comportamiento dinámico y navegables a través de voz, que integra la tecnología VoiceXML para la representación de diálogos hablados y el lenguaje de representación de escenas VRML.

7. Como parte del desarrollo de la plataforma anterior, se han construido diversas aplicaciones de diseño e interpretación y se han diseñado varios mundos virtuales prototipo que ilustran la tecnología empleada y las posibilidades de la plataforma. La aplicación de interacción vocal con mundos virtuales simula un entorno de reciclaje de basura y ha sido presentada en el congreso español más importante de Informática Gráfica.

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

D. ESCUDERO MANCEBO, V. CARDEÑOSO PAYO, J.M. SANCHEZ, E. NAVAS, I. HERNÁEZ On the Use of Intonation in Speaker Recognition: Preliminary Results., *The fourth Management Committee Meeting of COST 275 (Biometrics-Base REcognition of People over the Internet)*. COST 275. Halmstad, Suecia, 2003

D. ESCUDERO MANCEBO, V. CARDEÑOSO PAYO, J.M. SANCHEZ, E. NAVAS, I. HERNÁEZ Conversar con el ordenador: el procesamiento del lenguaje y del habla en los sistemas de diálogo. *Curso de Industrias de la Lengua*. Fundación Duques de Soria. Soria (España). 2003.

D. ESCUDERO MANCEBO, V. CARDEÑOSO PAYO, A. BONAFONTE CÁVEZ. Experimental Evaluation of the Relevance of Prosodic Features in Spanish using Machine Learning Techniques. *8th European Conference on Speech Communication and Technology*. Eurospeech 2003. Ginebra, Suiza. 2003.

CÉSAR GONZÁLEZ FERRERAS Y VALENTÍN CARDEÑOSO PAYO. Building Voice Applications from Web Content. *7th International Conference on Text, Speech and Dialogue*. Brno (República Checa). Masaryk University. Lecture Notes in Computer Science. Volumen 3206. Páginas 587-594. Año 2004. Editorial Springer-Verlag.

CÉSAR GONZÁLEZ-FERRERAS, RUBÉN SAN-SEGUNDO-HERNÁNDEZ Y VALENTÍN CARDEÑOSO PAYO A Spoken Dialog System to Access a Newspaper Web Site.. *Berliner XML Tage*. Berlín (Alemania). 2004. Humboldt University Berlin. Internacional. 2004.

D. ESCUDERO-MANCEBO, V. CARDEÑOSO-PAYO. Impact of the Selection of the Constructive Type of Intonation Init in a Data-Driven Intonation Modelling Technique.. *International Conference on Speech and Language Processing. ICSLP 2004*. Jeju, Korea, 2004.

V. CARDEÑOSO PAYO, D. ESCUDERO MANCEBO A Strategy to Solve Data Scarcity Problems in Corpus Based Intonation Modelling.. *International Conference on Audio, Speech and Signal Processing. ICASSP 2004*. Montreal, Canada.. 2004.

D. ESCUDERO MANCEBO, V. CARDEÑOSO PAYO, J.M. SANCHEZ, E. NAVAS, I. HERNÁEZ Uso de entonación en reconocimiento automático de locutor: resultados preliminares.. *II Congreso de la Sociedad Española de Acústica Forense*, SEAF 2003. Barcelona, España. 2003.

CÉSAR GONZÁLEZ, ARTURO GONZÁLEZ, DAVID ESCUDERO, VALENTÍN CARDEÑOSO. Incorporación de interacción vocal en mundos virtuales usando VoiceXML. *Congreso Español de Informática Gráfica, CEIG 2004*. Sevilla (España) 2004. Universidad de Sevilla. Páginas 105-118.

### **Contratos (LOU art. 83)**

Fruto de los avances realizados en este trabajo ha sido la firma de un contrato para la ejecución de tareas técnicas repetitivas con las **Cortes de Castilla y León**, centrado en la **Digitalización de los fondos sonoros de Plenos y Comisiones y elaboración de un archivo electrónico accesible desde el web**, que sigue en curso de realización a la fecha de terminación de este proyecto.

**TÍTULO:** ESTRUCTURA Y PROCESOS DE SÍNTESIS DE COMPUESTOS POLICARBONADOS: ESTUDIO TEÓRICO

**REFERENCIA:** VA 085/03

**CÓDIGO UNESCO:** 221023

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BARRIENTOS BENITO, M. CARMEN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS. DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FÍSICA Y QUÍMICA INORGÁNICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

LARGO CABRERIZO, ANTONIO

REDONDO CRISTOBAL, PILAR

CIMAS SAMANIEGO, ÁLVARO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 13.500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

- a) Estudiar la estructura y propiedades espectroscópicas de clusters de carbono
- b) Analizar las tendencias sistemáticas distintas propiedades de clusters.
- c) Proponer un modelo de enlace que racionalice la competencia entre estructuras cíclicas y lineales en distintos sistemas ternarios.
- d) Estudiar de forma global (Cinética y termodinámicamente) distintas reacciones de interés en química de la atmósfera

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Hemos llevado a cabo un estudio exhaustivo de la estructura y propiedades de distintos clusters de gran interés tanto en química interestelar, en física del estado sólido como en la química general en fase gas. El estudio proporciona datos distintas propiedades tales como, frecuencias de vibración, momentos bipolares y constantes de rotación de gran utilidad para los experimentalistas.

- En el estudio sistemático de clusters dopados con heteroátomos hemos encontrado distintas tendencias sistemáticas. Así por ejemplo es común en todos los sistemas abordados la existencia de alternancias par-impar en las estabilidades, potenciales de ionización y afinidades electrónicas de clusters.
- Hemos realizado un estudio completo químico físico de distintas reacciones de interés en la Química de la atmósfera. Nuestro análisis ha puesto de manifiesto que las reacciones en las que intervienen átomos de nitrógeno con derivados halocarbonados son rápidas y efectivas pudiendo ser fuente de átomos de halógeno particularmente en los casos de cloro y bromo, átomos que podrían participar en los ciclos catalíticos de destrucción de la capa de ozono.
- Hemos propuesto un modelo de enlace que permite explicar los factores que gobiernan la competencia entre estructuras cíclicas y lineales. Este modelo de enlace constituye una gran innovación dentro de la química teórica puesto que permite racionalizar distintas propiedades de sistemas  $C_2X$  ( $X=Na-Cl$ ) y nos, abre la posibilidad de su aplicabilidad al estudio del enlace en sistemas complejos

Por último cabe resaltar la presentación de la Tesis Doctoral: "Estudio teórico de procesos de interés en Química atmosférica: reacciones de nitrógeno atómico con derivados halocarbonados" defendida el 14 de julio de 2005 por Álvaro Cimas Samaniego y dirigida por los Profs Carmen Barrientos Benito (Investigadora Principal) y Antonio Largo Cabrerizo (Investigador del Proyecto). La tesis Doctoral recibió la máxima calificación de Sobresaliente "cum-laude" por unanimidad.

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

1. P. REDONDO, C. BARRIENTOS, A. CIMAS Y A. LARGO. "Theoretical study of  $MgC_n$ ,  $MgC_n^+$ , and  $MgC_n^-$  ( $n=1-7$ ) open-chain clusters". *Journal of Physical Chemistry A*, 107 (2003) 4676-4682
2. P. REDONDO, C. BARRIENTOS, A. CIMAS Y A. LARGO. "Theoretical study of small  $MgC_n$ ,  $MgC_n^+$ , and  $MgC_n^-$  cyclic clusters". *Journal of Physical Chemistry A*, 107 (2003) 6317-6325
3. P. REDONDO, C. BARRIENTOS Y A. LARGO. "Ionization and protonation of  $NaC_3$ : a theoretical study". *Journal of Molecular Structure (THEOCHEM)*, 630 (2003) 59-73
4. P. REDONDO, C. BARRIENTOS Y A. LARGO. "Structure and stability of binary calcium-carbon compounds: a comparative ab initio and DFT study of  $CaC_2$ ". *Chemical Physics Letters* 382 (2003) 150-159
5. CIMAS, C. BARRIENTOS Y A. LARGO. "Structure and stability of  $BC_2P$  isomers: a theoretical study". *Journal of Molecular Structure (Theochem)*, 633 (2003) 57-65
6. P. REDONDO, C. BARRIENTOS Y A. LARGO. "Theoretical study of the structures and stabilities of  $AlC_n$ ,  $AlC_n^+$ , and  $AlC_n^-$  ( $n=1-7$ ) mono-cyclic clusters". *International Journal of Quantum Chemistry*, 96 (2004) 615-626

7. P. REDONDO, C. BARRIENTOS, A. CIMAS Y A. LARGO. "Structure and stability of small  $\text{NaC}_n$ ,  $\text{NaC}_n^+$ , and  $\text{NaC}_n^-$  clusters a theoretical study". *Journal of Physical Chemistry A*, 108 (2004) 212-224
8. A. LARGO, P. REDONDO Y C. BARRIENTOS. "Theoretical study of possible ion-molecule reactions leading to precursors of glycine in the interstellar medium". *International Journal of Quantum Chemistry* 98 (2004) 355-360
9. A. LARGO, P. REDONDO Y C. BARRIENTOS. "Structure and properties of the open-chain calcium-doped carbon clusters,  $\text{CaC}_n$ ,  $\text{CaC}_n^+$ , and  $\text{CaC}_n^-$  ( $n=1-8$ )". *Journal of Physical Chemistry A*, 108 (2004) 6421-6429
10. P. REDONDO, C. BARRIENTOS Y A. LARGO. "Structure and stability of  $\text{CaC}_3^+$ , and  $\text{NaC}_3\text{H}^+$  isomers". *Journal of Molecular Structure (Theochem)*, 709 (2004) 143-155
11. P. REDONDO, C. BARRIENTOS Y A. LARGO. "Theoretical study of the structures and stabilities of small  $\text{CaC}_n$ ,  $\text{CaC}_n^+$ , and  $\text{CaC}_n^-$  ( $n=1-8$ ) cyclic clusters". *Journal of Physical Chemistry. A*, 108 (2004) 11132-11140.
12. A. LARGO, P. REDONDO Y C. BARRIENTOS. "On the competition between linear and cyclic isomers in second-row dicarbides". *Journal of American Chemical Society* 126 (2004) 14611-14619
13. A. CIMAS, V.M. RAYÓN, M. ASCHI, C. BARRIENTOS, J.A. SORDO Y A. LARGO. "A computational study of the reaction of ground-state nitrogen atoms with chloromethyl radicals". *Journal of Physical Chemistry A*, 109 (2005) 6540-6548
14. P. REDONDO, C. BARRIENTOS Y A. LARGO. "Small carbon clusters doped with early transition metals: a theoretical study of  $\text{ScC}_n$ ,  $\text{ScC}_n^+$ , and  $\text{ScC}_n^-$  ( $n=1-8$ ) open-chain clusters". *Journal of Physical Chemistry. A*, 109 (2005) 8594-8603
15. A. CIMAS, V.M. RAYÓN, M. ASCHI, C. BARRIENTOS, J.A. SORDO Y A. LARGO. "A computational study of the reaction of  $\text{N}(^2\text{D})$  atoms with  $\text{CH}_2\text{F}$  radicals: an example of a barrier-free reaction involving very high internal energies". *Journal of Chemical Physics*, 123 (2005) 114312 (11 páginas)

**TÍTULO:** "EQUILIBRIOS CONFORMACIONALES EN COMPLEJOS INTERMOLECULARES CON ENLACE DE HIDRÓGENO"

**REFERENCIA** VA087/03 **CÓDIGO UNESCO:** 220607

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** ALONSO HERNÁNDEZ, JOSÉ L

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ALONSO HERNÁNDEZ, JOSÉ LUIS

LÓPEZ ALONSO, JUAN CARLOS

LESARRI GÓMEZ, ALBERTO

BLANCO RODRÍGUEZ, SUSANA

SANCHEZ MARTÍN, RAQUEL

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 11.700 euros

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

Los objetivos de este proyecto se encuadran en el marco de una amplia línea de investigación dedicada al estudio de complejos intermoleculares de enlace de hidrógeno en fase gas empleando espectroscopía de microondas. La investigación propuesta incluía la generación de complejos intermoleculares en *jets* supersónicos y su investigación estructural y conformacional a partir de su espectro de rotación, con objeto de elucidar tanto la preferencia conformacional axial/ecuatorial como la selectividad funcional del enlace de hidrógeno.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los objetivos del proyecto se han cumplido muy satisfactoriamente. Se han estudiado experimentalmente diversos complejos intermoleculares estabilizados mediante enlaces de hidrógeno moderados y débiles, sobre los que existe una información muy reducida. Ha podido observarse la preferencia conformacional entre enlaces de hidrógeno axial/ecuatorial en diferentes heterodímeros con haluros de hidrógeno, así como la selectividad funcional en varios complejos con una o dos moléculas de agua. A continuación se destacan los resultados más relevantes.

Se ha estudiado la formación de complejos de enlace de hidrógeno en sistemas con vibraciones de gran amplitud. En particular se observó que la formación de un enlace de hidrógeno en los complejos de 3,3-dimetiloxetano con HCl o HF da lugar a un único conformero axial.

Se ha estudiado la problemática conformacional en complejos con enlaces de hidrógeno débil, como son C-H··O, C-H··S o C-H··F-C. Los complejos oxirano-trifluorometano y tiirano-trifluorometano presentan, respectivamente, un enlace de hidrógeno C-H··O o C-H··S y simultáneamente dos interacciones C-H··F-C. Por el contrario el oxirano-difluorometano presenta dos uniones bifurcadas C-H<sub>2</sub>··O y (C-H)<sub>2</sub>··F-C.

Se ha estudiado la microsolvatación con una y dos moléculas de agua de sistemas de interés biológico que presentan diferentes posibilidades de complejación, analizando la selectividad funcional del enlace de hidrógeno. Se observaron dos conformeros de 2-azetidiona-H<sub>2</sub>O y un único conformero en 2-azetidiona-(H<sub>2</sub>O)<sub>2</sub>, mientras que la solvatación de formamida permitió detectar tres conformeros de formamida-H<sub>2</sub>O y un conformero de formamida-(H<sub>2</sub>O)<sub>2</sub>.

#### PUBLICACIONES GENERADAS POR LA INVESTIGACIÓN

A.LESARRI, S.MATA, J.C. LÓPEZ AND J.L.ALONSO. "A laser-ablation molecular-beam fourier transform microwave spectrometer: the rotational spectrum of organic solids". *Rev. Sci. Instrum.* **74**, 4799-4804 (2003)

A.LESARRI, E.J.COCINERO,J.C.LÓPEZ, J.L.ALONSO "The shape of neutral valine". *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 605-610 (2004)

A. LESARRI, S. MATA , S. BLANCO, J.C. LÓPEZ, J. L. ALONSO. "Jet-cooled rotational spectrum of laser-vaporized thiourea". *J. Chem. Phys.*, **120**, 6191-6196 (2004)

J.L.ALONSO,S.ANTOLÍNEZ,S.BLANCO,A.LESARRI,J.C.LÓPEZ, W.CAMINATI.  
"Weak c-h...o and c-h...f hydrogen bonds in the oxirane-trifluoromethane dimer". *J. Am. Chem. Soc.* **126**, 3244-3249 (2004)

P.OTTAVIANI, W. CAMINATI, B. VELINO, S.BLANCO, A.LESARRI, J.C. LÓPEZ, J.L.ALONSO..  
"Tunnelling motion of hf between the two oxygen lone pairs in the dimethyl ether-hydrogen fluoride complex: a pure rotational study". *Chem. Phys. Chem.* **5**, 336-341 (2004).

W.CAMINATI, A. MILLEMAGGI, J.L.ALONSO, A.LESARRI, J.C.LÓPEZ, S.MATA. "Molecular beam fourier transform microwave spectrum of the dimethylether-xenon complex". *Chem. Phys. Lett.* **392**, 1-6 (2004)

S.BLANCO, A.LESARRI, J.C. LÓPEZ, J.L. ALONSO. "The gas phase structure of alanine". *J. Am. Chem. Soc.* (imprenta) (2004).

S. BLANCO, J.C.LÓPEZ, A.LESARRI, W.CAMINATI, J.L. ALONSO. "Bifurcated ch<sub>2</sub>...o and (ch)<sub>2</sub>...f weak hydrogen bonds: the oxirane-difluoromethane complex". *Chem. Phys. Chem.* **5**, 1779-1782 (2004)

A. LESARRI, E. J. COCINERO, J.C. LÓPEZ, J.L. ALONSO. "The shape of (4s)- and (4r)- hydroxyproline in gas phase". *J. Am. Chem. Soc.* **127**, 2572-2579 (2005)

E. J. COCINERO, R. SÁNCHEZ, A. LESARRI, J.C. LÓPEZ, J.L. ALONSO. "Weak hydrogen bonds c-h...s and c-h...f-c in the thiirane-trifluoromethane dimer". *Chem. Phys. Lett.* **402**, 4-10 (2005)

R. SÁNCHEZ, S. BLANCO, A. LESARRI, J. C. LÓPEZ, J. L. ALONSO. "The rotational spectrum of the 3,3-dimethyloxetane... hydrogen chloride complex". *Chem. Phys. Lett.*, **401**, 259-265 (2005)

R. SÁNCHEZ, S. BLANCO, A. LESARRI, J. C. LÓPEZ, J. L. ALONSO. "Intermolecular hydrogen bonds in molecules with large amplitude motions: rotational spectrum of the complex 3,3-dimethyloxetane...hydrogen fluoride complex". *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **7**, 1157-1163 (2005)

A. LESARRI, E. J. COCINERO, J.C. LÓPEZ, J.L. ALONSO. "Gas-phase structure of n,n-dimethylglycine". *Chem. Phys. Chem.* **2005**, (En imprenta)

R. SÁNCHEZ, J. C. LÓPEZ, J. L. ALONSO. "The 2-azetidione-(h<sub>2</sub>o)<sub>n</sub> (n=1-2) clusters by rotational spectroscopy". *J. Am. Chem. Soc.* **2005** (sometido)

S. BLANCO, J. C. LÓPEZ, J. L. ALONSO. "Microsolvation of formamide: formamide... $(\text{H}_2\text{O})_n$  ( $n=1-2$ ) clusters". *J. Am. Chem. Soc.*, 2005 (sometido)

**TÍTULO:** DESARROLLO Y ADAPTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO Y EVOLUCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE CARÁCTER PSICOSOCIAL, ENTRE PROFESORES NO UNIVERSITARIOS.

**REFERENCIA:** VA088/ 0 3                      **CÓDIGO UNESCO:** 610900

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** DIEGO VALLEJO, RAUL.

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE PSICOLOGÍA Y TR. SOCIAL

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JIMÉNEZ GÓMEZ, FERNANDO

FRAILE ARANDA, ANTONIO

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 3.000 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

**PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO:** SÍNTESIS ESTEREOSELECTIVA DE CARBOHIDRATOS Y COMPUESTOS POLIHIDROXILADOS EMPLEANDO BIOTRANSFORMACIONES Y HETEROCICLOS COMO INTERMEDIOS CLAVE.

**REFERENCIA:** VA091/03

**CÓDIGO UNESCO:** 230606

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BÁÑEZ SANZ, JOSÉ MANUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** E.T.S. DE INGENIEROS INDUSTRIALES

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JOSÉ MANUEL BÁÑEZ SANZ,

ANA MA TESTERA GORGOJO  
DIEGO GALISTEO GONZALEZ.

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 9.300 Euros.

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo primordial es la preparación enantioselectiva de compuestos altamente funcionalizados, que sean útiles en la síntesis de carbohidratos y productos análogos que presenten una potencial actividad terapéutica.

Síntesis estereoselectiva de polialcoholes mediante procesos de cis-dihidroxiación catalítica asimétrica de tiazoles 4-carbosustituídos.

Obtención de compuestos polihidroxiados mediante apertura regioselectiva de epóxidos via biotransformaciones con microorganismos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En el desarrollo del proyecto se han sintetizado distintos  $\alpha$ -hidroxitiazoles con buenos rendimientos químicos. Por lo que son sustratos adecuados para llevar a cabo el estudio de transesterificación enzimática planteado por su accesibilidad.

Las acetilaciones de los distintos alcoholes racémicos, obtenidos en la serie, transcurren satisfactoriamente cuando la reacción se lleva a cabo en presencia de la lipasa *Candida antártica* o *Pseudomonas cepacia* o *Candida cylindracea* con acetato de vinilo como agente acilante y usando THF o éter etílico como disolvente. La cinética de reacción es rápida aunque su enantioselectividad es muy baja en todos los casos ensayados. La comparación de los resultados obtenidos con anterioridad nos permiten afirmar que la sustitución del anillo de furilo o tiofenilo por el anillo de tiazol repercute de forma dramática en el reconocimiento por parte del centro activo de estas enzimas hacia el sustrato alcohólico y que un aumento en el tamaño de uno de los sustituyentes repercute de forma importante en la cinética de la reacción como era de esperar.

Todos los ensayos, que hasta el momento se han llevado a cabo con objeto de resolver el racemato, (*i*)-2-(2-fenil-1-hidroxi-etil)tiazol, han resultado infructuosos. Probablemente esto sea debido a que los grupos que rodean al grupo hidroxilo en el carbono quiral, son muy voluminosos.

Por primera vez se ha estudiado y demostrado la actividad epóxido hidrolasa en los

microorganismos utilizados: *Rosellina meatrix* Berl., *Fusarium oxysporum* Schl., *Cercospora beticola* Sacc., *Botrytis cinerea* IMI. y *Alternari solani* Sor. Asimismo podemos indicar que aquel que presenta la cinética más rápida en la hidrólisis de los epóxidos es *Cercospora beticola* y la más lenta *Fusarium oxysporum* y un mayor impedimento estéreo del sustrato ocasiona una ralentización en el proceso de apertura del epóxido.

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

**TÍTULO:** PRODUCCIÓN DE ESPECIES REACTIVAS DE OXÍGENO: DEPENDENCIA DE LA PO<sub>2</sub> Y SIGNIFICADO EN LA TRANSDUCCIÓN HIPÓXICA.

**REFERENCIA:** VA092/03.                   **CÓDIGO UNESCO:** 241117

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** GONZÁLEZ MARTÍNEZ, CONSTANCIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE MEDICINA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

CONSTANCIO GONZÁLEZ MARTÍNEZ

JAVIER CASTAÑEDA CASADO

M<sup>a</sup> TERESA AGAPITO SERRANO

M<sup>a</sup> ÁNGELES GÓMEZ NIÑO

ANA OBESO CÁCERES

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7.800 €

#### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

1. Definir la relación entre la PO<sub>2</sub> y la producción de ROS en líneas celulares y en tejidos animales.
2. Establecer la relación entre la producción de ROS y la activación de del cuerpo carotídeo, la vasoconstricción pulmonar hipóxica y la producción de eritropoyetina definiendo si la relación encontrada es o no una relación de causalidad.

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

(primer objetivo) En normoxia ( $PO_2$  130 mmHg) las células quimiorreceptores de animales controles y las de los *knockout* para la subunidad *47phox* de la NADPH oxidasa producen ROS a muy baja velocidad. En hipoxia ( $PO_2$  25 mmHg) la producción de ROS aumenta en las células controles y no se modifica en las células de los *knockout*, lo que implica que las mitocondrias no generaban mayor cantidad de ROS en hipoxia que en normoxia.

(segundo objetivo): 1. Las células quimiorreceptores de los animales *knockout* responden a la hipoxia con una inhibición de sus corrientes de  $K^+$  y un aumento de  $Ca^{2+}$  intracelular que son más intensas que las encontradas en los animales controles. 2. Inhibidores de la NADPH oxidasa aumentan estas respuestas en las células controles aproximándolas a las de los animales *knockout* y no afectan a las respuestas en las células quimiorreceptores de los *knockout*. 3. El  $H_2O_2$  disminuyó la inhibición de las corrientes de  $K^+$  producida por la hipoxia en las células controles.

Estos hallazgos indican que ni la NADPH oxidasa ni los ROS son necesarios para iniciar la cascada de transducción hipóxica y que los ROS, cuya producción aumenta durante la hipoxia actúan como segundos mensajeros inhibitorios sobre el nivel de activación de las células quimiorreceptores producida por la hipoxia.

Con un diseño experimental distinto hemos empleado una amplia gama de agentes reductores y oxidantes para alterar el  $E_{redox}$  de las células y ver como esta alteración afecta el nivel de actividad de las células quimiorreceptores. Hemos utilizado: agentes reductores, agentes oxidantes permeables e impermeables a las células, agentes oxidantes que interfieren enzimas del metabolismo del GSH e inhibidores de catalasa. Todas estos agentes alteraron el  $E_{redox}$  en la dirección esperada y sin embargo modificaron la actividad de las células quimiorreceptores, medida como liberación de neurotransmisores, en normoxia e hipoxia de manera independiente del cambio producido sobre el  $E_{redox}$ .

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

PRIETO-LLORET J, CACERES AI, RIGUAL R, OBESO A, ROCHER A, BUSTAMANTE R, CASTAÑEDA J, LÓPEZ-LÓPEZ JR, PEREZ-GARCIA T, AGAPITO T, and GONZÁLEZ C. Effects of perinatal hyperoxia on carotid body chemoreceptor activity in vitro. *Adv. Exp. Med. Biol* 536: 517-524, 2003.

RICO, A.J., J. PRIETO-LLORET, D.F. DONNELLY, C. DE FELIPE, C. GONZALEZ AND R.RIGUAL. The use of NK-1 receptor null mice to assess the significance of substance P in the carotid body function. *Adv. Exp. Med. Biol* 536: 327-336, 2003.

ROCHER A., GEIJO E., CACERES AI., GONZALEZ C., ALMARAZ L. A reevaluation of the mechanisms involved in the secretion of catecholamine evoked by 2,4-dinitro-phenol from chemoreceptor cells of the rabbit carotid body *Adv. Exp. Med. Biol* 536: 85-93, 2003.

LÓPEZ-LÓPEZ, J.R., PÉREZ-GARCÍA, M.T., SANZ-ALFAYATE, G., OBESO, A. and GONZALEZ C. Functional identification of Kv $\alpha$  subunits contributing to the O<sub>2</sub>-sensitive K<sup>+</sup> current in rabbit carotid body chemoreceptor cells *Adv. Exp. Med. Biol* 536: 33-39, 2003.

GONZALEZ, C., AGAPITO, M.T., ROCHER, A., SANZ-ALFAYATE, G. AND OBESO A. Biology of Reactive Oxygen Species: Their Role in Oxygen Chemoreception in the Carotid Body. In: *Oxygen sensing: Responses and Adaptations to Hypoxia* (Lahiri, S., Semenza, G. and Prabhakar, N., eds) Marcel Dekker Inc. NY (USA) 2003, pp.489-507.

GONZALEZ C, ROCHER A, ZAPATA P. Arterial chemoreceptors: cellular and molecular mechanisms in the adaptative and homeostatic function of the carotid body. *Rev Neurol*. 36(3):239-54, 2003.

PRIETO-LLORET J, CACERES AI, OBESO A, ROCHER A, RIGUAL R, AGAPITO T, BUSTAMANTE R, CASTAÑEDA J, PEREZ-GARCIA T, LÓPEZ-LÓPEZ JR and GONZÁLEZ C. Ventilatory responses and carotid body function in adult rats perinatally exposed to hyperoxia. *J. Physiol*. 554:126-144, 2004.

GONZALEZ C, SANZ-ALFAYATE G, OBESO A AND AGAPITO MT. Role of glutathione redox state in oxygen sensing by carotid body chemoreceptor cells. *Methods in Enzymology*. 381: 40-71, (2004).

GONZALEZ, C., SANZ-ALYAYATE, G., AGAPITO, MT AND OBESO A. Effects of reducing agents on the metabolism of glutathione and on the function of the carotid body chemoreceptor cells. *Biol. Chem*. 385: 265–274, 2004.

ROCHER A, GEIJO-BARRIENTOS E, CACERES AI, RIGUAL R, GONZALEZ C, ALMARAZ L. Role of voltage dependent calcium channels in stimulus-secretion coupling in rabbit carotid body chemoreceptor cells. *J Physiol*. 562: 407–420, 2005.

HE, L., B. DINGER, K. SANDERS, J. HOIDAL, A. OBESO, S. FIDONE AND C. GONZALEZ. Effect of p47<sup>phox</sup> gene-deletion on reactive oxygen species (ROS) production and oxygen sensing in mouse carotid body chemoreceptor cells. *Am. J Physiol. Cell Physiol* (provisionally accepted).

El IP del proyecto es co-editor del libro “*Chemoreception: From Cellular Signaling to Functional Plasticity*”, (Kluwer, Academic, Plenum Press. New York) publicado como vol. 536 de *Adv. Exp. Med. Biol.* (2003).

**TÍTULO:** DIAGNÓSTICO DE DISEÑOS DE SISTEMAS SOFTWARE Y SOPORTE PARA SU EVOLUCIÓN Y MEJORA.

**REFERENCIA:** VA093/03

**CÓDIGO UNESCO:** 120318

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CRESPO GONZÁLEZ-CARVAJAL, YANIA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** E.T.S.I. INFORMATICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARQUÉS CORRAL, JOSÉ MANUEL

PRIETO ARAMBILLET, FÉLIX

LÓPEZ NOZAL, CARLOS

MARTICORENA SÁNCHEZ, RAÚL

HERNÁNDEZ DIEZ, CARMEN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4.500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Investigar técnicas para diagnosticar las bondades o defectos de los diseños que subyacen en un sistema software. Aplicar los mecanismos de diagnóstico como guías automatizadas para la construcción de frameworks de dominio a partir de aplicaciones iniciales. Definir un proceso para la construcción y evolución de frameworks de dominio con asistencia automatizada basada en las guías anteriores y en la obtención y ejecución de planes de refactorización.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se ha construido un entorno con una arquitectura que busca la independencia del lenguaje objetivo. Se ha particularizado el entorno para el análisis de programas escritos en Java. En dicho entorno se pueden obtener datos para diagnosticar problemas en el software bien sea a través de métricas, bien sea a través de la aplicación de análisis de conceptos formales. Se ha realizado un estudio para poner en correlación las métricas con el concepto de bad smells y de ahí llevar a las transformaciones de tipo refactorización necesarias para mejorar el sistema. Se han introducido en el entorno una serie de operaciones de refactorización previamente definidas. Se ha construido una herramienta para el análisis de sistemas basado en análisis de conceptos formales. Dicha herramienta se ha realizado para código Eiffel y se está portando para trabajar con código Java. Se realiza un diagnóstico y unas propuestas de modificación del sistema según las técnicas de análisis de conceptos formales empleadas. Se ha propuesto un proceso para la construcción de frameworks de dominio a partir de aplicaciones previamente construidas y legadas. Se han aplicado las técnicas anteriormente mencionadas en este proceso. Se ha estudiado la aplicación de las técnicas de análisis de conceptos formales al diagnóstico y reingeniería de las bases de datos en las que descansa el sistema. Se ha hecho un caso de estudio en el que se ha llevado a cabo la reingeniería de un sistema basado en una base de datos. Se ha construido una primera versión de una herramienta basada en análisis de conceptos formales para asistir en el proceso de reingeniería de la base de datos.

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

- CRESPO, Y., LÓPEZ, C., MANSO, E., MARTICORENA, R. “From bad smells to refactoring, metrics smoothing the way”. In Garzás, J. and Piattini, M. (Eds.). “Object-Oriented Design Knowledge: Principles, Heuristics, Best Practices,...”, Published by Idea Group, accepted in 2005, to appear in 2006.
- PRIETO, F., CRESPO, Y., MARQUÉS, J.M., LAGUNA, M.A. “Aided domain frameworks construction and evolution”. Lecture Notes in Computer Science, 2817 (2003) , Springer-Verlag.
- LAGUNA, M.A., LÓPEZ, O., CRESPO, Y. “Reuse, Standardization, and Transformation of Requirements”. Lecture Notes in Computer Science, 3107 (2004). Springer-Verlag.
- PRIETO, F., CRESPO, Y., MARQUÉS, J.M., LAGUNA, M.A. “Applying Formal Concept Analysis to the construction and evolution of domain frameworks” en *Internacional Workshop on Principles of Software Evolution IWPSE 2003*, Helsinki, Finlandia, IEEE CS Press ISBN: 0-7695-1903-2. Septiembre/2003
- LÓPEZ, C., MARTICORENA, R., CRESPO, Y. “Hacia una solución basada en frameworks para la definición de refactorizaciones con independencia del lenguaje” en *VIII Jornadas de Ingeniería de Software y Bases de Datos*, Alicante, España, ISBN: 84688-3836-5 , Noviembre/2003.
- CRESPO, Y., LÓPEZ, C., MARTICORENA, R. “Un framework para la reutilización de la definición de refactorizaciones” en *Actas IX Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos*, Málaga, España, ISBN: 84-688-8983-0, 2004.
- CRESPO, Y., LÓPEZ, C., MARTICORENA, R., MANSO, E. “Language independent metrics support towards refactoring inference” en *9th ECOOP Workshop on QAOOSE 05 (Quantitative Approaches in Object-Oriented Software Engineering)*. Glasgow, UK. ISBN: 2-89522-065-4, jul 2005, page 18-29.
- MARTICORENA, R., LÓPEZ, C., CRESPO, Y. “Parallel inheritance hierarchy: detection from a static view of the System” en *6th International Workshop on Object Oriented Reengineering (WOOR)*, Glasgow, UK., jul 2005, page 6 –
- MARTICORENA, R., “Analysis and Definition of a Language Independent Refactoring Catalog”, en *17th Conference on Advanced Information Systems Engineering (CAiSE 05). Doctoral Consortium*, Porto, Portugal., page 8 - jun 2005.
- MARTICORENA, R., CRESPO, Y., LÓPEZ, C., “Soporte de Métricas con Independencia del Lenguaje para la Inferencia de Refactorizaciones” en *X Jornadas Ingeniería del Software y Bases de Datos (JISBD 2005)*, Granada, España. ISBN: 84-9732-434-X, page 59--66 - sep 2005.
- PÉREZ GARCÍA, F.J., “Automated Elaboration of Refactoring Plans” en *Participants workshop at the Summer School on Generative and Transformational Techniques in Software Engineering*, Braga, Portugal July 6, 2005.

**TÍTULO:** ESTUDIO DEL NITRURO DE GALIO (NGA) PARA OPTOELECTRÓNICA EN EL RANGO ESPECTRAL AZUL

**REFERENCIA:.** VA095/03

**CÓDIGO UNESCO:** 221125

**INVESTIGADOR RESPONSABLE:** JIMÉNEZ LÓPEZ, JUAN

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARTÍN PÉREZ, M<sup>a</sup> PILAR

AVELLA ROMERO, MANUEL

PRIETO COLORADO, CARMELO

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**CANTIDAD CONCEDIDA:** 30.050 €

### **OBJETIVOS:**

1. Mecanismos que rigen la luminiscencia de los centros complejos relacionados con la banda amarilla y los dopantes de tipo p: Mg, Be y C.
2. Mecanismos de incorporación de impurezas.
3. Papel desempeñado por los defectos cristalinos en la distribución de la luminiscencia
4. Aleaciones: influencia de los defectos cristalinos y de la composición de la aleación.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

- ❑ La banda amarilla es debida a defectos puntuales que se pueden formar en regiones libres de defectos extendidos contrariamente a lo que se venía afirmando.
- ❑ El Bi actúa como surfactante mejorando la homogeneidad del Nga, sin embargo introduce algunas distorsiones que dan lugar a fases cúbicas locales.
- ❑ El Be no se ha conseguido introducir en la red del Nga, bien porque las condiciones utilizadas no han sido las adecuadas ó bien porque su solubilidad es muy baja y tiende a situarse en posiciones eléctricamente inactivas.
- ❑ El In se incorpora de manera inhomogénea en las aleaciones de InGaN, parece incorporarse preferencialmente en torno a las dislocaciones.
- ❑ Las características de emisión de los pozos cuánticos de InGaN están determinadas por la anchura de los pozos, la composición y el campo piezoeléctrico. Estos factores parecen fuertemente afectados por la distribución de dislocaciones.

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

1. O. MARTÍNEZ, M. AVELLA, J. JIMÉNEZ, B. GÉRARD, S. Cathodoluminescence and microRaman study of GaN ELO structures.. *Galloway. MRS Symp. Proc.* 738, 91 (2003).
2. R. FORNARI, M. BOSSI, M. AVELLA, O. MARTÍNEZ, J. JIMÉNEZ. A study of In incorporation in InGaN layers grown by atmospheric pressure MOVPE.; Proceedings *MOCVD Conference* (Lecce, Italy 2003)
3. R. FORNARI, M. BOSI, M. AVELLA, E. MARTÍN, J. JIMENEZ *Characterization of GaN/InGaN heterostructures by SEM and CL.*; IEEE semiconducting and insulating materials, p76 (2003).
4. M. BOSI, R. FORNARI, S. SCARDOVA, M. AVELLA, O. MARTÍNEZ, J. JIMENEZ Compositional and optical uniformity of InGaN layers deposited on (0001) sapphire by MO-VPE.. *Semicond. Sci. Technol.* 19, 147 (2004))
5. M. BOSI, R. FORNARI, S. SCARDOVA, M. AVELLA, O. MARTÍNEZ, J. JIMENEZ.. Characterization of GaN/InGaN heterostructures by Raman spectroscopy, PL and CL. . *IEEE Catalog number* 03CH37413, p 538 (2003)

- 6 J.JIMÉNEZ, E.CÁNOVAS, M.AVELLA . Spectroscopic Techniques for the Assessment of Optoelectronic Materials: Application to Laser Diodes; *Europhysics Journal* 27, 67 (2004).
- 7 O.MARTÍNEZ, M.AVELLA, J. JIMÉNEZ, B. GERARD, R. CUSCÓ, L. ARTÚS. Cathodoluminescence and microRaman study of GaN ELO structures;; *J.Appl. Phys.* 96, 3639 (2004)
- 8 IBÁÑEZ, D. PASTOR, R. CUSCÓ, L. ARTÚS, M. AVELLA, J. JIMÉNEZ, S. V. NOVIKOV, C. T. FOXON. Optical characterization of Bi-doped GaN films grown by molecular beam epitaxy;; *Physica status Solidi a* ( en prensa).
- 9 O. MARTÍNEZ, J. JIMENEZ, M. BOSI, M. ALBRECHT R. FORNARI, R. CUSCÓ, L. ARTÚS .Origin of the fluctuations in the luminescence emission of InGaN quantum wells; *Semiconductor Science Technol.* (enviado)

**TÍTULO:** IMPLEMENTACIÓN DE LA METÁFORA DE LIBRO ELECTRÓNICO EN UN BIBLIOTECA DIGITAL DE AUTORES DE CASTILLA Y LEÓN.

**REFERENCIA:** VA098/03

**CÓDIGO UNESCO:**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** FUENTE REDONDO, PABLO LUCIO DE LA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

ADIEGO RODRÍGUEZ, JOAQUÍN

BLASCO PASCUAL, JAVIER

SANZ HERMIDA, JACOBO SEBASTIÁN

SANZ HERMIDA, ROSA

VEGAS HERNÁNDEZ, JESÚS MARÍA

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6200 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN .**

Los objetivos generales del proyecto consisten en el desarrollo de un conjunto de herramientas que sirvan como soporte para la colaboración e interacción de las personas en el marco del desarrollo de nuevos formatos de libro electrónico e implementación de las mismas en el marco de una Biblioteca Digital de fondos bibliográficos de Castilla y León.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Se realizó un trabajo de estudio y selección de las etiquetas XML adecuadas para las obras literarias atendiendo a las variadas características de las mismas: poesía, teatro, novela, etc. Se desarrolló un prototipo de herramientas que facilita el etiquetado de obras ya digitalizadas. Dicha herramienta ha sido probada por personas con formación en filologías con un notable grado de satisfacción.

Se desarrollo un prototipo de portal que incluía las herramientas desarrolladas, en el que se han podido apreciar las funcionalidades de las mismas validando el aspecto y las posibilidades del mismo con los miembros del equipo no informáticos y que se ajustan, por tanto, al perfil de posibles investigadores usuarios de la biblioteca.

En dicho prototipo se han incluido facilidades para la comunicación entre los investigadores interesados en el mismo libro, como acceso a anotaciones públicas o utilización de foros de discusión ligados a obras concretas o grupos de obras pertenecientes a la misma época, estilo etc.

Por último, los trabajos del grupo en este tema y temas próximos han dado lugar a una tesis “*La estructura de los documentos en el ámbito de recuperación de información: propuestas para su comprensión, indexación y recuperación*” presentada por Joaquín Adiego y dirigida por el investigador principal y varias publicaciones reflejadas en el punto siguiente.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

M M MARTÍNEZ, P DE LA FUENTE AND J-C DERNIAME. “XML as a means to support information extraction from legal documents” en *International Journal of Computer Systems Science & Engineering* (ISSN 0267-6192), 18 (5), páginas 263-277. CRL Publishing. Gran Bretaña. 2003

F. CRESTANI, J. VEGAS, P. DE LA FUENTE. “A graphical user interface for the retrieval of hierarchically structured documents” en *Information Processing and Management*, páginas 269-289. Elsevier. Marzo 2004

A. PEDRERO, P. DE LA FUENTE, M. VILLARROEL, J. VEGAS. “Estudio comparativo del contenido de presentaciones personalizadas de usuario” en *JBIDI2003. IV Jornadas de Bibliotecas Digitales*. 2003. Páginas: 93-104 .

M. MARTÍNEZ, P. DE LA FUENTE, J. C. DERNIANE. “Una propuesta integrada de extracción de información para gobierno electrónico: estructura, referencias y evolución de documentos jurídicos” en *JBIDI2003. IV Jornadas de Bibliotecas Digitales*. 2003. Páginas: 201-210.

P. DE LA FUENTE, J. VEGAS, J. ADIEGO, C. E. CUESTA, M. MARTÍNEZ. “Una experiencia de utilización de una biblioteca digital en educación de filologías” en *JBIDI2003. IV Jornadas de Bibliotecas Digitales*. 2003. Páginas: 189-200.

ALBERTO PEDRERO ESTEBAN, PABLO DE LA FUENTE REDONDO, MIGUEL ÁNGEL VILLARROEL SALGUEIRO, MERCEDES MARTÍNEZ . Modelo probabilístico para la creación de interfaces personalizadas

en Proceedings del Congreso Latinoamericano de Interacción Humano-Computador (CLIHC 2003). Rio de Janeiro (Brasil, 2003. Páginas 91-96. ACM Press

J. ADIEGO, G. NAVARRO, P. DE LA FUENTE. “SCM: Structured Contexts Model for improving Compression in semistructured text databases” en *String Processing and Information Retrieval (SPIRE 2003)*. Lecture Notes in Computer Science 2857, Springer Verlag, 2003, páginas 153-167.

J. ADIEGO, G. NAVARRO, P. DE LA FUENTE. “Compressing semistructured text databases” en *European Conference on Information Retrieval (ECIR 2003)*. Lecture Notes in Computer Science 2633, Springer Verlag, 2003, páginas 482-490

J. VEGAS, P. DE LA FUENTE, F. CRESTANI. “WebDocBall: A Graphical Visualization Tool for Web Search Results” en *European Conference on Information Retrieval (ECIR 2003)*. Lecture Notes in Computer Science 2633, Springer Verlag, 2003, páginas 351-363

ALBERTO PEDRERO, PABLO DE LA FUENTE, MIGUEL ÁNGEL VILLARROEL, JOSÉ RAMOS. “Mejora de la usabilidad mediante la comparación de interfaces personalizadas” en *Libro de Actas. II Congreso Internacional de Sociedad de la Información y del Conocimiento. Tomo II*. 2003. Páginas: 91-96 McGraw-Hill

J. ADIEGO, G. NAVARRO, P. DE LA FUENTE. “Lempel-Ziv Compression of Structured Text” en *Data Compression Conference (DCC2004)*, IEEE, páginas 112-121, 2004, SnowBird (USA)

J. ADIEGO, P. DE LA FUENTE, G. NAVARRO. “Merging Prediction by Partial Matching with Structural Contexts Model” en *Data Compression Conference (DCC2004)*, IEEE, páginas 522-522, 2004, SnowBird (USA)

M MERCEDES MARTÍNEZ, PABLO DE LA FUENTE Y DÁMASO JAVIER VICENTE. “Dealing with automatic extraction in the legal domain digital libraries” en *V.S.S.T.’ 2004*, páginas 281-287, 2004, Toulouse (Francia)

J. ADIEGO, P. DE LA FUENTE, G. NAVARRO. “Una técnica de compresión para documentos de texto considerando su estructura” en *JISBD 2004. Jornadas de Ingeniería de Software y Bases de Datos*, páginas 399-410, Noviembre 2004, Málaga

MIGUEL ÁNGEL VILLARROEL, PABLO DE LA FUENTE, ALBERTO PEDRERO, JOAQUÍN ADIEGO. “Visualización de Documentos con Anotaciones Compartidas” en *V Jornadas de Interacción Persona-Ordenador (Interacción 2004)*, páginas 265-272, 2004, Lleida.

**TÍTULO:** APLICACIÓN DE LA ESPECTROSCOPIA RAMAN A LA CARACTERIZACIÓN NO DESTRUCTIVA, IN-SITU DE MATERIALES DEL PETRIMONIO HISTÓRICO DE CASTILLA Y LEON CON PARTICULAR INTERÉS EN LOS MANUSCRITOS MEDIEVALES

**REFERENCIA:** VA100/03 **CÓDIGO UNESCO:** 220921

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** RULL PEREZ, FERNANDO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE CIENCIAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MEDINA GARCIA JESUS

DEL VALLE GONZALEZ ALEJANDRO

SOBRON GRAÑON FRANCISCO

ARA GIL JULIA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 6700 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Estudio de los pigmentos y sustratos de materiales del patrimonio de Castilla y León mediante técnicas no destructivas, en particular, la espectroscopia Raman.

Se dedicó especial atención a frescos y a manuscritos y otros documentos iluminados. Se pretendía además desarrollar metodologías específicas para el estudio in-situ de los citados materiales.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Se han estudiado con especial detalle algunos de los documentos mas valiosos de la biblioteca histórica de la Universidad de Valladolid incluido el Beato de Valcavado y el documento fundacional del Colegio de Santa Cruz.

Para este estudio se ha desarrollado un sistema de espectrometría Raman portátil con acoplamiento por fibra óptica al microscopio que permite realizar estudios in-situ.

Se han estudiado también frescos de iglesias de Palencia, Valladolid y Soria.

Estos estudios han comprendido no solo, la identificación de los pigmentos y sus mezclas usados en la decoración, sino también los sustratos, particularmente los basados en la cal. Se han realizado análisis en laboratorio del proceso de hidratación-deshidratación y de carbonatación siguiendo el proceso in-situ mediante espectroscopia Raman. Estos trabajos se consideran de interés en el estudio de los fenómenos de degradación de las pinturas murales ya sea por acción del CO<sub>2</sub> atmosférico o por combinación con hongos o líquenes.

También se han desarrollado bases de datos espectroscópicas para el reconocimiento automático de espectros mediante algoritmos implementados en ordenador.

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

F. RULL, A. SANSANO, J. MEDINA. Chapter 7. Case Study: 10th Century Manuscript Beato de Valcavado Raman Spectroscopy in Archaeology and Art History. Ed. by H.G.M. Edwards and J.M. Chalmers, RSC *Analytical Spectroscopy Monographs*. Royal Society of Chemistry, London, 2005

S. JORGE VILLAR, J. MEDINA GARCÍA, A. SANSANO CARAMAZANA, F. RULL PÉREZ. “Estudio por micro-espectroscopia Raman de los pigmentos utilizados en los manuscritos de Santo Domingo de Silos”., en *Studia Silensia XXVI, SILOS, UN MILENIO*, Universidad de Burgos, 2003 , pp. 457-467.

H.G.M. EDWARDS, E.M. DIXON, I.J. SCOWEN, F. RULL, “Lead-Tin mirror formation from mixtures of red lead and tin sulfide”. *Spectrochimica Acta A*, 59, 2291-2299 (2003),

H.G.M. EDWARDS, F. RULL PÉREZ, “Application of the Fourier Transform Raman spectroscopy to the characterisation of parchment and vellum. II. Effect of biodeterioration and chemical deterioration on spectral interpretation”. *J. Raman Spectroscopy*, 35, 754-760 (2004) .

A. CARMELO PRIETO COLORADO, FERNANDO RULL PÉREZ. “Espectroscopia Raman: una herramienta al servicio del patrimonio histórico y artístico”. *Macla*, Revista de la Sociedad Española de Mineralogía, 1, 18-28, (2005)

S. E. JORGE VILLAR, H.G.M. EDWARDS, J. MEDINA, F. RULL PÉREZ. “Raman Spectroscopic Analysis of Mediaeval Wall Paintings in the Palencia Region, Spain”, *Journal of Raman Spectroscopy*, 37, 238-245 (2005).

A. SANSANO, F. RULL, J. MEDINA. “Synthesis and characterisation of lead oxides using XRD, and micro-Raman spectroscopy”. *International Conference on the Application of Raman Spectroscopy in Art and Archaeology*, 2003, Ghent, Belgium.

F. RULL. “Micro-Raman analysis of miniatures: The foundation document of “Colegio de Santa Cruz”, Valladolid (Spain). *ICORS 2004- International Conference on Raman Spectroscopy*, Australia

F. RULL, A. SANZ, R. DE LA PISA, C. AGÜERO, A. LLAGOSTERA, M. A. COSTA. “FT-IR and FT-Raman characterisation of dye pigments in textile samples from Chilean mummies: a preliminary study”. *ICORS 2004- International Conference on Raman Spectroscopy*, Australia.

RULL F., J. MEDINA, A. SANSANO, A. SANZ. “Raman spectroscopy of frescoes in the Cistercians Monastery of Valbuena de Duero (Spain)”. *Art-Raman, 3rd International Conference on the Application of Raman Spectroscopy in Art and Archaeology*.

F. RULL, H. G. M. EDWARDS. A Raman spectroscopic study of lime mortars. *Art-Raman, 3rd International Conference on the Application of Raman Spectroscopy in Art and Archaeology*. Paris, 2005

**TÍTULO:** DERECHO DE LA COMPETENCIA DE LA UNIÓN EUROPEA.

**REFERENCIA:** VA113/03                      **CÓDIGO UNESCO:** 5605

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** VELASCO SAN PEDRO, LUIS ANTONIO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** INSTITUTO DE ESTUDIOS EUROPEOS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

VELASCO SAN PEDRO, LUIS ANTONIO

SACRISTÁN REPRESA, MARCOS  
ALONSO MURILLO, FELIPE  
FERNÁNDEZ GARCÍA, YOLANDA  
HERRERO SUÁREZ, CARMEN  
POZO NARTÍNEZ, JOSÉ LUIS

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7000 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Se trataba básicamente de elaborar una obra colectiva que abordase de una manera general el Derecho de la Competencia de la Unión Europea, cubriendo un hueco existente entre las publicaciones sobre la materia.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados de la investigación se han plasmado en un libro de mas de 700 páginas, donde se analizan todos los aspectos relevantes del Derecho Europeo de la Competencia. La investigación incluye el estudio de las decisiones judiciales mas relevantes en la materia, así como de las diversas y numerosas normas de Derecho originario y derivado de aplicación, prestando especial atención a sus desarrollos más recientes, emprendidos a raíz del Libro Blanco sobre modernización de la aplicación de los artículos 85 y 86 del Tratado (actuales artículos 81 y 82), de 2000, y que se han cerrado con la publicación de los últimos reglamentos y comunicaciones de la Comisión en 2004. La obra se estructura, tras un capítulo introductorio sobre el alcance y fines del Derecho Comunitario, en dos partes. La primera parte estudia el sector antitrust, siendo objeto de atención el régimen de los acuerdos restrictivos, tanto desde el punto de vista general como desde el de los distintos sectores (verticales, especialización, investigación y desarrollo etc...), el del abuso de posición dominante y el de la concentración de empresas, examinándose junto a las reglas materiales las relativas al procedimiento.

La segunda parte se refiere a las intervenciones públicas que pueden distorsionar la competencia. Aquí se analizan las reglas sobre ayudas públicas, sectores económicos especiales, contratación administrativa y fiscalidad.

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

VELASCO SAN PEDRO, L. A. (Coor), ADRIAN ARNAIZ, A., ALONSO MURILLO, F., ECHEVARRIA SÁENZ, J. A., FERNÁNDEZ GARCÍA, Y., GARCÍA DE COCA, J. A., HERRERO SUÁREZ, C., MAMBRILLA RIVERA, V., MARINA GARCÍA-TUÑÓN, Á., MARTÍNEZ LÓPEZ-MUÑIZ, J. L., PEÑAS MOYANO, M<sup>a</sup>. J., POZO MARTÍNEZ, J. L., QUIJANO GONZÁLEZ, J., SACRISTÁN REPRESA, M., *Derecho europeo de la competencia, Antitrust e intervenciones públicas*; Valladolid (España) LEX NOVA 2005; 84-8406-437-1

**TÍTULO:** LA INTEGRACIÓN DEL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN EL ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA PROVINCIA DE SEGOVIA: ESPECIALMENTE EN LO REFERIDO AL ALUMNADO INMIGRANTE Y DE MINORÍAS ÉTNICAS".

**REFERENCIA:** VA114/03

**CÓDIGO UNESCO:** 580205

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LÓPEZ PASTOR, VICTOR MANUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** E.U. MAGISTERIO DE SEGOVIA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MONJAS AGUADO, ROBERTO

TORREGO EGIDO, LUIS

GARCÍA-PEÑUELA DE MIGUEL, ANA

LÓPEZ PASTOR, ESTHER M.

PÉREZ BRUNICARDI, DARIO

GARCÍA DE LA PUENTE, JOSE M.

IGLESIAS SANZ, PALOMA.

**DURACIÓN:** dos anualidades.

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4.600 €

## **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objeto de estudio de esta investigación es el tema de la integración del alumnado con Necesidades Educativas Especiales en el Área de Educación Física, con especial incidencia en el alumnado inmigrante y la escuela rural.

Elaboración de documentación específica sobre recursos para poder desarrollar la labor docente con grupos que sigan un programa de integración que posean alumnado con necesidades educativas especiales y/o alumnado inmigrante.

## **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Como puede comprobarse en el apartado de resultados, la llegada de alumnado inmigrante a nuestras aulas es un fenómeno muy reciente, pero con un crecimiento extraordinariamente rápido en nuestra provincia, hasta el punto de que en sólo tres años ha pasado de ser una situación puntual en algunos centros a afectar a la mayoría de los centros educativos, aunque en mayor medida a los centros situados en el mundo rural, en los que ya existen aulas donde la mayoría (e incluso la totalidad) del alumnado es inmigrante. Actualmente el alumnado inmigrante supone el 7 % del total de alumnado escolarizado en la provincia de Segovia.

El estudio ha ido recopilando y analizando datos sobre los siguientes aspectos:

- Características de este proceso social y sus implicaciones en el mundo de la escuela.
- Como lo entiende y actúa el profesorado.
- Grado de cumplimiento de los objetivos concretos de la investigación.

También nos ha permitido realizar una revisión de los principales resultados encontrados, organizados en torno a los siguientes temas:

- Principales conclusiones sobre los datos estadísticos del alumnado inmigrante en la provincia de Segovia.
- Principales conclusiones sobre los datos recogidos a través de la encuesta y las entrevistas:
  - la potencialidad integradora de la Educación Física; las principales dificultades encontradas para trabajar con este alumnado.
  - la falta de formación adecuada.
  - las estrategias de atención a la diversidad cultural y las finalidades integradoras.
  - la utilización de estrategias metodológicas que utilizaban para promover la integración de todo el alumnado.
- Las estrategias de atención a la diversidad en las escuelas unitarias.
- Estrategias de atención respecto a los bloques de contenidos.
- Las expectativas del profesorado.
- La forma de enfocar la realidad: problemas y limitaciones vs. enriquecimiento mutuo..
- Tópicos, prejuicios y enfoques asimilacionistas.
- Principales conclusiones del seminario de integración del alumnado inmigrante.

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

LÓPEZ PASTOR, VM. y otros (2003) Inmigrantes y minorías étnicas en Educación Física. De la atención a la diversidad a la educación intercultural. *Actas III Congreso Nacional sobre Inmigración, Interculturalidad y Convivencia*. Ceuta, Instituto de Estudios Ceutíes.

LÓPEZ PASTOR, VM. y otros (2004) "Alumnado inmigrante y Educación Física: algunas cuestiones básicas para la educación física intercultural. La experiencia de un seminario sobre esta temática. En *Actas del IV Congreso Estatal y II Iberoamericano de Actividades Físicas Cooperativas*.. Ed. La Peonza. Valladolid. (CD- R)

LÓPEZ PASTOR, VM. y otros (2004) “El alumnado inmigrante en el area de Educación Física: el trabajo de un seminario sobre esta temática en la provincia de Segovia. En *Actas del XXII Congreso Nacional de Educación Física*. La Coruña, Universidad de la Coruña. (CD- R)

**TÍTULO:** CONSTRUCCIÓN DE UNA HERRAMIENTA DE AYUDA A LA VERIFICACIÓN DE REQUISITOS SOFTWARE

**REFERENCIA:** VA117/03

**CÓDIGO UNESCO:** 3304,06

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** BARRIO SOLÓRZANO, MANUEL

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** E.T.S.I.INFORMÁTICA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

BARRIO SOLÓRZANO, MANUEL

FUENTE REDONDO, PABLO DE LA

CUESTA QUINTERO, CARLOS ENRIQUE

BEATO GUTIÉRREZ, ENCARNACIÓN

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7.800 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo principal del trabajo es asistir a los procesos de ingeniería de sistemas software en la construcción de sistemas más fiables. En este sentido, se ha realizado la construcción de una herramienta que ayuda al usuario en la construcción de sistemas informáticos que automatiza, en la manera de lo posible, la verificación de sistemas basados en UML. Esta es una de las técnicas más importante de desarrollo informático en la actualidad.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Como resultado directo de este proyecto de investigación se ha realizado, por parte de uno de los investigadores, una tesis doctoral. Aunque el trabajo de tesis se había iniciado con anterioridad al comienzo del proyecto, había un solapamiento claro de objetivos, hasta el punto que una buena parte de los resultados obtenidos en el proyecto son el resultado de la investigación realizada en la tesis doctoral. También hay otros resultados que no están tan

directamente relacionados con la tesis doctoral, pero que también han sido realizados por investigadores del proyecto dentro del contexto y objetivos marcados.

Tesis: Verificación Automática del Comportamiento Activo de UML usando Métodos Formales, M. Encarnación Beato Gutiérrez

Los resultados relacionados con el proyecto de investigación, y en gran medida con la tesis doctoral referenciada, se han plasmado en diversas publicaciones en forma capítulos de libro, artículos de revista y publicaciones en actas de congresos.

Igualmente, se han realizado distintas presentaciones y ponencias en congresos nacionales e internacionales cuyos resultados también se detallan, ya que en algunos de los casos han dado lugar a informes técnicos que también tienen un formato de publicación.

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

E.BEATO, MANUEL BARRIO-SOLÓRZANO, P. DE LA FUENTE, C. E. CUESTA. Formal Methods for UML. *:Modern Formal Methods and Applications*. Págs, 280- 302, 2005

Clave: CL

E. BEATO, MANUEL BARRIO-SOLÓRZANO, P.DE LA FUENTE, C. E. CUESTA. UML Automatic Verification Tool with Formal Methods. *Elsevier Electronic Notes in Theoretical Computer Science (ENTCS)*. Vol. 127(4), Págs, 3-16, 2005.

Clave: A

C. E. CUESTA, P. DE LA FUENTE, M. BARRIO-SOLÓRZANO, E. BEATO, An Abstract Process Approach to Software Architecture Description. *Journal of Logic and Algebraic Programming*. Vol. 62(4), Amsterdam, 2005

Clave: A

E..BEATO, M. BARRIO-SOLÓRZANO, P. DE LA FUENTE, C. E. CUESTA. Verification Tool for Active Behavior of UML. Technical Report TU Munich. Proceedings of *Critical System Development with UML (CSDUML)*, 200,4 págs. 147-148. REF: TUM-INFO-09-I0415-100/1.-FI

Clave: S

CARLOS E. CUESTA, M. PILAR ROMAY, PABLO DE LA FUENTE, MANUEL BARRIO SOLÓRZANO. Reflection-based, Aspect-oriented Software Architecture. *Lecture Notes in Computer Science*. Vol. 3047 Págs, 43-56 , 2004.

Clave: A

**TÍTULO:** LOS USOS PÚBLICOS Y PRIVADOS DE LA HISTORIA. LA INVESTIGACIÓN HISTÓRICA EN EL ARCHIVO DE LA REAL CHANCILLERÍA DE VALLADOLID.

**REFERENCIA:** VA122/03

**CÓDIGO UNESCO:** 550202

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** CARASA SOTO, PEDRO

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

DIEZ ABAD, MARIA ROSARIO  
PUEBLA FERNANDEZ, GUSTAVO  
BANDE FUENTES, EMILIO JOSÉ  
CABALLERO MESONERO, BEATRIZ

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** ... 13.500 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Dentro de un programa más amplio de estudio de la investigación histórica en los archivos estatales y después de haber analizado ya ochenta mil expedientes de investigadores en Simancas y en el Archivo Histórico Nacional, el objetivo era estudiar ahora treinta mil investigadores en la Real Chancillería que completaban la tipología y finalidad investigadora. Tratábamos de descubrir el uso del Archivo como instrumento de defensa de intereses personales, institucionales o nacionales, investigadores y su tipología, instituciones de donde proceden, intereses académicos y científicos. Pero nuevos usuarios en el Archivo nos han mostrado un conjunto muy diverso y amplio de usos de la memoria por parte de particulares, familias, oficios, títulos, villas, instituciones, territorios, que cultivan en el archivo la memoria personal, la memoria familiar, la memoria laboral, la memoria institucional, la memoria de la comunidad, la memoria colectiva.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La aportación de la investigación en este centro a la historiografía a la tipología y profesionalización de los historiadores, a la política científica de cada coyuntura política y a la configuración de corrientes historiográficas y géneros históricos en España durante la época contemporánea, ha sido mucho más rica e innovadora de los que teníamos previsto hallar. Se ha enriquecido el panorama de científicos sociales investigadores sobre el pasado y se ha diversificado la perspectiva de análisis en la dirección de orientar la investigación hacia interpretaciones más culturales, hacia la captación de aspectos más sutiles y menos institucionales, como la historia del lenguaje, las representaciones populares en la deposiciones de los testigos, las diferentes maneras de representar los intereses locales y territoriales según diversos actores de la vida pública y la vida privada, los imaginarios populares sobre las variadas y a veces contrapuestas morales y códigos éticos de comportamiento dictados por los poderes a lo largo de la historia, la diferente percepción de

los hechos y los valores que ofrecen la cultura popular y cómo la realidad es vista a través de los intereses y afectos individuales, familiares, comunitarios, profesionales, etc. Todo ello contemplado a través de los temas de investigación de los usuarios del Archivo.

En la dirección del estudio de las múltiples memorias no profesionales, la investigación en este centro nos ha aportado ricas posibilidades de interpretación que ha mejorado retrospectivamente el análisis de los otros dos proyectos anteriores relacionados. Los expedientes de los investigadores que han acudido a la Real Chancillería a escudriñar asuntos relacionados con apellidos, títulos, pleitos, términos municipales, territorios de la administración, nobleza, oficios particulares, testamentos, genealogías, han constituido un elemento de contraste muy importante e innovador con relación a los historiadores profesionales europeos y españoles. Nuevas corrientes teóricas y epistemológicas que están replanteando actualmente los diferentes niveles de memoria en que descompone la historia, desde los más íntimos y subjetivos, pasando por las comunidades más amplias de familia y apellido, por la memoria locales de las villas y comunidades vecinales primarias, por la memoria de los colectivos institucionales y gremiales o laborales, hasta finalizar en la memoria colectiva y pública en la que inciden directamente los poderes políticos generales o autonómicos del momento. De esta memoria colectiva final forma parte también la memoria histórica profesional que, aunque dotada de más garantías metodológicas y hasta cierto punto científicas, sin embargo no deja de ser sólo una parte de las mil memorias fragmentadas que componen la visión del pasado que tiene una determinada sociedad del presente. Dentro de las corrientes actuales de historia cultural, esta incorporación del papel de las otras memorias a la construcción de la historia nos ha aportado visiones muy complementarias y enriquecedoras de las perspectivas afectivas, sentimentales, de intereses materiales, de justificaciones políticas, de meras satisfacciones locales y familiares, etc. y otros tantos elementos culturales, simbólicos y no racionales que intervienen en la construcción del discurso de la memoria.

En esta dirección, en el entorno del proyecto se ha proyectado y está en curso de realización una tesis doctoral sobre el impacto de los nacionalismos sobre la investigación en los archivos estatales que se desarrolla en codirección con el Instituto Europeo de Florencia. Asimismo en esta línea se ha producido la intervención del investigador principal en su estancia en París en mayo y junio de 2005 en los cursos del Dr. Bernard Vincent de L` Ecole d`Hautes Etudes en Sciences Sociales. Igualmente en esta línea se han producido tres cursos de doctorado impartidos por el investigador principal en los tres años de desarrollo del proyecto, dentro del programa “Comunicación y cambio social” del Departamento de Historia Moderna,

Contemporánea y de América, sobre Los usos de la Historia y la Memoria en la investigación en los archivos estatales.

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

-CARASA SOTO, P. *Historia y Memoria en la Investigación en los Archivos estatales españoles*, (en periodo de redacción)

. - RODRÍGUEZ DE DIEGO, J., : “Una base de datos sobre historiografía e hispanismo. La investigación en AGS entre 1844 y 1990”, en *Actas del Congreso Internacional sobre sistemas de información históricas*. Juntas Generales de Alava. Vitoria, 1997, ISBN 84-7821-338-4. Pp 219-233

-CARASA SOTO ,Pedro; S.GÓMEZ CABORNERO; E.BERZAL,: “Historia de la Investigación en el primer tercio del siglo XX”, en *El siglo XX: balance y perspectivas*. Valencia, 2000, pp41-62

-CARASA SOTO, P.; L. RODRÍGUEZ, I.AGUIRRE; J-T.RODRÍGUEZ :“Investigación sobre Carlos V y Felipe II en el siglo XIX”, en J.MARTINEZ MILLAN – C.REYERO, *El siglo de Carlos V y Felipe II. La construcción de los mitos en el siglo XIX*, I. Madrid, 2003, pp.119-218

-CARASA SOTO, P. y otros,: “Cánovas en el Archivo de Simancas. El expediente de un notable investigador. En *Cánovas y su época, II*. Edit. Veintiuno. Madrid, 2003, ISBN 84-88306-55-5. Págs 175-270

-CARASA SOTO, P.: “La investigación histórica en el siglo XX: Un costoso camino de profesionalización universitaria”. En A.MORALES NOYA (Coord), *Las Claves de la España del Siglo XX*”. *La Cultura*. Editado por la Sociedad Estatal Nuevo Milenio. Madrid, 2003, págs. 75-125.

-CARASA, P., “Investigación Histórica y Nacionalismo: Los investigadores portugueses en los archivos estatales”, en *Estudios Portugueses*, 3 (2003) 157-186

-CARASA, P.,: “La actividad investigadora sobre Castilla en los archivos estatales”, en P.CARASA (Coord.), *La Memoria histórica de Castilla y León*. Valladolid, 2003, 412-455

- CARASA, P.,: “La Investigación sobre el XVIII en AGS”, en M.GARCIA -M.A.SOBALER, *Estudios en homenaje al profesor Teófanos Egidio*, Junta de Castilla y León, Valladolid, 2004, 355-394

-CARASA, P., “Tendencias de la investigación histórica en el siglo XX”, en L.RIBOT (Coord),.: *El libro, las bibliotecas y los archivos en España a comienzos del Tercer Milenio*. Madrid, 2003, pp.425-464

-CARASA, P., “Nationalismes européens et recherche dans les Archives au XIXe siècle”, en ARCHIVIO DI STATO DI FIRENZE, *Archivi e Storia nell'Europa del XIX secolo. Alle radici dell'identità europea*. Firenze, 2003, pp 11-38

**TÍTULO:** CATALOGACIÓN DE LOS FONDOS MANSUCRITSO E IMPRESOS MUSICALES DE LOS SIGLOS XV Y XVI CONSERVADOS EN EL ARCHIVO DE MÚSICA DE LA CATEDRAL DE VALLADOLID

**REFERENCIA:** VA123/03

**CÓDIGO UNESCO:** 620306

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** AGUIRRE RINCÓN, Mª SOTERRAÑA

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

NOCILLI, CECILIA

CARABIAS GALINDO, DAVID

RODRIGUEZ VIRGILI, FRANCISCO

MARTÍN GALÁN, JESÚS

GONZÁLEZ PÉREZ, LEIRE

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 4.700 €

**OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

Catalogación de los fondos manuscritos del siglo XVI conservados en el Archivo Musical de la Catedral de Valladolid.

**TÍTULO:** LA ADMINISTRACIÓN ANTE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS: TELECOMUNICACIONES, AUDIOVISUAL E INTERNET. A PROPÓSITO DEL NUEVO MARCO NORMATIVO EUROPEO DE LAS COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS (ABRIL DE 2002)

**REFERENCIA:** VA124/03

**CÓDIGO UNESCO:** 330792

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** LAGUNA DE PAZ, JOSÉ CARLOS

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**CENTRO:** FACULTAD DE DERECHO

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

JOSÉ CARLOS LAGUNA DE PAZ

BERNARD F. MACERA TIRAGALLO

RICHARD COLLINS

BERND HOLZNAGEL

**DURACIÓN:** Dos anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 7.500 €

## OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1. Nuevo marco jurídico de las comunicaciones electrónicas: innovaciones, exigencias y riesgos.
2. El régimen jurídico de la televisión se mueve entre la vaga idea de servicio público y la creciente necesidad de asegurar la competencia.
3. Administración electrónica: aspectos de su régimen jurídico

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

La nueva normativa en materia de comunicaciones electrónicas está presidida por la idea de la desregulación. este objetivo puede verse desvirtuado con la práctica de las autoridades administrativas, que –con inadecuados análisis del mercado- tienden a perpetuar la regulación *ex ante*, en detrimento del derecho de la competencia.

La simplificación administrativa que comporta la sustitución de las autorizaciones administrativas por la técnica de las comunicaciones previas a la administración merece ser destacada. con todo, el ordenamiento carece de una regulación general de esta técnica, lo que provoca incertidumbres.

Es evidente la necesidad de adecuar el régimen jurídico de la televisión pública –estatal, autonómica y local- a la realidad del momento actual.

El derecho de la competencia tiene cada vez una importancia mayor en la ordenación de actividades esenciales ahora liberalizadas. es preciso perfeccionar su aplicación.

Administración electrónica: se ha avanzado enormemente en la puesta a disposición de los ciudadanos de información del sector público; es preciso potenciar la prestación de servicios *on line*; hay que garantizar que las nuevas tecnologías lleguen a los entornos más desfavorecidos.

## PUBLICACIONES QUE HA GENERADO LA INVESTIGACIÓN

LAGUNA DE PAZ, J.C., *Telecomunicaciones: regulación y mercado*, Thomson-aranzadi, Pamplona, 2004.

LAGUNA DE PAZ, J.C., MACERA TIRAGALLO, B. (Dir.), *Broadcasting law: between public service and competition law*, (de próxima publicación).

LAGUNA DE PAZ, J.C., *televisión: nuevos tiempos, nuevas normas*, *Doxa*, (de próxima publicación).

LAGUNA DE PAZ, J.C., *la defensa de la competencia como función pública*, *Indecopi*, Perú, (de próxima publicación).

**TÍTULO:** REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MEDIADORES LIPÍDICOS DE LA INFLAMACIÓN

**REFERENCIA CSIC** 09/03

**CÓDIGO UNESCO** 2407

**INVESTIGADOR RESPONSABLE** en la última anualidad (tras baja del **IP** inicial):

MARIANO SÁNCHEZ CRESPO

**ORGANISMO.** CSIC

**CENTRO:** INSTITUTO BIOLOGÍA GENÉTICA Y MOLECULAR

**MIEMBROS QUE FORMAN EL EQUIPO:**

GIJÓN PORTA, MIGUEL ÁNGEL

DUEÑAS DIEZ, ANA ISABEL

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**IMPORTE SUBVENCIÓN:** 7.200 €

### **DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS:**

El trabajo se ha centrado en un aspecto relevante detectado durante el desarrollo de los experimentos, y que se refiere al efecto protector del ácido araquidónico sobre la apoptosis celular, y al papel fisiológico de la enzima fosfolipasa A<sub>2</sub> en ese proceso (1,2). Por ese motivo ha sido necesario poner a punto un procedimiento de expresión ectópica de fosfolipasa A<sub>2</sub> citosólica en células HEK293, mediante transfección con un vector que codifica una proteína de fusión entre la forma silvestre de la enzima y la proteína verde fluorescente.

### **RESULTADOS OBTENIDOS**

1. *Caracterización de las células HEK que sobreexpresan fosfolipasa A<sub>2</sub> citosólica.*
2. *Prevención de la apoptosis Ca<sup>2+</sup>-dependiente en células HEK por la sobreexpresión de la fosfolipasa A<sub>2</sub> citosólica*
3. *La inhibición específica de la fosfolipasa A<sub>2</sub> citosólica bloquea el efecto protector de la sobreexpresión de fosfolipasa A<sub>2</sub> citosólica*
4. *Descripción de un nuevo mecanismo de regulación de la fosfolipasa A<sub>2</sub> citosólica: El anclaje a las membranas perinucleares mediado por fosfatidilinositol 4,5-bisfosfato.* Este estudio se ha realizado con un abordaje de biología molecular puesto que ha sido preciso hacer las siguientes construcciones: vector pEGFP con el cDNA de la fosfolipasa A<sub>2</sub> citosólica, utilizando los sitios Hind-III y Pst-I del polilinker, lo que permite la construcción de una proteína de fusión conteniendo la proteína verde fluorescente en posición N-terminal. El mutante del dominio C2 que reemplaza la asparagina, y el mutante que sustituye la lisina-488 por glutamina. Asimismo ha sido necesario poner a punto un procedimiento de medida de los niveles de Ca<sup>2+</sup> intracelular utilizando Fluo-3-AM.

## **PUBLICACIONES RELACIONADAS CON EL ESTUDIO.**

FEMÁNDEZ, N., RENEDO, M.A., ALONSO, S., SÁNCHEZ CRESPO, M. Release of arachidonic acid by stimulation of opsonic receptors in human monocytes. *J Bio/. Chem.* 278, 52179-52187,2003.

GIJÓN, M.A, GONZÁLEZ VIGO, A., CASAS, J., SÁNCHEZ CRESPO, M., BALSINDE, J., BALBOA, M.A Overexpression of cytosolic group IV A phospholipase A<sub>2</sub> protects cells from Ca<sup>2+</sup> -dependent apoptotic cell death. *Mol. Biol. Cello* (En prensa)

SÁNCHEZ CRESPO, M. Metabolism of arachidonic acid and the innate immune response in human monocytes. 2<sup>nd</sup> International Conference on Phospholipases A<sub>2</sub> and 8<sup>th</sup> International Congress on Platelet-Activating Factor and Related Lipid Mediators.Berlin, 2004.

GIJÓN, M.A, VIGO, AG., SÁNCHEZ CRESPO, M., BALSINDE, J., BALBOA, M.A. Expresión of cytosolic phospholipase A<sub>2</sub> prevents apoptosis-like changes in HEK cells. 2<sup>nd</sup> International Conference on Phospholipases A<sub>2</sub> and 8<sup>th</sup> International Congress on Platelet activating factor and Related Lipid Mediators. Berlin 2004.

**TÍTULO:** GEOARQUEOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN DE TERRITORIO EN ZONAS MINERAS DEL OCCIDENTE DE LA MESETA NORTE (TETALA)

**REFERENCIA CSIC** 07/03

**CÓDIGO UNESCO** 550551

**INVESTIGADOR RESPONSABLE** SÁNCHEZ-PALENCIA RAMOS, FCO. JAVIER

**ORGANISMO.** CSIC

**CENTRO:** INSTITUTO RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGÍA

**MIEMBROS QUE FORMAN EL EQUIPO:**

SASTRE PRATS, INÉS

GARCÍA SÁNCHEZ, ANTONIO

FERNÁNDEZ-POSSE DE ARNAIZ, M<sup>a</sup> DOLORES

LÓPEZ JIMÉNEZ, OSCAR

OREJAS SACO DEL VALLE, ALMUDENA

RUIZ DEL ARBOZ MORO, MARÍA

MENÉNDEZ MUÑOZ, ELECTRA

**DURACIÓN:** Tres anualidades

**IMPORTE SUBVENCIÓN:** 24.350 €

**TÍTULO:.** FRONTERAS Y MESTIZAJE EN LOS ESTUDIOS CULTURALES DE ESTADOS UNIDOS Y ESPAÑA

**REFERENCIA:** SA029/03

**CÓDIGO UNESCO:** 620202, 620202, 620203

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup>

**ORGANISMO:** UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**CENTRO:** FACULTAD DE FILOLOGÍA

**INVESTIGADORES QUE FORMAN EL EQUIPO:**

MARÍA EUGENIA DÍAZ

FLYS JUNQUERA, CARMEN

BENITO SÁNCHEZ, JESÚS

**DURACIÓN:** tres anualidades

**SUBVENCIÓN CONCEDIDA:** 5970 €

### **OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo principal que se planteaba el proyecto era la creación de un paradigma de análisis de la interculturalidad y del carácter híbrido de la cultura y literatura norteamericana que fuera aplicable, con las debidas matizaciones, a la realidad española. La investigación realizada ha demostrado la posibilidad de trasladar, traducir y aplicar algunas de las teorías críticas que han resultado fructíferas en el análisis de la situación de algunos grupos en Estados Unidos.

### **RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

En un momento en que es obvia la necesidad de implementar medidas que profundicen en la investigación del multiculturalismo y de su aplicación a una serie de aspectos sociales primarios como la educación o la sanidad, parece cabal pensar que una investigación comparada puede redundar en una comprensión más a fondo de los retos de la sociedad española.

El hecho de haber establecido una red de colaboración y discusión con grupos de investigación en España, como el de la Universidad Autónoma de Madrid, y en Estados Unidos ha mostrado el gran interés que despierta un análisis comparado de esta naturaleza en las instituciones universitarias estadounidenses.

El proyecto ha clarificado la noción de frontera a través de la revisión de las teorías y formulaciones de Gloria Anzaldúa en *Borderlands*, pasando por otras exploraciones como la de Alfred Arteaga en *Chicano Poetics* o Michel de Certeau en *The Practice of Everyday Life*. Al mismo tiempo, ha “desterritorializado” la frontera como línea divisoria que no sólo delimita espacios sino que también configura identidades, nacionales e individuales. El

proyecto ha realizado un análisis del hibridismo y de la trasgresión de fronteras a través de la aplicación de conceptos teóricos como "borderlands" (Anzaldúa) "double consciousness" (Du Bois) "contact zones" (Mary Louise Pratt) y "the third space" (H. Bhabha) a las distintas literaturas de Estados Unidos para así ilustrar las similitudes que la literatura norteamericana comparte con las manifestaciones culturales de una España mestiza.

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

1- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup> Y JESÚS BENITO SÁNCHEZ, *Intercultural Mediations: Hybridity and Mimesis in American Literatures*, Münster, LIT Verlag, 2003.

2- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup> Y JESÚS BENITO SÁNCHEZ, ed. *The Dynamics of the Threshold: Essays on Liminal Negotiations*, Madrid, The Gateway Press, 2006.

3- DÍAZ SÁNCHEZ, M<sup>a</sup> EUGENIA Y CRAIG DOUGLAS DWORKIN, eds. *Architectures of Poetry*. Ámsterdam, Rodopi, 2004

4- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup> Y JESÚS BENITO SÁNCHEZ "Borderlands: Ethnicity, Multiculturalism, and Hybridity, *The Blackwell Companion to American Literature*, Oxford: Blackwell (en prensa)

5- BENITO SÁNCHEZ, JESÚS: "The Crossing and the Crossed: Fear and Loathing in/of American Cultural Interspaces". En *Studies in Liminality and Literature* 4. Ed. Nancy Bredendick, Madrid, The Gateway Press, 2004, pp. 75-90.

6- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup>, "At the Gate: J.M. Coetzee's Elizabeth Costello and Thomas King's Truth and Bright Water", *The Dynamics of the Threshold: Essays on Liminal Negotiations*, ed. Ana M<sup>a</sup> Manzanas y Jesús Benito Madrid, The Gateway Press, 2006.

7- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup>, "Contested Passages: Migrants and Borders in the Río Grande and the Mediterranean Sea", *The South Atlantic Quarterly*, (105.4 Fall 2006, pp. 808-824

8- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup> Y JESÚS BENITO SÁNCHEZ, "Re-Citing Master Narratives: Thomas King's Green Grass, Running Water and the Politics of Enunciation", *Literaria Pragensia* vol 15.30, 28-34.

9- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup>, "From Nation to Notion: From Aztlán to the Borderlands" . Seminario Multiculturalism and Hybridity: Promises and Theats. U. de Deusto (Marzo 2003).

10- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup> Y JESÚS BENITO SÁNCHEZ, "Writing Between the Lines: Trickster Strategies in Frederick Douglass's *Autobiography* and Caryl Phillips's "The Pagan Coast". SAAS. U. País Vasco (Vitoria) (Abril 2003).

11- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup>, "The Repeating Border". "Mapping the Hybrid Space". Ciudad Real (Noviembre 20-21 2003). Congreso internacional organizado por Jesús Benito.

12- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup> , "Repeating Border Narratives: A Comparative Perspective". AEDEAN. U. Salamanca (Diciembre 2003).

13- BENITO SÁNCHEZ, JESÚS, "Mak(ing) it Big in America": Capitalist Economies and Cultural Resistance in Contemporary US Literatures. AEDEAN. U. Salamanca (Diciembre 2003).

14- FLYS, CARMEN, "Home at the Crossroads: Mestiza Consciousness in Aurora Levins Morales and Rosario Morales's *Getting Home Alive*". Seminario Multiculturalism and Hybridity: Promises and Theats. U. de Deusto (Marzo 2003).

15- FLYS, CARMEN , “Trickster Aesthetics in Walter Mosley’s Easy Rawlins Detective Series”. AEDEAN. U. Salamanca (Diciembre 2003).

16- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup> , “An Overview of African American Literature”. Seminario de 3 horas pronunciado dentro del curso “Literatura Angloamericana actual: últimas tendencias” Universidad de Salamanca, Marzo 2004.

17- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup> , “Negociaciones de la diferencia: del multiculturalismo a la teoría de la frontera en el “Seminario de pensamiento angloamericano”. Universidad Complutense de Madrid, marzo 2004.

18- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup> , “A Mestiza in the Borderlands: Margarita Cota Cárdenas’s *Puppet*”. Congreso internacional sobre literatura Chicana. Sevilla, mayo 2004.

19- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup> Y JESÚS BENITO SÁNCHEZ, “Re-citing Master Narratives: Thomas King’s *Green Grass, running Water* and the Poetics of Enunciation”. Congreso internacional EAAS. Praga (República Checa) Abril 2004.

20- MANZANAS CALVO, ANA M<sup>a</sup> Y JESÚS BENITO SÁNCHEZ, “Short-Circuiting the Self: Autobiographical Writing and Contemporary Ethnic Writers”. 4th International Conference on the Short Story in English. Alcalá de Henares, Madrid, Octubre 2004.

**CONVOCATORIA 2003**

**RELACIÓN ALFABÉTICA DE  
INVESTIGADORES PARTICIPANTES**

	INVESTIGADORES	REFERENCIA
	ABOY CEBRIAN, MARIA	VA031/03
	ACEVES TEJERO, MONICA	VA016/03
	ADIEGO RODRIGUE, JOAQUIN	VA098/03
	AGAPITO SERRANO, MARIA TERESA	VA092/03
	AGUADO BERNAL, RAFAEL	BU15/03
	AGUADO RODRIGUEZ, ANDRES	VA060/03
	AGÜERA SIRGO, JOSE MANUEL	LE07/03
IP	AGUIRRE RINCON, MARIA SOTERRAÑA	VA123/03
	AIJON NOGUERA, JOSE	SA067/03
	AIJON NOGUERA, JOSE	SA108/03
	ALARIO TRIGUEROS, MILAGROS	VA028/03
IP	ALBENIZ JIMENEZ, ANA CARMEN	VA058/03
	ALCALDE GARCIA, RAFAEL	BU10/03
IP	ALCANTARA SAEZ, MANUEL	SA006/03
IP	ALEGRE CALDERON, JESUS MANUEL	BU06/03
	ALFONSO GALAN, ROSA	SA094/03
	ALGUERO MARTIN, MARIA DEL CARMEN	HUS2/03
IP	ALONSO ALONSO, MARIA TERESA	VA078/03
	ALONSO BLANCO, RICARDO	SA077/03
	ALONSO DE MENA, ANA ISABEL	VA024/03
IP	ALONSO HERNÁNDEZ, JOSE LUIS	VA087/03
	ALONSO MATEOS, ANGEL	SA050/03
	ALONSO MURILLO, FELIPE	VA113/03
	ALONSO PEÑA, DAVID	SA108/03
	ALONSO RODRIGO, MATILDE	VA020/03
	ALONSO RODRIGUEZ, M ANGELES	SA049/03
	ALONSO ROJO, PILAR	SA016/03
IP	ALOS FERRER, CARLOS	SA114/03
IP	ALVAREZ ALVAREZ, CESAR	LE18/03
	ALVAREZ BENEDI, JAVIER	VA023/03
	ALVAREZ ESTEBAN, PEDRO CESAR	VA074/03
	ALVAREZ LOPEZ, JORGE	VA024/03
	ALVAREZ MARTIN, MONTSERRAT	VA007/03
	ALVAREZ MARTIN, MONTSERRAT	VA008/03
	ALVAREZ MARTINEZ, MARCELINO	LE61/03
IP	ANAYA MATEOS, JOSEFA	SA070/03
	ANDRADES RODRIGUEZ, M <sup>a</sup> . SOLEDAD	CSI15/03
	ANDRES GARCIA, JOSE MARIA	VA042/03
IP	ANDRES JUAN, CELIA	VA042/03
	ANDRES SANTOS, FCO JAVIER	VA001/03
	ANIA MARTINEZ, ANA BEGOÑA	SA114/03
IP	ANTON LOPEZ, ALFONSO	VA065/03
	ANTON RUBIO, M <sup>a</sup> . CONCEPCION	SA023/03
	APARICIO MARTINEZ, SANTIAGO	BU10/03
	APARICIO VAQUERO, JUAN PABLO	SA121/03
	ARA GIL, CLEMENTINA JULIA	VA100/03
	ARAGON TORRE, ANGEL	BU06/03
	ARCHILLA PRATT, MAYTE	VA114/03
	ARCO SANCHEZ, MARGARITA DEL	SA073/03
	AREVALO AREVALO, MARIA DEL ROSARIO	SA108/03
	ARIAS ALVAREZ, JESUS	VA031/03
	ARIAS TOBALINA, ISABEL	SA107/03
	ARNAIZ DELGADO, ANA MARIA	BU14/03
IP	ARNAIZ GARCIA, FRANCISCO JAVIER	BU15/03

	ARRANZ MANSO, GLORIA	VA022/03
	ARRANZ SANZ, EDUARDO	VA017/03
	ASIS PARDO, JOSEP DANIEL	SA001/03
IP	ATRIO BARANDELA, FERNANDO	SA002/03
	AVELLA ROMERO, MANUEL	VA095/03
	AYUSO RAMOS, ARTURO	CO05/103
	BACHILLER LUQUE, MARIA ROSARIO	VA075/03
IP	BAILON VEGA, LUIS ALBERTO	VA031/03
IP	BALAÑA FOUCE, RAFAEL	LE04/03
IP	BALBAS RUESGAS, LUIS CARLOS	VA060/03
	BALLESTEROS CASTAÑEDA, ANGEL	BU04/03
	BANDE FUENTES, EMILIO JOSE	VA122/03
IP	BAÑEZ SANZ, JOSE MANUEL	VA091/03
IP	BARAJA RODRIGUEZ, EUGENIO	VA028/03
IP	BARRIENTOS BENITO, CARMEN	VA085/03
	BARRIGON FUENTES, Mª. CARMEN	VA080/03
IP	BARRIO SOLORZANO, MANUEL	VA117/03
	BARRON RUIZ, ANGELA	SA060/03
	BARROS MARQUES, ELISA MARIA	SA102/03
	BARTOLOME ALBISTEGUI, CAMINO	VA058/03
	BASURTO SAEZ, SARA	BU01/03
	BATUECAS CALETRO, ALFREDO	SA121/03
	BEATO GUTIERREZ, Mª ENCARNACION	VA117/03
	BECARES MANTECON, ELOY	LE33/03
	BEJARANO RUBIO, Mª DESAMPARADOS	SA116/03
IP	BELTRAN MIR, CARMEN L	SA102/03
	BENITO ARROLLO, CARMEN	SA100/03
	BENITO MARTIN, PATRICIA	SA073/03
	BENITO SANCHEZ, JESUS	SA029/03
	BERMEJO CASADO, RUT	BU20/03
IP	BERMEJO GONZALEZ, FRANCISCO	SA027/03
	BETEGON NICOLAS, LOURDES	SA058/03
IP	BILBAO SANTOS, JULIA	CO05/103
	BINAS, ECKRHARD	SA102/03
	BLANCO BENAVENTE, SANDRA	CSI18/03
	BLANCO BLANCO, JUAN FCO	SA110/03
	BLANCO GARCIA, ANA ISABEL	LE67/03
	BLANCO LANZA, SAUL	LE33/03
IP	BLANCO MATEOS, GONZALO	VA063/03
	BLANCO MONTENEGRO, ISABEL	BU16/03
IP	BLANCO QUIROS, ALFREDO RAMON	VA075/03
	BLANCO RODRIGUEZ, SUSANA	VA087/03
	BLANCO SANCHEZ, JOSE ANTONIO	SA096/03
	BLASCO LOPEZ, ANTONIO JOSE	SA107/03
	BLASCO PASCUAL, JAVIER	VA098/03
	BLAZQUEZ ARAUZO, FRANCISCO	VA065/03
	BODAS RODRIGUEZ, RAUL	LE29/03
	BOGALO ROMAN, Mª FELICIDAD	BU16/03
	BOILLOS RAMOS, ENMANUEL	VA052/03
IP	BOLADO RODRIGUEZ, SILVIA	VA023/03
	BORREGO CLAVERO, MIGUEL	SA094/03
	BUENO MARTINEZ, BELEN	SA041/03
	BURGUEÑO SANCHEZ TAIZ, EDUARDO	VA075/03
	BUZ DELGADO, JOSE	SA041/03
	CABALLERO MESONERO, BEATRIZ	VA122/03
	CABALLERO SALVADOR, ESTHER	SA048/03
IP	CABALLERO SALVADOR, MARIA CRUZ	SA053/03
	CABALLERO VELAZQUEZ, ROSALIA	SA015/03
	CABEZA FLORES, JOSE ANTONIO	SA030/03

	CABO GARCIA, FRANCISCO JOSE	VA051/03
	CACHO PEREZ, MARIANO	VA038/03
	CALDERON APARICIO, SUZANNE	SA048/03
IP	CALDERON CALDERON, BASILIO	VA062/03
	CALDERON CALDERON, BASILIO	VA081/03
	CALLE VELASCO, MARIA DOLORES DE LA	SA116/03
	CALONGE VELAZQUEZ, ANTONIO	VA113/03
	CALVO CABALLERO, PILAR	VA054/03
IP	CALVO CABRERO, MARIA PAZ	VA044/03
	CALVO DIEZ, JOSE IGNACIO	VA021/03
	CALVO DIEZ, JOSE IGNACIO	VA022/03
	CALVO GALAN, LEONOR	LE31/03
IP	CALVO RATHERT, MANUEL	BU16/03
	CAMINO LOPEZ, MIGUEL A.	BU02/03
	CANETE DE LA CALLE, JUAN ANTONIO	SA104/03
	CANO DE GARDOQUI GARCIA, JOSE LUIS	VA070/03
	CANO GONZALEZ, RUFINO	LE67/03
	CANO RABANO, MARIA J.	LE52/03
IP	CANTERA GLERA, NICOLAS ALBERTO	SA090/03
	CAÑEDO HERNANDEZ, ISABEL	SA100/03
	CARABIAS GALINDO, DAVID	VA123/03
	CARANTOÑA ALVAREZ, FRANCISCO	VA054/03
IP	CARASA SOTO, PEDRO	VA122/03
	CARBAJO CASCÓN, FERNANDO	SA121/03
	CARBAYO MARTIN, MARIA ARANZAZU	BU14/03
IP	CARDEÑOSO PAYO, VALENTIN	VA083/03
	CARDOSO MUÑOZ, ANTONIO	SA110/03
	CARNICERO GILA, ESTELA	VA078/03
	CARO CASTRO, CARMEN	SA083/03
IP	CARPINTERO RAIMUNDEZ, EUGENIO	SA047/03
	CARPINTERO RAIMUNDEZ, EUGENIO	SA068/03
	CARRASCAL MARINO, ELISEO	SA110/03
	CARRETERO ARES, JOSE LUIS	VA032/03
	CARRETERO DIAZ, MIGUEL ANGEL	LE67/03
	CARRIEDO GONZALEZ, JUAN ANTONIO	LE07/03
	CARRIEGOS VIERA, MIGUEL	LE66/03
	CARRO TRAVIESO, M <sup>a</sup> DOLORES	LE62/03
	CARTON LOPEZ, ANGEL	VA023/03
	CASADO NUÑEZ, MARTA	CSI13/03
	CASCOS MARAÑA, CAYETANO SANTOS	VA028/03
	CASTAN LANAPSA, JAVIER	VA070/03
	CASTAÑEDA CASADO, JAVIER	VA092/03
	CASTAÑEDA CASTAÑEDA, JESUS MARIA	LE67/03
	CASTILLO ALONSO, ANA MARIA	CSI19/03
	CASTRESANA HERRERO, AMELIA	VA001/03
	CASTRILLEJO IBAÑEZ, FELIX M <sup>a</sup>	BU08/03
	CASTRILLEJO IBAÑEZ, FELIX M <sup>a</sup>	VA054/03
	CASTRO CARDOSO, DIONISIO	SA004/03
	CASTRO IZQUIERDO, AMAYA	LE53/03
	CASTRODEZA SANZ, J. JAVIER	VA032/03
	CASTRODEZA SANZ, J. JAVIER	VA075/03
	CATEDRATICO	SA062/03
	CAVERO DOMINGUEZ, GREGORIA	LE18/03
	CEBALLOS BARBANCHO, ANTONIO	SA016/03
	CEMBRANOS PEREZ, MARIA LUISA	SA063/03
	CERVERO SANTIAGO, JOSE MARIA	SA078/03
	CHAMERO BENITO, PABLO	VA078/03
	CHAMORRO ZARZA, JOSE ANTONIO	SA094/03
	CHAROFOLE DE JUAN, FRANCISCO	SA096/03

	CHICHON GONZALEZ, MARIA DEL MAR	BU21/03
	CIFUENTES GARCIA, MARIA ASUNCION	LE67/03
	CIMAS SAMANIEGO, ALVARO	VA085/03
	CISTUE SOLA, LUIS	CSI19/03
	CIUDAD PIZARRO, JUANA	SA103/03
	COCO CEA, SILVERIO	VA057/03
	COLINA SANTAMARIA, ALVARO	BU12/03
	COLLIA FERNANDEZ, FRANCISCO	SA110/03
	COLLINS, RICHARD	VA124/03
	CONEJERO JARQUE, ENRIQUE	SA107/03
	CONTE, GENNARO	BU16/03
IP	CORDON GARCIA, JOSE ANTONIO	SA066/03
	CORDON PRECIADO, VIOLETA	SA104/03
	CORRAL GONZALEZ, MARGARITA	SA006/03
IP	CRESPO GLEZ-CARVAJAL, YANIA	VA093/03
	CRIADO GARCIA, MANUELA	SA083/03
IP	CRIADO TALAVERA, JULIO JOSE	SA050/03
	CUBRIA GARCIA, JUAN CARLOS	LE04/03
	CUESTA QUINTERO, CARLOS E	VA117/03
	CUEVAS VICARIO, JOSE VICENTE	BU14/03
	CUEVASW URIONABARRENECHA, JULIA	BU16/03
	CULEBRAS FERNANDEZ, JESUS	LE61/03
IP	CUTILLAS RIPOLL, PASCUAL	SA077/03
IP	DE DIOS BAYON, MARIA ISABEL	SA123/03
	DE DIOS DE DIOS, SALUSTIANO	SA116/03
	DE FRUTOS BARAJA, FRANCISCO JAVIER	VA044/03
IP	DE LA FUENTE CRESPO, LUIS FERNANDO	LE07/03
	DE LA MANO TUDA, ANA	SA123/03
IP	DE LA ROSA GARCIA, INMACULADA	VA019/03
IP	DE LAS RIVAS SANZ, FCO. JAVIER	SA104/03
	DEL BARRIO TELLADO, EUSTASIO	VA074/03
	DEL CAMPO SANCHEZ, AMAIA	SA047/03
	DEL CAMPO SANCHEZ, AMAIA	SA068/03
	DEL POZO LUEGO, MARIA SOLEDAD	VA042/03
	DELGADO MARTIN, LAURA	SA093/03
	DELGADO PINTO, JOSE	SA028/03
	DELGADO URRECHO, JOSÉ MARIA	VA028/03
	DIAZ CASCAJO, PEDRO ANTONIO	HUS2/03
	DIAZ GOMEZ, VIRGINIA	BU14/03
	DIAZ LEN, RAUL	SA052/03
	DIAZ MARIA, EUGENIA	SA029/03
	DIEGO AMADO, MARIA DEL CARMEN	SA029/03
IP	DIEGO VALLEJO, RAUL	VA088/03
	DIEZ ABAD, MARIA ROSARIO	VA122/03
	DIEZ CANO, LEOPOLDO SANTIAGO	SA116/03
	DIEZ FABRE, SILVIA	BU08/03
IP	DIEZ GUTIERREZ, ENRIQUE JAVIER	LE67/03
	DIEZ MARTIN, DAVID	SA072/03
	DIEZ MODINO, JOSE MANUEL	LE07/03
IP	DIEZ PRIETO, INMACULADA	LE52/03
	DIEZ VILLORIA, EMILIANO	SA049/03
	DOMINGUEZ CASAS, RAFAEL ANGEL	VA070/03
	DOMINGUEZ GOMEZ, JESUS MANUEL	LE66/03
	DOMINGUEZ HERNANDEZ, JAVIER	SA110/03
	DOMINGUEZ SANCHEZ, SANTIAGO	LE60/03
IP	DUEÑAS CEPEDA, MARIA JESUS	VA007/03
	DUEÑAS CEPEDA, MARIA JESUS	VA008/03
	DUEÑAS DIEZ, ANA ISABEL	CSI09/03
	DUEÑAS LAITA, ANTONIO	VA032/03

IP	DURAN BRAVO, ANGEL	CSI04/03
	EGIDO FERNANDEZ, MARIA CRISTINA	LE48/03
	ELENA IZQUIERDO, JOSE MARIA	SA058/03
IP	EL-MIR EL-HALAK, MOHAMED YEHIA	SA062/03
IP	ESCUDERO BERIAN, ALFONSO	SA040/03
	ESCUDERO MANCEBO, DAVID	VA083/03
	ESCUDERO PUEBLA, ELENA	VA051/03
IP	ESPINET RUBIO, PABLO	VA057/03
	ESPINOSA PASCUAL, JUAN M.	BU02/03
	ESPINOZA GUERRA, LUIS ENRIQUE	SA116/03
	ESQUERRO GOMEZ, ENRIQUE	SA045/03
	ESTEBAN MORENO, ROSAR MARIA	LE67/03
	FERNANDEZ HERRANZ, M <sup>a</sup> . ROSARIO	VA017/03
	FERNANDEZ ALAEZ, CAMINO	LE33/03
IP	FERNANDEZ ALAEZ, MARGARITA	LE33/03
	FERNANDEZ ALVAREZ, JUAN TOMAS	LE53/03
	FERNANDEZ FERNANDEZ, AGUSTINA	SA063/03
	FERNANDEZ GARCIA, M <sup>a</sup> YOLANDA	VA113/03
	FERNANDEZ GAYUBO, SEVERIANO	SA001/03
	FERNANDEZ GONZALEZ, ETELVINA	LE18/03
	FERNANDEZ GONZALEZ, GUILLERMO	BU16/03
	FERNANDEZ GUTIERREZ, MIGUEL	LE29/03
	FERNANDEZ MACARRO, BEGOÑA	SA096/03
	FERNANDEZ MATEOS, ALFONSO	SA027/03
	FERNANDEZ MORO, ROSALINA	SA072/03
IP	FERNANDEZ RAMOS, ANGEL	SA049/03
	FERNANDEZ SANCHA, ANTONIO	BU08/03
	FERNANDEZ SANCHEZ, EVA MARIA	VA060/03
	FERNANDEZ SANTOS, MARIA BELEN	SA036/03
	FERNANDEZ SUCASA, JOSEFA	LE66/03
	FERNANDEZ-POSSE DE ARNAIZ, M <sup>a</sup> . DOLORES	CSI07/03
	FERRER FRESQUET, DIEGO	BU20/03
	FLOREZ GONZALEZ, JULIAN	LE67/03
	FLOREZ PELAEZ, SANTIAGO	VA059/03
	FLYS JUNQUERA, CARMEN	SA029/03
IP	FOCES MEDIAVILLA, ANTONIO	VA038/03
	FONTANEDA GONZALEZ, IGNACIO	BU02/03
IP	FONTERIZ GARCIA, ROSALBA INES	VA059/03
	FORTEZA BONNIN, JOSE	CSI13/03
	FRAILE ARANDA, ANTONIO	VA088/03
IP	FRAILE LAIZ, ROBERTO	LE53/03
	FRANCISCO IRIBARREN, ARACELI DE	LE66/03
	FRANCO SANTIAGO, JOSE ANTONIO	CO05/103
IP	FRIAS MONTOYA, JOSE ANTONIO	SA083/03
IP	FUENTE REDONDO, PABLO DE LA	VA098/03
	FUENTE REDONDO, PABLO DE LA	VA117/03
	FUERTES MARCOS, BENITO	LE33/03
	GAGO GONZALEZ, JOSE MARIA	VA008/03
	GALENDE DEL CANTO, JESUS	SA074/03
	GALISTEO GONZALEZ, DIEGO	VA091/03
	GALVAN FREILE, FERNANDO	LE18/03
	GANFORNINA ALVAREZ, M <sup>a</sup> . DOLORES	VA037/03
IP	GARCIA BARRADO, MARIA JOSE	SA045/03
IP	GARCIA COLMENARES, PABLO	VA008/03
	GARCIA COLMENARES, PABLO	VA007/03
	GARCIA CORTES, JUAN CARLOS	CSI04/03
	GARCIA CUBERO, M <sup>a</sup> TERESA	VA056/03
	GARCIA CUESTA, JOSE LUIS	VA062/03

	GARCIA CUESTA, JOSE LUIS	VA081/03
	GARCIA DE COCA, JOSE ANTONIO	VA113/03
IP	GARCIA DIEZ, EULOGIO L.	SA093/03
	GARCIA DIEZ, FATIMA	BU20/03
	GARCIA ESCUDERO, LUIS ANGEL	VA074/03
	GARCIA ESTEVEZ, PILAR	SA078/03
	GARCIA FLORES, ANA	SA010/03
	GARCIA FRIAS, MARIA ANGELES	SA094/03
	GARCIA GARCIA, MARIA ANGELES	BU12/03
	GARCIA GARCIA-PÑUELA DE MIGEL, ANA	VA114/03
	GARCIA GONZALEZ, ANA MARIA	SA107/03
	GARCIA GONZALEZ, RUBEN	LE29/03
IP	GARCIA HERBOSA, GABRIEL	BU14/03
	GARCIA HERRERO, SUSANA	BU02/03
IP	GARCIA LOBO, VICENTE	LE60/03
	GARCIA MARIN, JOSE JUAN	SA017/03
	GARCIA MONTERO, ANDRES CELESTINO	SA103/03
IP	GARCIA OGUETA, M <sup>a</sup> . ISABEL	SA085/03
	GARCIA ORTEGA, EDUARDO	LE53/03
	GARCIA PEREZ, JOSE RICARDO	SA099/03
	GARCIA PEREZ, M <sup>a</sup> EMMA	SA100/03
IP	GARCIA PICHEL, JOSE MANUEL	CSI11/03
	GARCIA REGUERA, FERNANDO M	BU21/03
	GARCIA RODRIGUEZ, ARACELI	SA066/03
IP	GARCIA RODRIGUEZ, JOSE ANTONIO	SA036/03
	GARCIA RODRIGUEZ, MARIA BELEN	LE52/03
IP	GARCIA RODRIGUEZ, MARIA DEL CARMEN	VA016/03
IP	GARCIA RUIZ, BEGOÑA	BU10/03
IP	GARCIA SANCHEZ, ANTONIO	CSI13/03
	GARCIA SANCHEZ, ANTONIO	CSI07/03
	GARCIA TALEGON, JACINTA	CSI08/03
	GARCIA TEIJEIRO, MANUEL	VA080/03
	GARCIA TOJAL, JAVIER	BU15/03
	GARCIA VALVERDE, MARIA	BU01/03
	GARCIA-SANCHO MARTIN, JAVIER	VA059/03
	GARCIA-SANCHO MARTIN, JAVIER	VA078/03
	GARRIDO GARCIA, JOSE ANTONIO	VA038/03
IP	GARRIDO MARTIN, EUGENIO	SA023/03
IP	GARROTE ADRADOS, JOSE ANTONIO	VA017/03
	GASCO GARCIA, MIGUEL ANGEL	SA102/03
IP	GIGOSOS PEREZ, MARCO ANTONIO	VA009/03
	GIJON PORTA, MIGUEL ANGEL	CSI09/03
	GIL RODRIGUEZ, ISABEL	SA094/03
	GOGICHAISHVILI AVTANDYL	BU16/03
	GOMEZ AYALA, M <sup>a</sup> ISABEL	BU21/03
	GOMEZ CUESTA, CRISTINA	VA007/03
IP	GOMEZ DACAL, GONZALO	SA004/03
	GOMEZ DE SEGURA HERNANDEZ, FCO JAVIER	SA102/03
	GOMEZ ESCRIBANO, JUAN PABLO	LE49/03
	GOMEZ NIÑO, ANGELA	VA092/03
	GOMEZ PEREZ, JAVIER	LE66/03
	GOMEZ RODRIGUEZ, CARMELA	SA108/03
	GOMEZ SAIZ, PATRICIA	BU15/03
	GOMEZ SANCHEZ, ARGIMIRO	SA126/03
	GOMEZ SANTAMARIA, ISABEL	SA012/03
	GOMEZ VELA, MARIA	SA126/03
	GONZALEZ ALVAREZ, JESUS SALVADOR	LE29/03
	GONZALEZ BARAJAS, ANA	VA026/03

IP	GONZALEZ BENITO, GERARDO	VA056/03
IP	GONZALEZ BENITO, JAVIER	SA074/03
	GONZALEZ BENITO, OSCAR	SA074/03
	GONZALEZ BENITO, OSCAR	SA088/03
	GONZALEZ CARRAZAN, SILVIA RAQUEL	SA073/03
	GONZALEZ CORDERO, ANA ISABEL	LE65/03
	GONZALEZ DE BUITRAGO ARRIERO, JOSE M.	HUS4/03
	GONZALEZ DELGADO, M. ANGEL	VA009/03
	GONZALEZ ESCRIBANO, ARTURO	VA083/03
	GONZALEZ FERNANDEZ, CESAREO J	VA044/03
	GONZALEZ FERRERAS, CESAR	VA083/03
	GONZALEZ MARTIN, MANUEL IVAN	BU21/03
IP	GONZALEZ MARTINEZ, CONSTANCIO	VA092/03
	GONZALEZ NUÑEZ, VERONICA	SA031/03
	GONZALEZ PASCUAL, MARTA	VA114/03
	GONZALEZ PÉREZ, LEIRE	VA123/03
	GONZALEZ RODERO, LUIS MARIA	SA060/03
	GONZALEZ RODRIGUEZ, MARIA CONCEPCION	HUS4/03
	GONZALEZ SAN MARTIN, FRANCISCO	SA017/03
IP	GONZALEZ SARMIENTO, ROGELIO	SA015/03
	GONZALEZ SEVILLA, MARIA FRANCISCA	LE61/03
	GONZALO GOZALO, ANGEL	BU08/03
	GORDALIZA RAMOS, ALFONSO	VA074/03
	GRANDE BENITO, MANUEL	SA070/03
	GRANJA BARON, ANGEL	LE66/03
	GUERRA VELASCO, JUAN CARLOS	VA028/03
	GUERVOS MAILLO, MARIA ANGELES	SA094/03
	GUTIERREZ CILLERO, LORENA	BU20/03
IP	GUTIERREZ DE DIEGO, JUANA	SA007/03
	GUTIERREZ POZO, GABRIEL	VA037/03
	GUTIERREZ ZUFIAURRE, Mª NIEVES	SA125/03
	HERAS VIDAURRE, Mª ARANZAZU	BU12/03
IP	HERMIDA ALONSO, JOSE ANGEL	LE66/03
	HERNANDEZ DIEZ, CARMEN	VA093/03
	HERNANDEZ ENCINAS, ASCENSION	SA052/03
	HERNANDEZ ENCINAS, LUIS	SA052/03
IP	HERNANDEZ GIMENEZ, ANTONIO	VA021/03
	HERNANDEZ GRUEL, MARC	VA058/03
	HERNANDEZ MAESTRO, ROSA	SA088/03
	HERNANDEZ MANGAS, JESUS M.	VA031/03
	HERNANDEZ OLIVERA, LUIS M.	SA083/03
	HERNANDEZ PASTORA, JOSE LUIS	SA002/03
	HERNANDEZ RUIEZ, VICENTE	SA030/03
IP	HERRANZ ZORRILLA, FRANCISCO JOSE	BU04/03
IP	HERRERA GARCIA, MARIA ESPERANZA	SA060/03
	HERRERO ALONSO, MARIA DEL CARMEN	SA023/03
	HERRERO JIMÉNEZ, CARLOS MIGUEL	SA093/03
	HERRERO MATIAS, MIGUEL	SA096/03
	HERRERO SUAREZ, CARMEN	VA113/03
	HERREROS FERNANDEZ, VICENTE	VA032/03
	HIDALGO GONZALEZ, CRISTINA	LE07/03
IP	HINOJO ANDRES, GREGORIO	SA012/03
	HOLGADO MANZANERA, MARIA JESUS	SA030/03
	HOLGADO MANZANERA, MARIA JESUS	SA073/03
	HOLZNAGEL, BERND	VA124/03
	HOYA WHITE, SARA	SA052/03
	HOYUELOS ALVARO, FRANCISCO JAVIER	BU10/03
	IGLESIAS JIMENEZ, EMETERIO	CSI13/03

	IGLESIAS OSMA, CARMEN	SA045/03
	INFANTE MIGUEL-MOTTA, JAVIER	SA116/03
IP	IÑIGO IÑIGO, ADOLFO CARLOS	CSI08/03
IP	IÑIGUEZ DE LA TORRE BAYO, JOSE IGNACIO	SA010/03
	IZQUIERDO PASTOR, MANUEL	VA078/03
	JIMENEZ CABRERA, SILVIA	SA017/03
	JIMENEZ DE BLAS, ORONCIO	CSI13/03
	JIMENEZ GOMEZ, FERNANDO	VA088/03
	JIMENEZ JIMENEZ, BELEN	SA053/03
IP	JIMENEZ LOPEZ, JUAN I.	VA095/03
	JIMENEZ VERDUGO, SONIA	SA077/03
	JIMENEZ VICENTE, FELIPE	SA017/03
	JORQUERA PLAZA, FRANCISCO	LE61/03
	LACALLE VELASCO, M <sup>º</sup> . JESUS	LE67/03
IP	LAGO MONTERO, JOSE MARIA	SA094/03
IP	LAGUNA DE PAZ, JOSE CARLOS	VA124/03
IP	LARA PRADA, JUAN MANUEL	SA067/03
	LARGO CABRERIZO, ANTONIO	VA085/03
	LASO GUZMAN, FRANCISCO JAVIER	SA015/03
	LAVIOS VILLAHOZ, JUAN JOSE	BU02/03
	LAZARO VISA, SUSANA	SA047/03
	LAZARO VISA, SUSANA	SA068/03
IP	LAZO-ZBIKOWSKI TARACENA, PEDRO A	CSI18/03
IP	LE MEN LOYER, JEANNICK YVONNE	LE48/03
	LEJARRETA GONZALEZ, J. DOMINGO	SA078/03
	LEON ANDRINO, ALEJANDRO	VA075/03
	LEON LIQUITE, CARLOS	VA098/03
	LEQUERICA GOMEZ, MARIA DEL CARMEN	VA057/03
	LESARRI GOMEZ, ALBERTO	VA087/03
	LEZAMA MORALES, KAREN YANUBA	BU08/03
IP	LIRAS PADIN, PALOMA	LE49/03
	LLORENTE DEL POZO, ANA	LE65/03
	LOPEZ ALONSO, JUAN CARLOS	VA087/03
	LOPEZ CABECEIRA, M MONTSERRAT	LE66/03
	LOPEZ CAMPANO, LAURA	LE53/03
	LOPEZ FERNANDEZ CAO, MARIAN	SA102/03
	LOPEZ GARCIA, RAUL	BU08/03
	LOPEZ GOMEZ, DESIDERIO	SA126/03
	LOPEZ JIMENEZ, OSCAR	CSI07/03
	LOPEZ LOPEZ, JOSE RAMON	VA037/03
	LOPEZ MARTIN, ISABEL MARIA	VA020/03
	LOPEZ NOZAL, CARLOS	VA093/03
IP	LOPEZ PALACIOS, JESUS	BU12/03
	LOPEZ PASTOR, ESTHER	VA114/03
IP	LOPEZ PASTOR, VICTOR MANUEL	VA114/03
IP	LOPEZ PUENTE, SECUNDINO	LE29/03
	LOPEZ RODRIGUEZ, JOSE MANUEL	VA060/03
IP	LOPEZ SANCHEZ, FELIX	SA068/03
	LOPEZ SANCHEZ, FELIX	SA047/03
	LOZANO GUILLEN, CARMEN	VA080/03
	LUENGO UGIDOS, MIGUEL ANGEL	SA016/03
	MACERA, BERNARD FRANK	VA124/03
	MACHO MAQUEDA, SONIDA	BU01/03
	MAESO RUBIO, FRANCISCO	SA102/03
	MAESTRO FERNANDEZ, ALICIA	VA042/03
	MAILLO SANCHEZ, ANGEL	HUS2/03
	MAMBRILLA RIVERA, VICENTE	VA113/03
IP	MANERO MIGUEL, FERNANDO	VA081/03
IP	MANO GONZALEZ, MARTA DE LA	SA084/03

	MANSO MARTIN, MANUEL ANTONIO	SA123/03
IP	MANZANAS CALVO, ANA MARIA	SA029/03
IP	MANZANEDO DEL CAMPO, MIGUEL A.	BU02/03
	MANZANO ISCAR, JUAN LUIS	SA050/03
	MARCOS DE LA FUENTE, JORGE	VA001/03
	MARCOS DEL OLMO, CONCEPCION	VA007/03
	MARCOS DEL OLMO, CONCEPCION	VA008/03
	MARCOS DEL OLMO, CONCEPCION	VA122/03
	MARCOS MENENDEZ, JOSE LUIS	LE53/03
	MARCOS PEREZ, JOSE MARIA	VA080/03
	MARCOS PORRAS, ELENA MARIA	LE31/03
	MARCOS SANTIAGO, ROSARIO	LE67/03
	MARIN JIMENEZ, M <sup>a</sup> . RAQUEL	SA125/03
	MARIN RODRIGUEZ, ANTONIO	VA037/03
	MARIN URUEÑA, SARA ISABEL	VA075/03
	MARTINA GARCIA-TUÑON, ANGEL	VA113/03
	MARINERO DIAZ, PILAR	VA023/03
	MARISCAL SALDAÑA, MIGUEL A.	BU02/03
	MARQUES CORRAL, JOSE MANUEL	VA093/03
	MARS LLORET, MARC	SA002/03
	MARTIAÑEZ RODRIGUEZ, JUSTO	SA070/03
	MARTICORENA SANCHEZ, RAUL	VA093/03
	MARTIN ALVAREZ, JOSE	VA057/03
	MARTIN DEL MOLINO, ISABEL MARIA	CSI19/03
	MARTIN DEL REY, ANGEL	SA052/03
	MARTIN DUEÑAS, SUSANA	VA020/03
IP	MARTIN ESCUDERO, JUAN CARLOS	VA032/03
	MARTIN ESCUDERO, MONICA	SA126/03
	MARTIN GALAN, JESUS	VA123/03
IP	MARTIN HERRAN, GUIOMAR	VA051/03
	MARTIN IZARD, JUAN FRANCISCO	SA060/03
IP	MARTIN LABAJOS, FRANCISCO	SA030/03
	MARTIN LABAJOS, FRANCISCO	SA073/03
	MARTIN LOPEZ, MARIA ENCARNACION	LE60/03
	MARTIN MARTIN, BELEN	VA065/03
	MARTIN MARTIN, INES	SA073/03
	MARTIN MARTIN, JESUS	SA002/03
	MARTIN PEREZ, M <sup>a</sup> PILAR	VA095/03
	MARTIN RODRIGUEZ, CRISTINA	SA073/03
	MARTIN RUIZ, BLANCA	VA058/03
	MARTIN SALAS, ALVARO	VA021/03
	MARTIN SALAS, ALVARO	VA022/03
	MARTIN SEVILLANO, MANUEL	VA031/03
IP	MARTINEZ FERNANDEZ, JOSE	SA016/03
	MARTINEZ GARCIA, MARIA DEL PILAR	VA051/03
	MARTINEZ LOPEZ-MUÑIZ, JOSE LUIS	VA113/03
	MARTINEZ MARTINEZ, M <sup>a</sup> DEL CARMEN	LE66/03
	MARTINEZ TEJERO, ABIGAIL	BU14/03
	MARTINEZ VILLA, FERNANDO	VA021/03
	MARTINEZ VILLA, FERNANDO	VA022/03
IP	MARTINEZ-CARRASCO TABUENCA, RAFAEL	CSI19/03
	MASSIP PALLEJA, JAUME	SA023/03
	MATEOS BURON, LYDIA	SA027/03
	MATEOS DIAZ, ARACELI	SA006/03
	MATO CHAIN, FIDEL A.	VA023/03
IP	MATRAN BEA, CARLOS	VA074/03
	MAYO ISCAR, AGUSTIN	VA074/03
IP	MAZA ZORRILLA, ELENA	VA054/03
	MEDIAVILLA GREGORIO, SONIA	SA040/03

	MEDINA GARCIA, JESUS	VA100/03
	MENA MARTIN, FCO. JAVIER	VA032/03
	MENDEZ DIAZ, MARIA DEL CARMEN	VA063/03
	MENDIA JALON, ARANZAZU	BU15/03
	MENDIGUCHIA RUIZ, Mª PILAR	VA042/03
	MENENDEZ MUÑOZ, ELECTRA	CSI07/03
	MIGUEL CASTRILLO, ARGIMIRO	CO05/103
IP	MIGUEL SAN JOSE, DANIEL	VA052/03
	MIGUELEZ GONZALEZ, ELVIRA-JULIETA	SA084/03
	MILLER, JOHN R	VA108/03
	MIRANDA GALLEGO, MARIANO JOSE	BU15/03
	MOLINA BALLESTEROS, ELOY	CSI08/03
	MOLINERO HERNANDO, FERNANDO	VA028/03
	MOLINOS TEJADA, Mª. TERESA	VA080/03
	MONJAS AGUADO, ROBERTO	VA114/03
	MONTE RIO, MARIA JESUS	SA017/03
	MORALA RODRIGUEZ, JOSE RAMON	LE48/03
	MORATINOS ARECES, JULIO	SA045/03
	MORCUENDE MORCUENDE, ROSA MARIA	CSI19/03
	MORENO FERRERO, MARIA ISABEL	SA012/03
	MORENO MINGUEZ, ALMUDENA	LE67/03
	MORENO PEDRAZ, PABLO	SA030/03
	MORENO PEDRAZ, PABLO	SA107/03
	MORENO REVILLA, JESUS	BU06/03
	MORILLA GRASA, ANTONIO	VA063/03
IP	MORO ALMARAZ, Mª. JESUS	SA121/03
IP	MORO BENITO, MARIA CANDELAS	SA063/03
	MOYANO GARDINI, AMELIA RUTH	CSI13/03
	MOZOS TOUYA, JAVIER DE LOS	VA001/03
	MUÑOZ CRIADO, SANTIAGO	SA125/03
	MUÑOZ DIEZ, EMMA ELSA	BU12/03
IP	MUÑOZ GALLEGO, PABLO ANTONIO	SA088/03
	MUÑOZ MUÑIZ, FRANCISCO	SA053/03
	MUÑOZ SANTAMARIA, ASUNCION	BU14/03
	MURIEL PATINO, VICTORIA	SA058/03
	NAVARRO CUÑADO, ANA MARTA	BU10/03
	NAVARRO PERALES, MARIA JOSE	SA004/03
	NAVARRO SANCHEZ, ISABEL	SA030/03
	NAVAS VICENTE, LUIS MANUEL	SA077/03
	NESPEREIRA JATO, JOSE	SA096/03
	NIETO DIEZ, JESUS	LE67/03
	NOCILLI, CECILIA	VA123/03
	NOGUEIRA BILIAN, MAXIMINO	SA004/03
	NOVO MARTIN, JULIA MARIA	VA044/03
IP	NOVO MARTIN, SYLVIA	VA024/03
	NUÑEZ JIMENEZ, CARMEN	VA024/03
	OBAYA GARCIA, RAFAEL	VA024/03
	OBESO CACERES, ANA	VA092/03
	ORDOÑEZ ESCUDERO, DAVID	LE54/03
	ORDOÑEZ GARCIA, JOSE LUIS	VA063/03
	ORDOÑEZ PASCUA, CESAR	LE04/03
	ORDOÑEZ PASCUA, CESAR	LE54/03
	ORDUÑA DOMINGO, ANTONIO	VA016/03
	OREJAS SACO DEL VALLE, ALMUDENA	CSI07/03
IP	ORFAO DE MATOS, ALBERTO	SA103/03
	ORRANTIA RODRIGUEZ, JOSE	SA100/03
	ORTEGA APARICIO, PEDRO	VA008/03
	ORTEGA VILLARO, BEGOÑA	VA001/03
	ORTIZ DE LEJARAZU, RAUL	VA032/03

	OTERO FELIPE, PATRICIA	SA006/03
	OVEJERO BERNAL, ANASTASIO	VA008/03
	OVEJERO ESCUERO, JUAN	SA030/03
	OVEJERO MARTINEZ, F. JAVIER	LE62/03
	PADRO PUIG, CARLA	SA102/03
	PALACIO MARTINEZ, LAURA	VA021/03
	PALACIO MARTINEZ, LAURA	VA022/03
	PALENCIA COTO, COVADONGA	LE53/03
	PALMERO DIAZ, SUSANA	BU12/03
	PALOMARES IBAÑEZ, JESUS MARIA	VA007/03
	PALOMARES IBAÑEZ, JESUS MARIA	VA054/03
	PANERA CUEVAS, FCO. JAVIER	SA102/03
	PARDOS FERNADEZ DEL PINO, MAURICIO	VA021/03
	PARDOS FERNADEZ DEL PINO, MAURICIO	VA022/03
	PASCUAL RUIZ-VALDEPEÑAS, HENAR	VA081/03
	PASCUAL TERESA FERNANDEZ, BEATRIZ	SA062/03
	PASTOR ANTOLIN, LUIS JESUS	VA081/03
	PASTOR ENCINAS, ISABEL JULIA	SA015/03
IP	PEDRO MORO, JOSE ANTONIO DE	SA110/03
	PEDROSA SAEZ, MARIA REMEDIOS	BU15/03
	PELAEZ DE LUCAS, MARIA ISABEL	LE65/03
	PELAZ LOPEZ, JOSE VIDAL	VA054/03
	PENA ALVAREZ, JOSE CARLOS	LE33/03
	PEÑA MIRANDA, Mª DEL MAR	VA056/03
	PEÑAS MOYANO, MARIA JESUS	VA113/03
	PEREDA LLAMAS, JOSE	VA038/03
	PEREÑA FERNANDEZ, CARMEN Mª	BU04/03
	PEREÑA FERNANDEZ, CARMEN Mª	BU21/03
	PEREZ BERMEJO, JUAN MANUEL	SA028/03
	PEREZ BERNAL, ELENA	SA073/03
	PEREZ BRUNICARDI, DARIO	VA114/03
	PEREZ CERDAN, JUAN CARLOS	SA030/03
	PEREZ DE LA CRUZ, Mª ANGELES	SA110/03
	PEREZ ENCABO, ALFONSO	VA042/03
	PEREZ GARCIA, LEONARDO	BU08/03
	PEREZ GARCIA, M. CONCEPCION	VA019/03
	PEREZ GARCIA, MARIA TERESA	VA037/03
	PEREZ GONZALEZ, MARIA DEL PILAR	LE66/03
	PEREZ HIDALGO, LIVIA	SA118/03
	PEREZ MANCERA, PEDRO ANTONIO	CSI06/03
	PEREZ MELERO, CONCEPCION	SA048/03
	PEREZ PEREZ, PILAR	CSI19/03
	PEREZ REDONDO, MARIA ROSARIO	LE49/03
	PEREZ RODRIGUEZ, ESTRELLA	VA080/03
	PIÑERO MORAL, RICARDO	SA102/03
	PISONERO PEREZ, MIRIAM	LE66/03
IP	PLAJA RUSTEIN, LUIS	SA107/03
IP	POLANCO DE LA PUENTE, CARLOS	LE65/03
	PORRAS GIL, MARIA CONCEPCION	VA070/03
IP	PORTEROS HERREROS, ANGEL FERNANDO	SA108/03
	POZO CALVO, MARIA SOCORRO	SA116/03
	POZO MARTINEZ, JOSE LUIS	VA113/03
IP	PRADANOS DEL PICO, PEDRO	VA022/03
	PRAGA TERENCE, INES	BU08/03
	PRIETO ARAMBILLET, FELIX	VA093/03
	PRIETO CALVO, CRISTINA	SA093/03
	PRIETO COLORADO, CARMELO	VA095/03
	PUEBLA FERNANDEZ, GUSTAVO	VA122/03
	PUEBLA IBAÑEZ, PILAR	SA048/03

	PUERTO MARTIN, ANGEL	SA036/03
	QUIJANO GONZALEZ, JESUS	VA113/03
	QUINTANA BUSTAMANTE, OSCAR	BU15/03
	QUINTANILLA SIERRA, LUIS	VA031/03
	RAMOS GONZALEZ, ANA MARIA	SA062/03
	RAMOS PASCUA,JOSE ANTONIO	SA028/03
	RAMUDO GONZALEZ, LAURA	SA123/03
IP	RANILLA GARCIA, MARIA JOSE	LE62/03
	RAPOSO FUNCIA, VICTOR JAVIER	SA010/03
	RASCON TRINCADO, MARIA VICTORIA	SA062/03
	REBOIRO, MARTA	BU04/03
	REBOTO RODRIGUEZ, VIRGINIA	VA020/03
IP	REDONDO CANTERA, MARIA JOSE	VA070/03
	REDONDO CRISTOBAL, PILAR	VA085/03
	REGUERA GOMEZ,JAVIER	VA020/03
IP	REGUERA TORRES, ROSA M.	LE54/03
	REVILLA RAMOS, MIGUEL ANGEL	VA044/03
	RIBAS ELCOROBARRUTIA, JUAN CARLOS	CSI04/03
	RIOJA RIBÓN, RICARDO	VA056/03
	RIOS HILARIO, ANA BELEN	SA083/03
	RITZEL, DALE OWEN	BU02/03
IP	RIVES ARNAU, VICENTE	SA073/03
	ROA GOMEZ, SERGIO	SA015/03
IP	ROBLEDO HERNANDEZ, RICARDO	SA116/03
IP	RODILLA GONZALEZ, MIGUEL ANGEL	SA028/03
	RODRIGO MONTERO, JAVIER	SA102/03
	RODRIGO MURIAS, AZUCENA	SA067/03
	RODRIGUEZ BALLESTERO, MARIA	SA017/03
	RODRIGUEZ BOUZO, LORETO	SA096/03
	RODRIGUEZ CABALLERO, MARIA ARANZAZU	SA103/03
IP	RODRIGUEZ CABELLO, JOSE CARLOS	VA020/03
IP	RODRIGUEZ CANO, LUIS ROMAN	BU21/03
	RODRIGUEZ CONDE, MARIA JOSE	SA060/03
	RODRIGUEZ DIAZ, PABLO	SA028/03
	RODRIGUEZ DIEZ, BONIFACIO	LE48/03
	RODRIGUEZ FERNANDEZ, EMILIO	SA050/03
	RODRIGUEZ GARCIA, FELIX J.	VA020/03
	RODRIGUEZ GARCIA, FRANCISCO DAVID	SA007/03
	RODRIGUEZ GARCIA, Mª ARANZAZU	CSI06/03
	RODRIGUEZ GONZALEZ, ALBERTO	SA078/03
	RODRIGUEZ LOMBARDEO, JESUS	SA077/03
	RODRIGUEZ LOPEZ, FERNANDO	SA058/03
	RODRIGUEZ LOPEZ, MARIA	SA027/03
	RODRIGUEZ MACIAS, ROCIO ISABEL	SA017/03
	RODRIGUEZ MARTIN, IVAN	SA031/03
	RODRIGUEZ MORAN, JOAQUIN	SA053/03
	RODRIGUEZ PEREZ, ANTONIO	SA004/03
	RODRIGUEZ PEREZ, JOSE RAMON	VA108/03
	RODRIGUEZ PEREZ, MIGUEL	VA026/03
	RODRIGUEZ RODRIGUEZ, MARIA TERESA	BU01/03
IP	RODRIGUEZ RODRIGUEZ, RAQUEL E.	SA031/03
	RODRIGUEZ ROMERO, MARTA	SA017/03
	RODRIGUEZ SANCHEZ, CRISTINA	LE66/03
IP	RODRIGUEZ SANCHEZ, GERARDO	SA052/03
	RODRIGUEZ VAZQUEZ ALDANA, JAVIER	SA107/03
	RODRIGUEZ VILLAFANE, CARLOS	LE33/03
	RODRIGUEZ VIRGILI, FRANCISCO	VA123/03
	RODRIGUEZ-VILLANUEVA GARCIA, GLORIA	SA062/03
	ROJO CAMARA, MARIA JOSE	BU01/03

	ROJO GARCIA, JESUS	VA024/03
	ROMERO FURONES, ALFONSO	SA015/03
IP	ROSALES PARDO, JAVIER	SA100/03
	ROSO FRANCO, LUIS	SA107/03
	RUANO CASERO, RICARDO	SA073/03
	RUBIO GONZALEZ, MARIA ROSA	SA027/03
IP	RUBIO PEREZ, LAUREANO M.	LE21/03
	RUEDA CAYON, M <sup>a</sup> ANGELES	VA114/03
IP	RUEDA SANCHEZ, MERCEDES ISABEL	SA041/03
	RUEDA, JUAN MANUEL	VA108/03
	RUIZ CARRERO, EDUARDO	SA002/03
	RUIZ DEL ARBOZ MORO, MARIA	CSI07/03
	RUIZ GORDOA, PILAR	SA078/03
	RUIZ HERRERO, JOSE LUIS	VA026/03
	RUIZ MARTINEZ, VICENTE CARLOS	BU16/03
	RUIZ MÉNDEZ, CAMILO	SA107/03
	RUIZ RODRIGUEZ, LETICIA M <sup>a</sup>	SA006/03
	RUIZ SANCHEZ, MARIA LUISA	LE65/03
IP	RULL PEREZ, FERNANDO	VA100/03
	SACRISTAN REPRESA, MARCOS	VA113/03
IP	SAENZ GONZALEZ, MARIA DEL CARMEN	SA125/03
	SAEX SCHEWDT, ANDRES	LE66/03
IP	SAJA SAEZ, JOSE ANTONIO DE	VA026/03
IP	SALGADO COSTAS, JOSE MARIA	LE31/03
	SALVADO MUÑOZ, MANUELA	SA110/03
	SAN ROMAN ALVAREZ DE LARA, JULIO	SA107/03
	SAN ROMAN VICENTE, SOLEDAD	SA073/03
IP	SAN SEGUNDO NIETO, PEDRO ANTONIO	SA118/03
	SANCHEZ CAMAZANO, MARIA	CSI15/03
	SANCHEZ CAMPOS, SONIA	LE61/03
IP	SANCHEZ CRESPO, MARIANO	CSI09/03
	SANCHEZ FERNÁNDEZ, ISABEL	SA066/03
IP	SANCHEZ FERRER, LEONARDO	BU20/03
	SANCHEZ GARCIA, ANA	VA078/03
IP	SANCHEZ GARCIA, ISIDRO	CSI06/03
	SANCHEZ GARCIA, MARILUZ	SA103/03
	SANCHEZ GIRALDA, TOMAS	LE66/03
	SANCHEZ GOMEZ, JOSE LUIS	LE53/03
IP	SANCHEZ MACIAS, JOSE IGNACIO	SA058/03
IP	SANCHEZ MARCOS, ISIDRO	SA072/03
	SANCHEZ MARTIN, JAVIER R.	SA030/03
	SANCHEZ MARTIN, MANUEL A.	CSI06/03
	SANCHEZ MARTIN, NILDA	SA093/03
	SANCHEZ MARTIN, RAQUEL	VA087/03
IP	SANCHEZ MARTIN, MARIA JESUS	CSI15/03
IP	SANCHEZ MIGUEL, EMILIO	SA099/03
	SANCHEZ MIGUEL, EMILIO	SA100/03
	SANCHEZ ORTEGA, VANESSA	SA016/03
IP	SANCHEZ ROMERO, DIEGO	VA037/03
	SANCHEZ SAIZ, ROSA	BU02/03
	SANCHEZ SAN ROMAN, JAVIER	SA096/03
IP	SANCHEZ-PALENCIA RAMOS, FCO. JAVIER	CSI07/03
	SANTA REGINA RODRIGUEZ, IGNACIO	CSI13/03
	SANTAMARIA CONDE, ROSA M <sup>a</sup>	LE67/03
	SANTAMARIA LLANO, JOSE CRUZ	BU21/03
	SANTAMARIA PEREZ, DAVID	BU15/03
	SANTAMARTA GOMEZ, DAVID	HUS2/03
	SANTAMARTA HERNANDEZ, IRENE	LE49/03
	SANTIAGO ALFONSO, ESTHER	SA010/03

	SANTIAGO IBARLUCEA, MARIA NATIVIDAD	LE33/03
	SANTOS FRANCES, FERNANDO	SA016/03
	SANTOS PÉREZ, LOURDES	SA028/03
	SANTOS REQUEJO, LIBIA	SA088/03
	SANTOS SANCHEZ, LUIS	SA107/03
	SANTOS, CLAUDIO	CSI18/03
IP	SANZ DIAZ, FEDERICO	BU08/03
	SANZ HERMIDA, JACOBO SEBASTIAN	VA098/03
	SANZ HERMIDA, ROSA	VA098/03
	SAORNIL ALVAREZ, MARIA ANTONIA	VA063/03
	SASTRE PRATS, INES	CSI07/03
	SCHIMMANG, THOMAS	VA078/03
	SEN RODRIGUEZ, LUIS CARLOS	VA008/03
	SERNA GUTIERRE, ANDRES	BU21/03
	SERRANO BLANCO, LAURA	VA054/03
IP	SERRANO GARCIA, MARIA ANGELES	SA017/03
	SERRANO GARCIA, RAFAEL	SA116/03
	SERRANO GARCIA, RAFAEL	VA054/03
	SEVILLA HERNANDEZ, ANA	CSI18/03
	SEVILLANO MARCOS, SARA	SA123/03
	SEXMERO CUADRADO, MARIA JOSE	SA072/03
IP	SIGNES CODOÑER, JUAN	VA001/03
	SILLA CORTES, FERNANDO	SA040/03
	SIMAL BLANCO, FERNANDO	VA032/03
	SIMAL PIERNA, CRISTINA	SA093/03
	SIMON RUBIO, LUIS MANUEL	SA053/03
	SOBRON GRAÑON, FRANCISCO	VA100/03
	SOLA LANDA, ALBERTO	LE49/03
	SOLIS SANCHEZ, PILAR	VA075/03
	SORIANO RUBIO, ENCARNACION SONIA	SA047/03
	SORIANO RUBIO, ENCARNACION SONIA	SA068/03
	SUAREZ ALVAREZ, SANTOS	SA099/03
IP	SUAREZ DE LA TORRE, EMILIO	VA080/03
	SUAREZ GONZALEZ, ISABEL	SA074/03
	SUSPERREGUI LESACA, JULIAN	LE66/03
IP	TABERNERO REDONDO, MARIA DOLORES	HUS2/03
	TABOADA PALOMARES, ANGELA	LE31/03
	TAMAYO GOMEZ, EDUARDO	VA059/03
	TARREGA GARCIA-MARES, REYES	LE31/03
	TASENDE MATA, JUAN	VA032/03
	TEJERINA GARCIA, FERNANDO	VA021/03
	TEJERINA GARCIA, FERNANDO	VA022/03
	TESTERA GORGOJO, ANA MARIA	VA091/03
	TIZADO MORALES, EMILIO JORGE	LE31/03
	TOCINO GARCIA, ANGEL	SA004/03
	TOLEDANO OLEMEDA, CARLOS	VA108/03
IP	TOME ESCRIBANO, FERNANDO	SA048/03
	TORIJANO PEREZ, MARIA EUGENIA	SA116/03
IP	TORMOS FERRANDO, JOSE	SA001/03
	TORRE MINGUELA, CARLOS DE	LE49/03
	TORREGO EGIDO, LUIS MARIANO	VA114/03
	TORREMOCHA HERNANDEZ, MARGARITA	VA054/03
	TORRES GONZALEZ, FELIX	SA001/03
IP	TORROBA PEREZ, TOMAS	BU01/03
	TRAVIESO RODRIGUEZ, CRISPULO	SA083/03
	TRICIO GOMEZ, MARIA ISABEL VERONICA	BU21/03
	TRIGAL DOMINGUEZ, CRISTINA	LE33/03
	TROBAJO DE LAS MATAS, MARIA TERESA	LE66/03
	TRUJILLANO HERNÁNDEZ, RAQUEL	SA073/03

IP	TUÑÓN GONZALEZ, MARIA JESUS	LE61/03
	URUEÑA ALONSO, MIGUEL A.	VA056/03
	USTIN, S.L.	VA108/03
	VALDES SOLIS, CARMEN E.	LE62/03
	VALERO GOMEZ LOBO, JORGE	SA067/03
	VALERO JUAN, LUIS FELIX	SA125/03
	VALLE FLOREZ, ROSA EVA	LE67/03
	VALLE GONZALEZ, ALEJANDRO DEL	VA100/03
	VALLEJO BARRON, MARTA	SA017/03
	VALLES BRAU, PILAR	CSI19/03
	VAQUERO PUERTA, JOSE LUIS	VA075/03
	VEGA GONZALEZ, LUIS ANDRES	BU04/03
	VEGA MORENO, FRANCISCO	CSI18/03
	VEGA VEGA, JOSÉ LUIS	SA041/03
	VEGAS HERNANDEZ, JESUS MARIA	VA098/03
	VELASCO GARCIA, M <sup>a</sup> . CARMEN	VA022/03
IP	VELASCO SAN PEDRO, LUIS A.	VA113/03
IP	VERDUGO ALONSO, MIGUEL ANGEL	SA126/03
	VICENTE ANTON, JOSE	VA031/03
	VICENTE GONZALEZ, SECUNDINO	SA123/03
	VICENTE PASTOR, MARTINA	VA042/03
	VICENTE TAVERA, SANTIAGO	CSI08/03
	VILA CLARA FATJO, GLORIA	BU16/03
	VILLAFANE GONZALEZ, FERNANDO	VA052/03
	VILLALAIN SANTAMARIA, JUAN JOSE	BU16/03
	VILLAR ALONSO, PEDRO M <sup>a</sup>	SA063/03
IP	VILLARROEL RODRIGUEZ, FRANCISCO JAVIER	SA078/03
	VISUS RUIZ, MARIA ISABEL	SA052/03
IP	YENES ORTEGA, MARIANO	SA096/03
	YUGEROS FERNANDEZ, ISABEL	VA017/03
	ZAMORA SALAMANCA, M <sup>a</sup> . DEL HERNAR	VA080/03
IP	ZARCO TEJADA, PABLO J.	VA108/03
	ZAZO RODRIGUEZ, MARCELINO	SA010/03

# **CONVOCATORIA 2003**

## **RELACIÓN POR CAMPOS CIENTÍFICOS (DE LA UNESCO)**

DESCRIPCIÓN ÁREA DE LA UNESCO	PROYECTOS
MATEMATICAS	BU04/03 LE66/03 SA052/03 SA077/03 VA024/03 VA044/03 VA074/03 VA083/03 VA093/03 VA098/03
ASTRONOMIA Y ASTROFISICA	SA002/03
FÍSICA	BU10/03 SA010/03 SA073/03 SA078/03 SA104/03 SA107/03 VA009/03 VA019/03 VA021/03 VA022/03 VA060/03 VA087/03 VA095/03 VA100/03
QUÍMICA	BU01/03 BU12/03 BU14/03 BU15/03 CSI06/03 CSI15/03 CSI18/03 SA027/03 SA048/03 SA050/03 SA053/03 SA070/03 SA072/03 VA020/03 VA042/03 VA052/03 VA057/03 VA058/03 VA085/03 VA091/03
CC DE LA VIDA	CSI04/03 CSI09/03 CSI11/03 CSI19/03 LE31/03 LE49/03

	LE61/03
	SA001/03
	SA007/03
	SA015/03
	SA036/03
	SA040/03
	SA067/03
	SA108/03
	SA118/03
	SA123/03
	VA016/03
	VA037/03
	VA059/03
	VA078/03
	VA092/03
CC DE LA TIERRA	BU16/03
	CSI13/03
	LE33/03
	LE53/03
	SA016/03
	SA030/03
	SA063/03
	SA093/03
	SA096/03
	VA023/03
CIENCIAS AGRARIAS	LE07/03
	LE29/03
	LE62/03
	LE65/03
	VA108/03
CC MÉDICAS	HUS2/03
	HUS4/03
	LE04/03
	LE52/03
	LE54/03
	SA017/03
	SA031/03
	SA041/03
	SA045/03
	SA062/03
	SA103/03
	SA110/03
	SA125/03
	VA017/03
	VA032/03
	VA063/03
	VA065/03
	VA075/03
CC TECNOLÓGICAS	BU02/03
	BU06/03
	BU21/03
	CO05/103
	CSI08/03
	VA026/03
	VA031/03
	VA038/03
	VA056/03

	VA117/03
CC. ECONÓMICAS	SA058/03 SA074/03 SA088/03 SA114/03 VA051/03
GEOGRAFÍA E HISTORIA	VA028/03 VA062/03 VA081/03 BU08/03 CSI07/03 LE18/03 LE21/03 LE60/03 SA084/03 SA116/03 VA007/03 VA008/03 VA054/03 VA070/03 VA080/03 VA122/03
LINGÜÍSTICA Y CC ARTES Y LETRAS	LE48/03 SA012/03 SA066/03 SA090/03 SA029/03 SA102/03 VA123/03
PSICOPEDAGOGIA	LE67/03 SA004/03 SA060/03 VA114/03 SA023/03 SA047/03 SA049/03 SA068/03 SA085/03 SA099/03 SA100/03 SA126/03 VA088/03
CC JURIDICAS Y SOCIALES	SA028/03 SA094/03 SA121/03 VA001/03 VA113/03 VA124/03 SA083/03
CIENCIA POLITICA	BU20/03 SA006/03

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN  
CONVOCATORIA 2003**

SOLICITUDES PRESENTADAS	SOLICITUDES ADMITIDAS	SOLICITUDES EXCLUIDAS
391	369	22

**VALORACIONES ANEP**

ORGANISMO	EXCEL.	BUENO	ACEPTABLE	CUEST.	DEFICIENTE	TOTAL
UNIVERSIDAD DE BURGOS	2	10	6	6	1	25
UNIVERSIDAD DE LEÓN	4	14	17	14	12	61
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA	16	46	33	21	10	126
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID	23	32	31	29	6	121
CSIC	4	6	6	2	0	18
UNIVERSIDAD PONTIFICIA	0	0	0	0	1	1
UNIVERSIDAD SEK	0	0	2	0	1	3
UNIVERSIDAD CATOLICA (AV)	0	0	0	3	0	3
HOSPITAL GENER. YAGÜE	0	0	0	1	0	1
HOSPITAL UNIV. SALAMANCA	0	2	2	0	1	5
HOSPITAL UNIV. VALLADOLID	0	0	1	2	2	5
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>110</b>	<b>98</b>	<b>78</b>	<b>34</b>	<b>369</b>

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS  
CONVOCATORIA 2003**

**DISTRIBUCIÓN POR CENTROS**

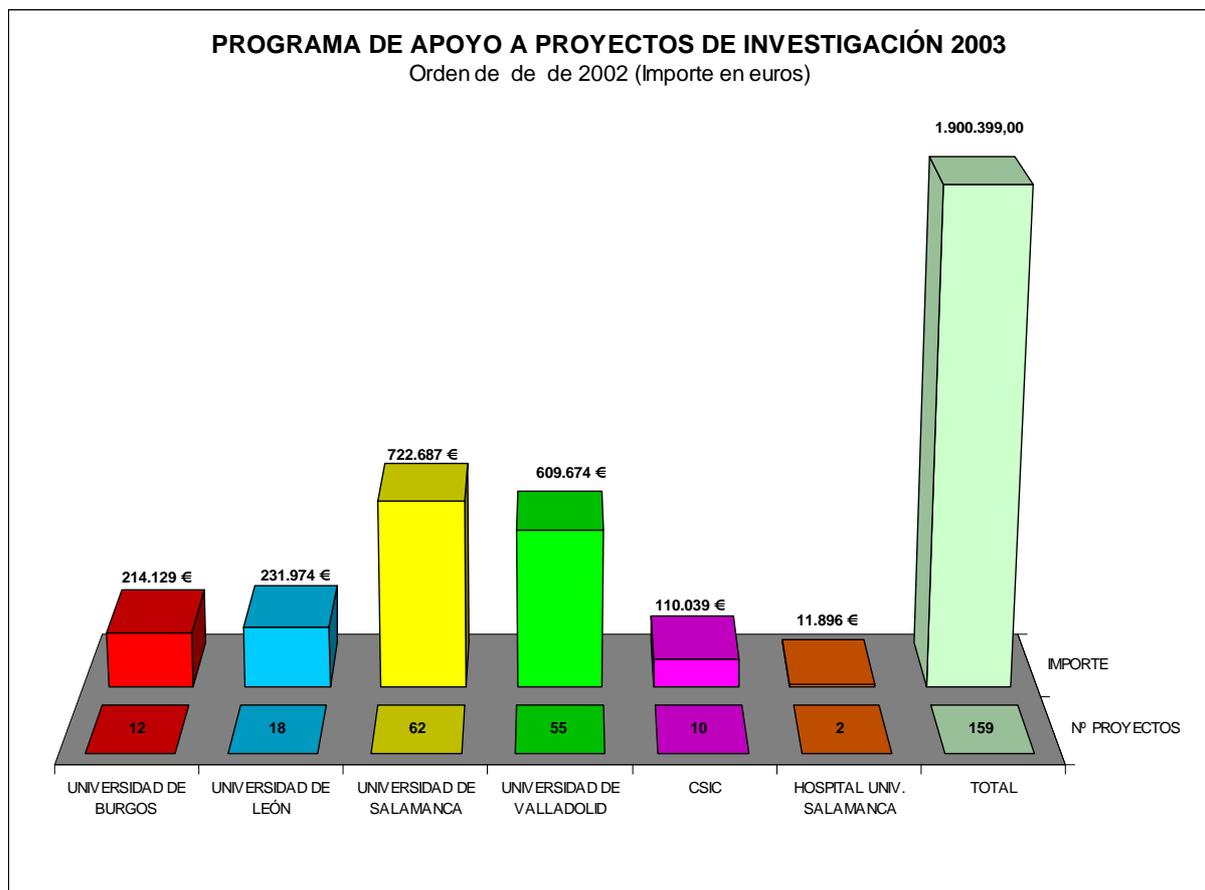
ORGANISMO	IMPORTE	Nº PROYECTOS
UNIVERSIDAD DE BURGOS	214.129 €	12
UNIVERSIDAD DE LEÓN	231.974 €	18
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA	722.687 €	62
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID	609.674 €	55
CSIC	110.039 €	10
HOSPITAL UNIV. SALAMANCA	11.896 €	2
<b>TOTAL</b>	<b>1.900.399,00 €</b>	<b>159</b>

**DISTRIBUCIÓN POR SEXO**

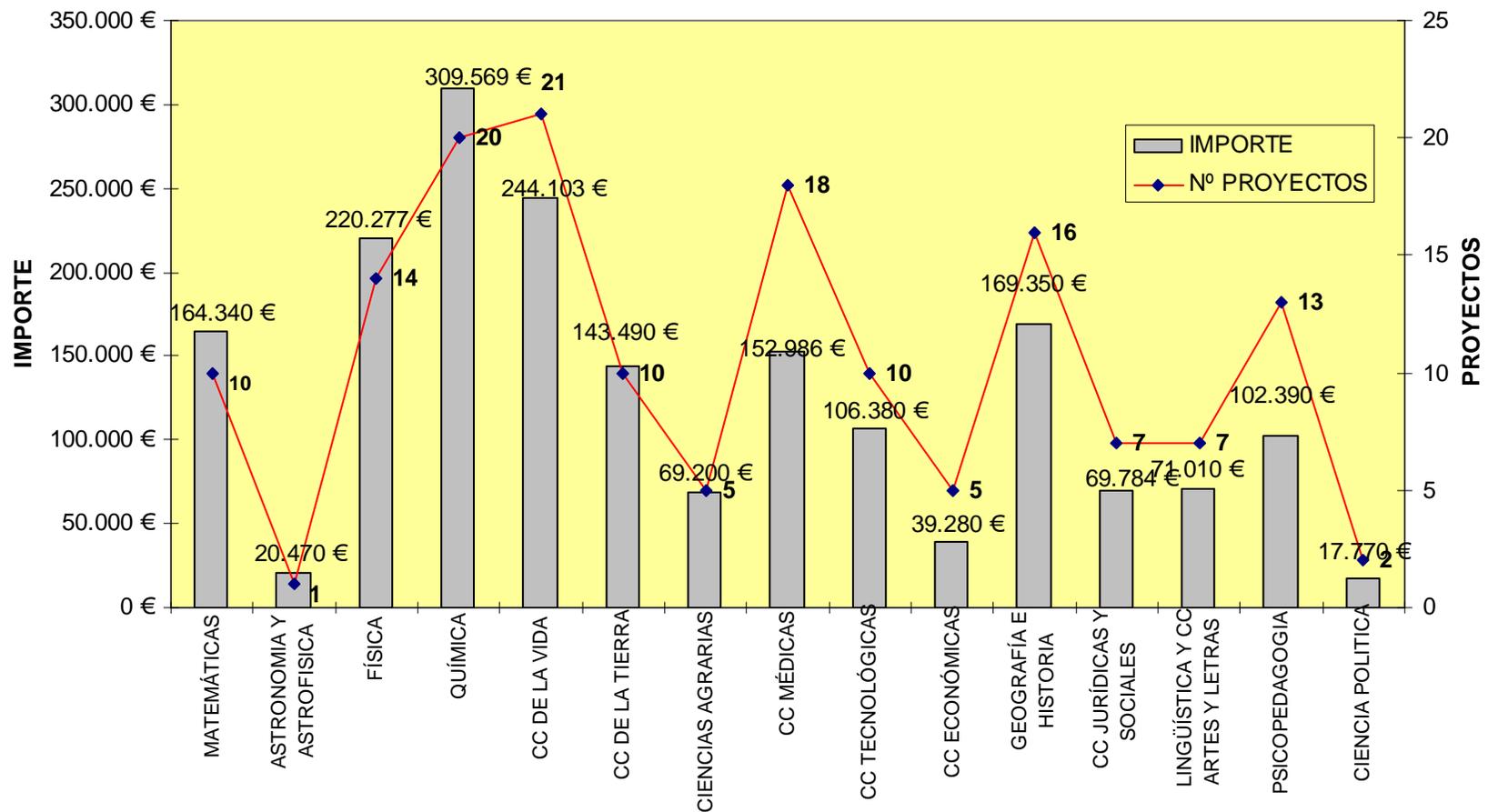
	Inv. Principal	Inv. Participan.	Totales
Hombres	117	389	506
Mujeres	42	303	345
<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>692</b>	<b>851</b>

### DISTRIBUCIÓN POR CAMPOS CIENTÍFICOS

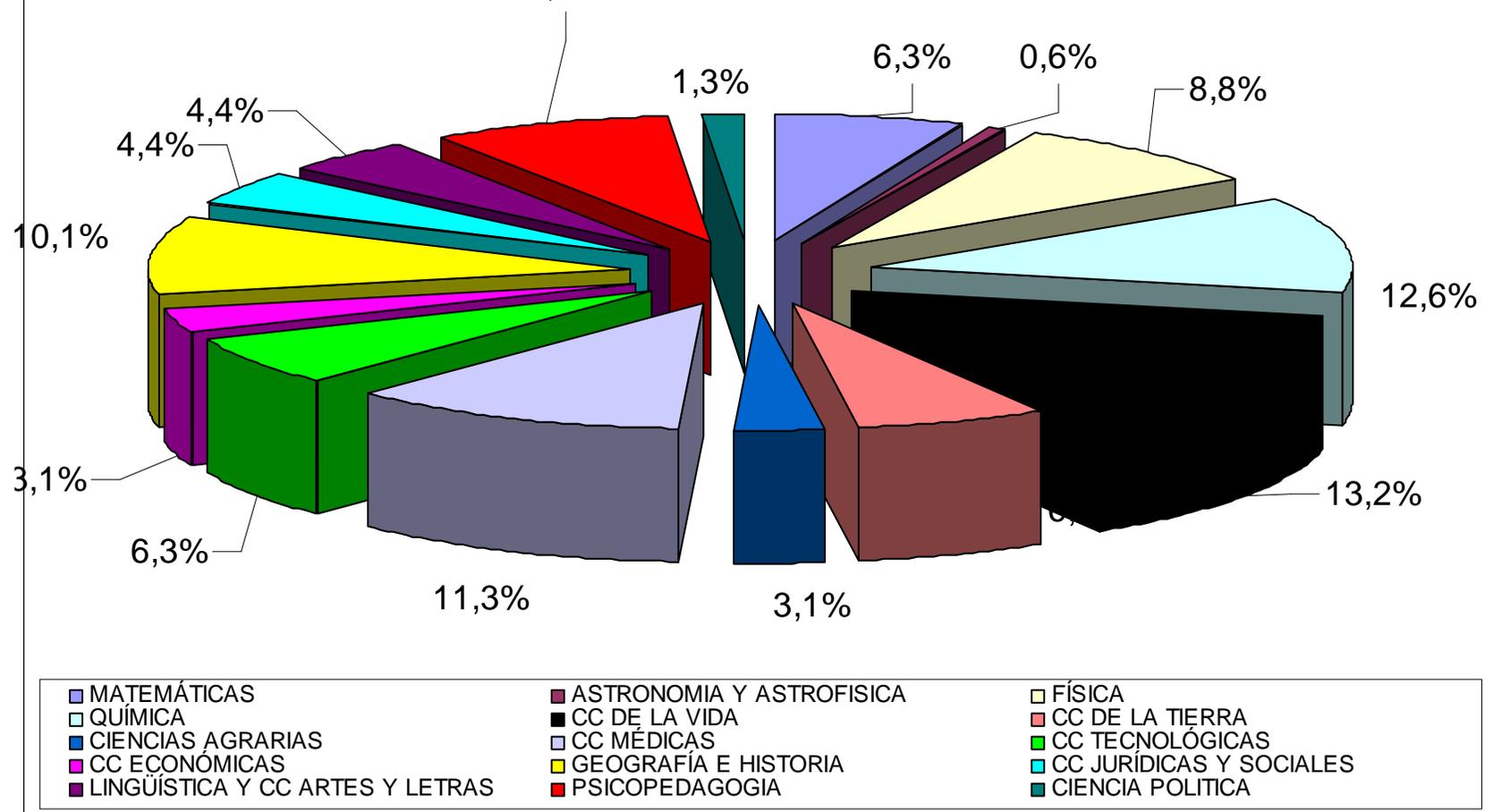
CODIGO UNESCO	CAMPOS CIENTÍFICOS	IMPORTE	Nº PROYECTOS
12	MATEMÁTICAS	164.340,00 €	10
21	ASTRONOMIA Y ASTROFISICA	20.470,00 €	1
22	FÍSICA	220.277,00 €	14
23	QUÍMICA	309.569,00 €	20
24	CC DE LA VIDA	244.103,00 €	21
25	CC DE LA TIERRA	143.490,00 €	10
31	CIENCIAS AGRARIAS	69.200,00 €	5
32	CC MÉDICAS	152.986,00 €	18
33	CC TECNOLÓGICAS	106.380,00 €	10
53	CC ECONÓMICAS	39.280,00 €	5
54 y 55	GEOGRAFÍA E HISTORIA	169.350,00 €	16
56 y 63	CC JURÍDICAS Y SOCIALES	69.784,00 €	7
57 y 62	LINGÜÍSTICA Y CC ARTES Y LETRAS	71.010,00 €	7
58 y 61	PSICOPEDAGOGIA	102.390,00 €	13
59	CIENCIA POLITICA	17.770,00 €	2
<b>TOTAL</b>		<b>1.900.399,00 €</b>	<b>159</b>



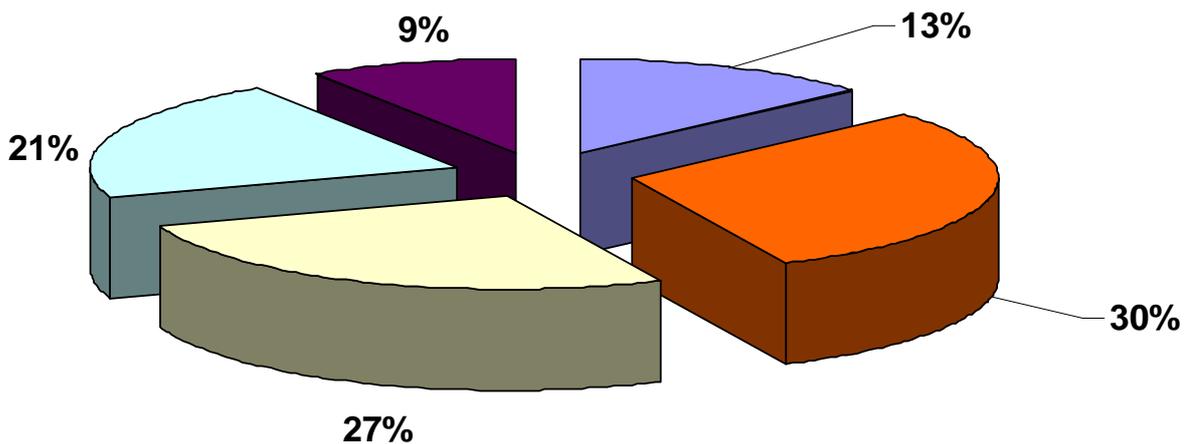
### PROYECTOS DE INVESTIGACION 2003 POR AREAS DE INVESTIGACIÓN



**% Nº PROYECTOS POR AREA DE INVESTIGACIÓN 2003**



### VALORACIÓN ANEP PROYECTOS 2003



■ EXCELENTE ■ BUENO ■ ACEPTABLE ■ CUESTIONABLE ■ DEFICIENTE

### % INVESTIGADORES PRINCIPALES POR SEXO

