

SANTIAGO DE COMPOSTELA

12 e 13 de xuño de 2017

**V Encontro
Mocidade
Investigadora
Libro de resumos**



EDICIÓN A CARGO DE

Zaira Camoiras Rodríguez

Sandra Castro González

Ángela López Rabuñal

Laura Martínez Calvo

Alba Pedrouso Fuentes

Elena Rosalía Rodríguez Fontenla

UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

publicacións

V Encontro Mocidade Investigadora

Libro de resumos

CURSOS E CONGRESOS
DA UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
Nº 247

V ENCONTRO MOCIDADE INVESTIGADORA

12-13 de xuño de 2017

Facultade de Ciencias da Comunicación

Santiago de Compostela (España)

Libro de resumos

EDICIÓN A CARGO DE

Zaira Camoiras Rodríguez
Sandra Castro González
Ángela López Rabuñal
Laura Martínez Calvo
Alba Pedrouso Fuentes
Elena Rosalía Rodríguez Fontenla

2018

UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA



Esta obra atópase baixo unha licenza internacional Creative Commons BY-NC-ND 4.0. Calquera forma de reprodución, distribución, comunicación pública ou transformación desta obra non incluída na licenza Creative Commons BY-NC-ND 4.0 só pode ser realizada coa autorización expresa dos titulares, salvo excepción prevista pola lei. Pode acceder Vde. ao texto completo da licenza nesta ligazón: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.gl>

©Universidade de Santiago de Compostela, 2018

Edita

Servizo de Publicacións e Intercambio Científico
Campus Vida
15782 Santiago de Compostela
www.usc.es/publicacions

DOI: <http://dx.doi.org/10.15304/9788416954841>

ISBN 978-84-16954-84-1

Contido

Presentación	15
Conferencias plenarias	17
Comunicacións orais	21
CIENCIAS SOCIAIS E XURÍDICAS	23
ANÁLISE DUNHA EXPERIENCIA DE RADIO ITINERANTE: O CASO DA ESCOLA DE MONFERO	23
INTEGRATED INFORMATION TECHNOLOGY AND FIRM PERFORMANCE: BUILDING FROM THEORY OF A CONCEPTUAL MODEL WITH MEDIATING AND MODERATING EFFECTS IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT CONTEXT.....	25
IUS COGENS. DESCRIPCIÓN, VALORACIÓN Y APLICACIÓN ACTUAL	27
FUSIONES DE MUNICIPIOS EN GALICIA: UNA REVISIÓN CRÍTICA DE SUS FUNDAMENTOS	29
EL TRATAMIENTO DE LAS MOVILIZACIONES ÁRABES POR LA PRENSA ESPAÑOLA DESDE 2011 HASTA 2015.....	31
LOS ASUNTOS NO RESUELTOS EN TORNO A LA TRIBUTACIÓN MINERA EN CHILE	33
TRATAMENTO DA DIETA EN CENTROS EDUCATIVOS.....	35
A ESTRATEXIA DE OPTIMIZACIÓN COMO ANDAMIAXE PARA A ARGUMENTACIÓN E A TOMA DE DECISIONS SOBRE DIETAS	37
EL SISTEMA DE PENSIONES EN ESPAÑA: LA REVALORIZACIÓN DE LAS PENSIOENS DESDE 1985 Y UNA PROPUESTA DE CAPITALIZACIÓN	39
DESCONCERTOS NA RECOLLIDA DE DATOS NA PROCURA DE BOAS PRÁCTICAS DE CANTO CON CRIANZAS.....	41
“TURISMO CONSCIENTE” UNA PROPUESTA QUE EVOLUCIONA LA EXPERIENCIA TURÍSTICA	43
UNA ESCUELA DE COMUNICACIÓN PARA EL CAMBIO SOCIAL, DESDE EL SER HERMENÉUTICO	45
LAS CONSECUENCIAS DE LA RUPTURA DE LOS PROGENITORES EN EL ESTADO DE SALUD FÍSICA DE LOS HIJOS E HIJAS	47
AS LEIS DE EDUCAÇÃO NOS PAÍSES DA CPLP E GALIZA: UMA INTRODUÇÃO COMPARATIVA	49
¿TIEMPO DE OCIO? ¿JÓVENES TUTELAD@S Y EXTUTELAD@S? APROXIMACIÓN A UN PROYECTO DE TESIS	51
ESTRATEGIAS METODOLÓXICAS PARA O ESTUDO DE NECESIDADES FORMATIVAS	53
LA OBLIGACIÓN MORAL COMO PREDICTOR DE LA ACCIÓN COLECTIVA	55
O CORAZÓN DO MAGHREB EN HASSI R’MEL: INTEGRACIÓN ENERXÉTICA NO PATIO TRASEIRO DA UE	57
ENSINO E APRENDIZAXE DAS MATEMÁTICAS NUNHA EDUCACIÓN INCLUSIVA: DESEÑO DUN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PARA ALUMNADO EN RISCO DE EXCLUSIÓN SOCIAL.....	59
O PERFIL DAS/OS PROFESIONAIS DA PEDAGOXÍA NO DESENVOLVEMENTO DE XOGOS SERIOS	61
ORIXE E EVOLUCIÓN DOS BANCOS DO TEMPO: UNHA REVISIÓN DOCUMENTAL EN CLAVE SOCIOEDUCATIVA.....	63

EL PARQUE NATURAL COMO ESCENARIO PARA LA EDUCACIÓN Y EL DESARROLLO HUMANO. VENTAJAS DEL CONTACTO CON LA NATURALEZA.....	65
FAKING Y CUESTIONARIOS DE ELECCIÓN FORZOSA.....	67
¿HA CAMBIADO EL PERFIL DE FUMADORES QUE DEMANDAN AYUDA PSICOLÓGICA PARA DEJAR DE FUMAR?.....	69
REFORMA A LAS ESCUELAS NORMALES SUPERIORES DE COLOMBIA. APORTES PARA EL DEBATE ACTUAL.....	71
FACTORES DETERMINANTES EN EL DESARROLLO LOCAL DE TERRITORIOS AURÍFEROS: UN ANÁLISIS MULTIVARIANTE A ESCALA MUNICIPAL EN COLOMBIA.....	73
PROPUESTA DE ANÁLISIS DE LAS DIMENSIONES CLAVE DE LOS SISTEMAS DE CRM EN EL ÁMBITO DEL SECTOR HOTELERO ESPAÑOL Y SU RELACIÓN CON EL BOCA A BOCA ELECTRÓNICO	75
INNOVACIÓN Y CRECIMIENTO, LAS DOS CARAS DE LA MONEDA	77
LOS PROCESOS EDUCATIVOS Y LAS RELACIONES INTERGENERACIONALES: EFECTOS SOBRE EL BIENESTAR.....	79
REFLEXIVIDAD COGNITIVA Y AUTO-CONTROL	81
ANÁLISIS DE LA COMPRA PÚBLICA INNOVADORA EN ESPAÑA. APROXIMACIÓN A SUS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	83
O DISCURSO MEDIÁTICO DA CRISE ECONÓMICA DE 2008 E A REPRODUÇÃO DA IDEOLOGIA NEOLIBERAL. ESTADO DA QUESTÃO	85
RENDIMIENTO ACADÉMICO Y VARIABLES FAMILIARES	87
EL APRENDIZAJE AUTORREGULADO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: ESTUDIO DE CASOS	89
PERFIL DE DESARROLLO DE UNA MUESTRA DE BEBES PREMATUROS MODERADOS Y TARDÍOS – CONDICIONES CLÍNICAS Y SOCIODEMOGRÁFICAS.....	91
THE DRIVERS OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY BEHAVIOUR OF EMPLOYEES IN THE WORKPLACE IN THE BANKING SECTOR: COMPARISON OF SPAIN AND ECUADOR.....	93
ESTUDO DA EVOLUÇÃO DOS INDICADORES DE INNOVACIÓN DAS EMPRESAS PARTICIPANTES NO PROGRAMA FEDER-INNTERCONECTA II DO FONDO-TECNOLÓXICO 2007-2013 EN GALICIA.....	95
PROBLEMAS PRÁCTICOS RESULTANTES DA ATRIBUIÇÃO DE RELEVÂNCIA SUCESSÓRIA À SEPARAÇÃO DE FACTO PELO CÓDIGO CIVIL ESPANHOL	97
EL REFRENDO DE LOS ACTOS DEL REY.....	99
LA INTERVENCIÓN DEL ESTADO Y EL PAPEL DEL INDIVIDUO EN LA SOCIEDAD SOBRE EL PRISMA DE LA LIBERTAD INDIVIDUAL.....	101
ABANDONO ESCOLAR, UNA APROXIMACIÓN A SUS REFERENCIAS DESTACADAS.....	103
LAS IDEOLOGÍAS TRAS LOS MODELOS DE GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN PÚBLICA: EL CASO DE LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA.....	105
EL DELITO DE QUEBRANTAMIENTO DE CONDENA DEL ART. 468.2 CP: CUESTIONES MÁS CONTROVERTIDAS.....	107
HERENCIA YACENTE O LA CAJA DE PANDORA SUCESORIA	109
RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA E INTENCIÓN DE COMPRA: UN MODELO DE MEDIACIÓN MODERADA	111
COMPETENCIA DIGITAL Y REDES PERSONALES DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES EN EDUCACIÓN OBLIGATORIA	113

EL PAPEL DE LAS ATRIBUCIONES INTRÍNECAS EN LAS EMOCIONES DE LOS CONSUMIDORES	115
CIENCIAS DA SAÚDE.....	117
GENÓMICA DEL CÁNCER COLORRECTAL HEREDITARIO: SECUENCIACIÓN DE EXOMA COMPLETO EN FENOTIPOS EXTREMOS.....	117
ESTUDIO EXPERIMENTAL DE LA INMUNIDAD INNATA EN LA MIGRAÑA: MODELO DE DEPRESIÓN CORTICAL PROPAGADA	119
POTENCIAL DEL COBRE EN ESTRÉS OXIDATIVO CEREBRAL E IMPLICACION EN ENFERMEDAD DE PARKINSON.....	121
ESTUDIO FITOQUÍMICO Y FARMACOLÓGICO DE PLANTAS MEDICINALES DE LA “SIERRA DEL CAUREL”	123
NUEVOS DERIVADOS CURCUMINA-CUMARINA Y RESVERATROL REDUCEN LOS PROCESOS FISIOPATOLÓGICOS ASOCIADOS A PANCREATITIS Y EL CÁNCER DE PÁNCREAS.....	125
HERRAMIENTAS MULTICOMPONENTE EN LA GENERACIÓN DE ANTITUMORALES	127
DETECCIÓN DE SUSTANCIAS CANNABINOIDES EN MUESTRAS DE UÑAS MEDIANTE LC-MS/MS.....	129
ENCAPSULACIÓN DEL ACTIVADOR DEL PLASMINÓGENO TISULAR (TPA) EN NANOESTRUCTURAS SONO-SENSIBLES	131
<i>CRYPTOSPORIDIUM</i> EN TRUCHAS SALVAJES DE GALICIA. RESULTADOS PRELIMINARES	133
PERFIL PROTEÓMICO DIFERENCIAL DE SENSIBILIZACIÓN EN PACIENTES INFECTADOS CON ROTAVIRUS VERSUS PACIENTES VACUNADOS CON VACUNA ROTATEQ™	135
PURIFICACIÓN DE PROTEÍNAS ANTIGÉNICAS MEDIANTE CROMATOGRAFÍA DE INMUNOAFINIDAD	137
EL POTENCIAL ZONÓTICO DE LAS CEPAS DE <i>ESCHERICHIA COLI</i> AISLADAS DE CARNE DE AVE: ESTUDIO DE RESISTENCIAS Y DEFINICIÓN DE GRUPOS CLONALES PATÓGENOS PARA EL HOMBRE	139
CARACTERÍSTICAS DA VIOLENCIA DE XÉNERO A TRAVÉS DOS PARTES DE LESIÓNS.....	141
VALORACIÓN MEDICO-LEGAL DE LESIONES FÍSICAS EN CASOS DE VIOLENCIA DE GÉNERO	143
SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y PROPIEDADES BIOLÓGICAS DE CLUSTERES SUBNANOMÉTRICOS DE PLATA 5.....	145
CARACTERIZACIÓN GENÉTICO-CLÍNICA DE LOS PACIENTES CON ICTIOSIS CONGÉNITA MEDIANTE TECNOLOGÍAS DE SECUENCIACIÓN.....	147
BENEFICIOS DEL CRIBADO NEONATAL EN EL DIAGNÓSTICO Y EVOLUCIÓN DE LA FIBROSIS QUÍSTICA	149
CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS ANTIGÉNICAS MEDIANTE GELES DE 2-DIMENSIONES (2D).....	151
DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA LIBERACIÓN CONTROLADA DE OXÍGENO....	153
ADICIONES: XENÉTICA COMPARTIDA CON OUTROS TRASTORNOS PSIQUIÁTRICOS.....	155
CONTROL BIOLÓGICO DE ESTRÓNGILOS EN BISONTES EN CAUTIVIDAD.....	157
A NICOTINA ASOCIADA Á REDUCCIÓN DO VOLUMEN DE LESIÓN E Ó INCREMENTO DA RECUPERACIÓN NEUROLÓXICA EN ISQUEMIA CEREBRAL: IMPLICACIÓN DAS RUTAS DE AMPK, STRESS DO RETÍCULO ENDOPLÁSMICO, AUTOFAXIA E APOPTOSE	159

ASOCIACIÓN ENTRE EL RS1800682 (-670A>G) DEL GEN FAS Y EL RIESGO A DESARROLLAR CÁNCER DE PRÓSTATA.....	161
SÍNTESIS Y ESTUDIO DE NUEVOS FÁRMACOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA ESQUIZOFRENIA	163
ESTUDIO GLOBAL DA REGULACIÓN XÉNICA MEDIADA POLA TEMPERATURA EN <i>PHOTOBACTERIUM DAMSELAE</i> SUBSP. <i>DAMSELAE</i>	165
LAS PLAQUETAS DE PACIENTES OBESOS MUESTRAN HIPERACTIVIDAD EN VÍAS DE ACTIVACIÓN MEDIADAS POR SRC QUINASA: APLICACIONES CLÍNICAS	167
DISEÑO DE MODELOS EXPERIMENTALES PARA TESTAR BIOCIDAS CON ACTIVIDAD ANTIPARASITARIA.....	169
EVALUACIÓN DE LA MUCOINTERACCIÓN Y BIOCMPATIBILIDAD DE NANOSISTEMAS POLIMÉRICOS	171
DESARROLLO DE UN MÉTODO ANALÍTICO PARA LA DETERMINACIÓN DE NICOTINA Y SUS METABOLITOS EN MUESTRAS MATERNO-FETALES	173
INSIGHT INTO MITOCHONDRIAL DNA VARIATION PATTERNS OF VIETNAMESE ETHNIC GROUPS	175
IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE GENOESPECIES DE <i>BORRELIA</i> DE INTERÉS ZONÓSCO HALLADAS EN GARRAPATAS RECOLECTADAS EN LA VEGETACIÓN EN GALICIA.	177
¿EL GÉNERO INFLUYE EN EL PROCESO DE RECAÍDA EN EL CONSUMO DE TABACO?	179
IMPLICACIÓN DE LA SEIPINA EN LA PROTECCIÓN FRENTE AL ESTRÉS OXIDATIVO.....	181
LOS SÍNTOMAS DEPRESIVOS PREDICEN LA DISFUNCIÓN COGNITIVA EN PACIENTES CON FIBROMIALGIA.....	183
CRITERIOS STOPP SECCIÓN E: SISTEMA RENAL EN ATENCIÓN PRIMARIA	185
ESTUDIO DE LOS GENES CCM EN CÉLULAS EPITELIALES	187
MELANOMA UVEAL BILATERAL (MUB): SECUENCIACIÓN DE EXOMA EN 3 CASOS NO RELACIONADOS	189
MOSQUITOS COMO VECTORES DE ENFERMEDADES EN ESPAÑA.....	191
A SEROTONINA INHIBE A REXENERACIÓN AXONAL DESPOIS DE UNHA LESIÓN DE MÉDULA ESPIÑAL	193
ESTUDANDO A CITOTOXICIDADE DOS FACTORES DE VIRULENCIA DO PATÓXENO EMERXENTE <i>PHOTOBACTERIUM DAMSELA</i> SUBSP. <i>DAMSELAE</i>	195
ESTUDIO DE NUEVOS DERIVADOS DE CUMARINA PARA EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS: INHIBIDORES SELECTIVOS DE MAO-B	197
ESTUDIO DE POSIBLE ASOCIACIÓN ENTRE EL SNP RS16944 DE LA INTERLEUCINA 1B (IL-1B) Y EL DESARROLLO DE CÁNCER DE PRÓSTATA	199
CIENCIAS EXPERIMENTAIS E TECNOLÓXICAS	201
ESTUDIO DE LA COMPLEJACIÓN DE CALIXARENOS GRANDES	201
TIDAL STREAM ENERGY: A NEW USE TO CONSIDER IN THE MANAGEMENT OF THE GALICIAN ESTUARIES	203

OPTIMIZACIÓN DUN MÉTODO ANALÍTICO PARA A EXTRACCIÓN DE DROGAS DE ABUSO EN FLUIDO ORAL.....	205
ECUACIONES DIFERENCIALES CON RETARDO: ALGUNOS ASPECTOS SOBRE TEORÍA CUALITATIVA....	207
CÁLCULO DE FLUXOS EN TORNO A OBSTÁCULOS COA DINÁMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL....	209
UTILIZANDO DERIVADAS DE ORDE FRACCIONARIA	211
ESTUDIO DE UN FLUJO VISCOZO EN UNA TUBERÍA CURVA CON PAREDES FLEXIBLES	213
ALQUILACIÓN DE BISENOLATOS: APLICACIÓN NA FORMACIÓN DE CENTROS CUATERNARIOS.....	215
IS PROTON TRANFER THE RATE DETERMINING STEP IN LITHIATION REACTIONS?	217
ASSESSMENT OF 3-MCPD MONOESTERS AND GLYCIDYL ESTERS BY UPLC-MS/MS	219
LAS AVES MARINAS COMO MODELADORAS DE UN ECOSISTEMA: EL CASO DE LA GAVIOTA PATIAMARILLA EN EL PARQUE NACIONAL DE LAS ISLAS ATLÁNTICAS DE GALICIA	221
ESTUDIO COMPARATIVO DE DISTINTOS MÉTODOS DE OBTENCIÓN DE GRAFENO POR EXFOLIACIÓN DE GRAFITO EN FASE ACUOSA PARA SU APLICACIÓN EN LA FABRICACIÓN DE COMPOSITES	223
COMPARANDO MÉTODOS DE CLASIFICACIÓN A TRAVÉS DE LAS CURVAS ROC	225
SÍNTESE DE COLORANTES AZOICOS DEUTERADOS PARA O SEU EMPREGO COMO SURROGADOS ...	227
VARIACIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA COMPOSICIÓN DE AGUAS Y SEDIMENTOS DE LA LAGUNA DE LOURO	229
MODELO DE NEURONA DE HINDMARSH-ROSE CON ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA	231
PATRÓNS DE REXIONALIZACIÓN DOS APELIDOS EN ASTURIAS	233
EFFECTOS DE PRÁCTICAS AGRÍCOLAS SOBRE LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN EL NOROESTE ESPAÑOL	235
VALORIZACIÓN DEL SUERO DEL QUESO CON SISTEMAS DE DOS FASES ACUOSAS	237
CROMATOGRAFÍA Y ESPECTROMETRÍA DE MASAS: APLICACIÓN AL ANÁLISIS DE INGREDIENTES COSMÉTICOS	239
OXYGEN VACANCIES IN STRAINED SRTIO3 THIN FILMS: FORMATION ENTHALPY AND MANIPULATION.....	241
ECUACIONES DIFERENCIALES: LA FUNCIÓN DE GREEN.....	243
EFFECT OF SECONDARY METABOLITE OF BRASSICA ON PHYTOPATHOGENIC BACTERIUM.....	245
ECUACIONES DIFERENCIALES DE STIELTJES Y POBLACIONES.....	247
TREND SURFACE MODELS ESTIMATION WITH OUTLIERS	249
PREDICCIÓN DEL RIESGO DE ATEROSCLEROSIS A PARTIR DE UNA INVESTIGACIÓN NUMÉRICA DEL FLUJO SANGUÍNEO EN BIFURCACIONES ARTERIALES CORONARIAS.....	251
SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND EVALUATION OF MAGNETIC DOPED FERRITES AS POTENTIAL THERAPEUTIC TOOLS.....	253
LA EVALUACIÓN SENSORIAL COMO HERRAMIENTA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA BEBIDA DE CAFÉS PROCEDENTES DE DIFERENTES REGIONES DE GUATEMALA.....	255

ASINCRONÍA EN EL CAMBIO DE PROPIEDADES FLUORESCENTES EN MEDIOS SUPRAMOLECULARES.....	257
ESTRUCTURAS TRIDIMENSIONALES GRAFENO-ALÚMINA FABRICADAS MEDIANTE IMPRESIÓN 3D ...	259
ESTUDIO DE LA ATMÓSFERA CON UN DETECTOR DE RAYOS CÓSMICOS DE ALTA RESOLUCIÓN.....	261
DESENVOLVIMIENTO DE PROPIEDADES FÍSICAS DE NANOESTRUCTURAS XERÁRQUICAS PARA APLICACIONES BIOLÓGICAS.....	263
SOLUCIONES POSITIVAS PARA PROBLEMAS DIFERENCIAIS DESCONTINUOS	265
MÉTODOS DE PRETRATAMIENTO DE MUESTRA PARA LA DETERMINACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA EN CREMAS HIDRATANTES MEDIANTE SP-ICP-MS	267
BUSCANDO SOLUCIONES POSITIVAS.....	269
APPLICATION OF 3D PRINTING IN THE MANUFACTURE OF CATALYSTS FOR DRUG DISCOVERY.....	271
FILTROS UV EN EL MEDIOAMBIENTE: DIFERENTES MÉTODOS DE ANÁLISIS	273
ELIMINACIÓN AUTÓTROFA DE NITRÓGENO DE LAS AGUAS NEGRAS EN SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DESCENTRALIZADOS	275
O REPARTO DE PODER EN EL PARLAMENTO ESPAÑOL.....	277
HUMANIDADES.....	279
ARTE SONORA: EVOLUCIÓN DEL CAMPO E PROBLEMÁTICA TEÓRICA	279
CENSURA DE LAS MUJERES FUERTES DEL ANTIGUO TESTAMENTO EN LA PINTURA BARROCA ESPAÑOLA. UNA CUESTIÓN DE GÉNERO.....	281
“MEDITACIÓN DE LA TÉCNICA” (1939) DE ORTEGA Y GASSET: ¿UN ESLABÓN PERDIDO EN LA FILOSOFÍA DE LA TECNOLOGÍA?.....	283
LA CERÁMICA EN EL CONTEXTO MILITAR ROMANO: EL CASO DEL CAMPAMENTO DE CIDADELA (SOBRADO DOS MONJES, A CORUÑA).....	285
A EDUCACIÓN COMO FACTOR NACIONALIZADOR EN LA DICTADURA DE PRIMO DE RIVERA	287
O PSYCHO MORALISTA NO TERROR MODERNO	289
PRIMERAS INFOGRAFÍAS EN PRENSA ESPAÑOLA: EL CASO DE “FARO DE VIGO”	291
«O UN AMY!» A FILOSOFÍA DA AMIZADE EN CONFUCIO, AELREDO DE RIEVAULX E MATTÈO RICCI .	293
A ARTE DO GRAVADO: TÉCNICA DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA.....	295
RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE LA POSIBLE INTERACCIÓN ENTRE VOCALIZACIONES INNATAS E ADQUIRIDAS EN UN MODELO ANIMAL CON APRENDIZAJE VOCAL.....	297
"PORTRAITS OF OLD WOMEN IN CONTEMPORARY LITERATURE IN ENGLISH: A STUDY FROM THE PERSPECTIVE OF LITERARY CRITICISM, AGE AND GENDER STUDIES"	299
O FALAR RAIANO DE MELGAÇO: CONTRIBUTOS PARA O SEU ESTUDO	301
O CASO DE EMMETT TILL NA LITERATURA DOS EE.UU.	303
A VOZ DE UMA FREIRA EM CLAUSURA	305
A INFLUÊNCIA DAS ESTAMPAS DE BERNARDINO PASSERI NA ICONOGRAFIA BENEDITINA	307

HACIA UNA CONVERGENCIA MEDIÁTICA: EL PARADIGMA TRANSMEDIA DE MARVEL Y DC.....	309
LOS CAMINOS COLONIALES DE LAS MINAS GERAIS EN BRASIL: PAISAJE Y TERRITORIO HISTÓRICO....	311
COSTURAS ARTÍSTICAS ENTRE A ARTE E A MODA DA CULTURA URBANA	313
GENDER AND SEXUALITY IN CONTEMPORARY BRITISH DYSTOPIAN LITERATURE.....	315
THE NOVELS OF WILLIAM STYRON. WHAT EVIL CERTIFIES	317
ARNADO, COMUNIDAD DE CANTO Y HABLA.....	319
O PROCESO DE DESENVOLVIMENTO FÓNICO NA LINGUA MATERNA: DESAFÍOS TEÓRICOS	321
CASTREÑOS Y ROMANOS: ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL OCCIDENTE CANTÁBRICO.....	323
LA EDUCACIÓN GRATUITA Y OBLIGATORIA DE LA ENSEÑANZA PRIMARIA DURANTE LA REVOLUCIÓN FRANCESA.....	325
CAYETANA DE ALBA: UN PERSONAXE DE CINE, UNHA VIDA DE PELÍCULA	327
PERCEPCIÓN, CONCEPTOS Y JUSTIFICACIÓN DE CREENCIAS	329
POR TRÁS DA IMAGEM: OS MEGAEVENTOS ESPORTIVOS NA PRODUÇÃO CAPITALISTA DO ESPAÇO CONTEMPORÂNEO – O CASO DO RIO DE JANEIRO.....	331
APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LOS SABERES DEL ESTADO Y LAS FUNCIONES DEL SABER EN GALICIA A FINALES DEL ANTIGUO RÉGIMEN: ESTRUCTURAS, REDES Y MEDIOS.....	333
LA ESTRUCTURA GREMIAL COMPOSTELANA Y SU IMPLICACIÓN EN LA VIDA PÚBLICA DE LA CIUDAD: LA FIESTA DEL CORPUS CHRISTI	335
OS MOVIMENTOS SOCIAIS DIANTE DAS INJUSTIÇAS DO SISTEMA SEXO-GÊNERO.....	337
A MÚSICA PARA GUITARRA DO ARQUIVO VALLADARES	339
LA FILOSOFÍA DE GILBERT SIMONDON. ¿UNA ONTOLOGÍA POSTHUMANA?.....	341
AFECTO E INTIMIDADE NAS POETAS GALEGAS E IRLANDESAS CONTEMPORÁNEAS: UNHA APROXIMACIÓN COMPARATIVA.....	343
O PAPEL DO PATRIMÓNIO CULTURAL NA VALORIZAÇÃO DO TERRITÓRIO: CONTRIBUTO PARA A ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE AÇÃO NO EIXO ENTRE O ALTO DOURO VINHATEIRO E ZAMORA	345
ENTIDAD E IDENTIDAD DEL MUSEO LOCAL EN GALICIA. TEORÍA, ANÁLISIS, PUESTA EN VALOR Y RENDIMIENTO SOCIOCULTURAL.....	347
Pósters.....	349
CIENCIAS SOCIAIS E XURÍDICAS	351
AS CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS DIDÁCTICOS ELABORADOS POLA ADMINISTRACIÓN LOCAL ...	351
REVISIÓN DE ESTUDIOS SOBRE LA BIDIRECCIONALIDAD DE LA VIOLENCIA FILIO-PARENTAL SEGÚN EL TIPO DE MUESTRA.....	353
ENTRENAMIENTO MUSICAL TEMPRANO Y RENDIMIENTO NEUROPSICOLÓGICO EN MÚSICOS PROFESIONALES	355

MÉTODOS INNOVADORES E APROXIMACIÓNS ALTERNATIVAS APLICADOS AO ESTUDO DA PAISAXE E O PATRIMONIO NA ESO FOMENTAN A ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS	357
PSICOPATOLOXÍA E CRIMES VIOLENTOS EN GOTHAM CITY. UNHA PERSPECTIVA PSICOLÓXICO-FORENSE.....	359
LA MEDIACIÓN A TRAVÉS DE MEDIOS ELECTRÓNICOS: ¿UN AVANCE HACIA LA AGILIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA?	361
QUE IMPORTANCIA TEN O PENSAMENTO CRÍTICO NA FORMACIÓN UNIVERSITARIA PARA UN GRUPO DE EXPERTOS EN EDUCACIÓN?	363
CIENCIAS DA SAÚDE.....	365
DISCOVERY OF SMALL MOLECULES FOR IL-17 MEDIATED INFLAMMATORY DISEASES.....	365
EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS DE LOS ALUMNOS DE ENFERMERÍA EN LA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	367
NUEVO MÉTODO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PENUMBRA ISQUÉMICA EN MODELOS ANIMALES.....	369
NANOCÁPSULAS DE QUITOSANO MICROENCAPSULADAS: UNA NUEVA ESTRATEGIA PARA COMBATIR BACTERIAS MULTIRRESISTENTES POR VÍA PULMONAR.....	371
MICROESFERAS DE MANITOL PARA ADMINISTRACIÓN PULMONAR DE NANOPARTÍCULAS MOFS CONTENIENDO ISONIAZIDA.....	373
BIOMARCADORES DE FIBROSIS INTERSTICIAL AURICULAR EN FIBRILACION AURICULAR	375
ESTUDIO PROTEÓMICO E FUNCIONAL DE CONCENTRADOS DE PLAQUETAS PARA TRANSFUSIÓN....	377
BÚSQUEDA DE NUEVOS ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS INHIBIDORES DEL RECEPTOR DE COLÁGENO GPVI.....	379
FISH COLONIZATION BY <i>PHOTOBACTERIUM DAMSELAE SUBSP.PISCICIDA</i> : THE IMPACT OF THE SECRETION SYSTEMS	381
CRIBADO FARMACOLÓGICO DE NUEVOS ANÁLOGOS DE CURCUMINA PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS	383
INCREMENTO DE UNA POBLACIÓN “TRIPLE LOW” (CD25LOWCD127LOWCD26LOW) DE LINFOCITOS T CD4+ Y DESCENSO DE LOS NIVELES DE SCD26 EN PACIENTES CON ASMA ALÉRGICA.	385
VISUOSPATIAL AND VERBAL WORKING MEMORY PERFORMANCE IN FIBROMYALGIA PATIENTS AND COGNITIVE COMPLAINTS	387
AEROMONAS SALMONICIDA SUBSP. SALMONICIDA: SIDERÓFOROS, RECEPTORES Y ESPECIFICIDAD.....	389
CARACTERIZACIÓN QUIMIOTAXONÓMICA Y MOLECULAR DEL PATÓGENO DE PECES <i>TENACIBACULUM MARITIMUM</i>	391
DETERMINACIÓN DE NICOTINA Y SUS METABOLITOS EN MECONIO MEDIANTE LC-MS/MS	393
CIENCIAS EXPERIMENTAIS E TECNOLÓXICAS	395
WAVE ENERGY EXPLOITATION ON THE GALICIAN COAST: PERFORMANCE ASSESSMENT OF WECS....	395
LUMINESCENCE OF RU(II) METALLOPEPTIDES BOUND TO DNA MISMACHES.....	397

ANTITUMORAL OLIGOCATIONIC PEPTIDES BEARING 2,2'-BIPYRIDINE LIGANDS.....	399
DETERMINATION OF TRACE LEVELS OF FUNGICIDES IN WATER BY SOLID-PHASE MICROEXTRACTION - GAS CHROMATOGRAPHY-TANDEM MASS SPECTROMETRY	401
STAND: DETERMINACIÓN DO NÚMERO DE AGREGACIÓN MICELAR POR TENSIÓN SUPERFICIAL	403
PERFORMANCE OF A SIMPLE SHUTTER WINDOW BASED ON PLASTIC RESERVOIRS WATER FULFILLED	405
PROPIEDADES TERMOFÍSICAS Y TRIBOLÓGICAS DE NANOLUBRICANTES.....	407
SINTESIS DE COMPUESTOS DERIVADOS DE PALADIO. APLICACIONES EN CATALISIS	409
COMPUESTOS CICLOPALADADOS CON FOSFINAS DERIVADAS DEL FERROCENO.....	411
FUNCTIONALIZED THIOSEMICARBAZONE LIGANDS AND THEIR COMPLEXES.....	413
HUMANIDADES.....	415
A INFOGRAFIA NOS JORNALIS ONLINE PORTUGUESES.....	415
HISTORIA DEL VINO. DESDE SU ORIGEN HASTA SU LLEGADA AL NOROESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA	417
HETEROGENEITY IN DRIVERS' PREFERENCES FOR HYBRID ELECTRIC VEHICLE (HEV)	419
THE INTEGRATION PATH FOLLOWED BY KAZAKHSTAN AFTER INDEPENDENCE.....	421

Presentación

O que comezou sendo unha pequena semente, acadou por transformarse nunha árbore, unha árbore que co paso dos anos adoita máis e máis frondosidade. No ano 2017 cumpríronse cinco anos do nacemento dun proxecto que buscou propiciar un punto de encontro para todos os estudantes dos diversos programas de doutoramento da Universidade de Santiago de Compostela, así como daqueles outros matriculados en programas de doutoramento de carácter interuniversitario no marco desta mesma universidade. Continúa a andar unha das máis frutíferas e valiosas plataformas desta universidade para o intercambio de coñecementos e o diálogo interdisciplinar entre doutorandos e investigadores no marco da realización das súas teses de doutoramento.

Os días 12 e 13 de xuño de 2017 foron as datas elixidas para a súa quinta celebración e o presente volume ten como finalidade plasmar o traballo de todos os participantes así como amosar de xeito paralelo a sobranceira calidade das súas achegas. Nesta quinta edición do Encontro presentáronse un total de 163 comunicacións en formato oral e 36 comunicacións en formato póster nas catro áreas definidas: Ciencias sociais e xurídicas, Ciencias da saúde, Ciencias experimentais e tecnolóxicas, e Humanidades.

Asemade, organizáronse dúas conferencias plenarias e dúas táboas redondas de carácter interdisciplinario encamiñadas non só a fornecer habilidades de natureza transversal para o desenvolvemento da carreira investigadora, senón tamén a amosar formas innovadoras de divulgar a ciencia e a investigación ao conxunto de toda a sociedade.

Dende a organización do encontro, queremos aproveitar unha vez máis para deixar constancia do noso agradecemento a todas as institucións e persoas que fixeron posible que esta experiencia cumprise as expectativas nela depositadas. Ante todo agradecemos naturalmente aos doutorandos participantes, os cales co seu entusiasmo e disposición foron non só a chave do éxito do Encontro senón tamén o horizonte e o futuro da ciencia, a investigación e o coñecemento en Galicia.

Desexamos transmitir tamén a nosa máis sentida gratitude a todos aqueles docentes que de xeito voluntario aceptaron aportar a súa inestimable labor de moderación nas diversas sesións paralelas, posibilitando así que o Encontro resultase aínda máis fecundo. Do mesmo xeito, expresamos tamén a máis inmensa gratitude a todos os poñentes das conferencias plenarias e táboas redondas porque souberon poñer á disposición, con maxistral arte, todo o seu prestixio e a súa dilatada experiencia profesional á xuventude investigadora alí congregada.

En derradeiro lugar, o noso recoñecemento á axuda ofrecida en todo momento polo persoal da Escola de Doutoramento Internacional e da Área de Xestión e Valorización de I+D+i do CIEDUS. Sen esquecernos de agradecer á Facultade de Ciencias da Comunicación por facilitar os espazos precisos para que este Encontro poidese ter lugar.

Agardamos que o Encontro espertase a ilusión e anovase a esperanza na investigación en todos aqueles que tiveron a oportunidade de desfrutalo. Todas as páxinas deste libro son a testemuña do

seu postreiro resultado, un resultado tecido polo esforzo e a constancia na procura do coñecemento por parte de quen labra co seu entusiasmo o día a día da investigación realizada na nosa Universidade. Un ano máis, podemos constatar que a árbore segue a botar pólas, fornecendo e proxectando coa súa agarimosa sombra os froitos do coñecemento. Animamos encarecidamente a todo aquel que o desexe a percorrer coa súa ollada estas páxinas, de xeito que arrimándose ao seu carón saia á luz todo ese esforzo, o cal desexamos nunca fiquen na olvidanza.

Santiago de Compostela, Xullo de 2017,
O Comité Organizador do V Encontro Mocidade Investigadora

Comité organizador

Nerea Aguín Losada	Ángela López Rabuñal
Julia Ammerman Yebra	Laura Martínez Calvo
Abraham Bernárdez Gómez	Inés Mosquera Bargiela
Cristina Blanco García	Alba Pedrouso Fuentes
Zaira Camoiras Rodríguez	Irene Pichel Iglesias
María Castro Corredoira	Adhara Río Pombo
Sandra Castro González	Nerea Riobó Pérez
Sandra Dorado Gómez	Ruth Rodríguez Bermúdez
Andrés García Cid	Fernanda Rodríguez Enríquez
Mónica García Goldar	Elena Rosalía Rodríguez Fontenla

Colaboradores

Escola de Doutoramento Internacional, Universidade de Santiago de Compostela.

Centro de Posgrao – Área de Xestión e Valorización de I+D+i, Universidade de Santiago de Compostela.

Facultade de Ciencias da Comunicación, Universidade de Santiago de Compostela.

Financiadores

Escola de Doutoramento Internacional, Universidade de Santiago de Compostela.

Conferencias plenarias

Conferencias plenarias

12 de xuño de 2017:

Sesión plenaria 1: **“A carreira universitaria máis alá da presentación da tese”**

- D^a Almudena Alonso Ferreiro (Grupo de Investigación Stellae, Departamento de Pedagogía e Didáctica).
- D. Luis Iglesias Rábade (Director do tribunal avaliador da ANECA por Humanidades).
- D. Francisco Rico Rey (Técnico de Acreditación de profesorado da ACSUG).

Táboa redonda: **“Como afrontar una estadía de investigación”**

- D^a Ana Rodríguez Groba (Bolsaira FPU, doutorado en Educación).
- D^a María Amparo Romero Pico (Investigadora no Centro de Investigación en Medicina Molecular e Enfermidades Crónicas).
- D. Ruben Agustín Rodríguez Cano (Bolsairo predoutoral do Ministerio, Psicoloxía Clínica e Neuropsicoloxía).
- D. Francisco Cebreiro Ares (Bolsairo FPU, Grupo de Investigación de Historia Moderna).

13 de xuño de 2017:

Sesión plenaria 2: **“Divulgación científica. Como chegar a todos os públicos”**

- D. Manuel Vicente García (Doutor en Ciencias Químicas, Director e presentador do programa Efervescencia da Radio Galega).
- D^a. Carmen Varela Prado (Formadora en habilidades para publicar en revistas científicas: impacto e visibilidade do Programa de Formación e Innovación Docente).
- D. Xosé Manuel Sánchez Sánchez (Arquivo da Catedral de Santiago de Compostela).
- D^a. Leonor Parcerro López (Presidenta da Asociación Galega de comunicación e Cultura Científica e Tecnolóxica, Regueifas da Ciencia).

Conferencia plenaria: **“Micromecenazgo. Como financiar una investigación”**

- D^a. Laura Muínelo Romay (Responsable da Unidade de Análise de Biopsia Líquida do IDIS).

Comunicacións orais

ANÁLISE DUNHA EXPERIENCIA DE RADIO ITINERANTE: O CASO DA ESCOLA DE MONFERO

L., Abarrategui Amado

lu.aba@hotmail.com

Facultade de Ciencias da Educación. Universidade de Santiago de Compostela

O uso da radio nas aulas tivo o seu auxe nos anos noventa sen embargo, hoxe continúa a ser unha ferramenta óptima para a educación pois "Ya sea de modo formal o no formal, la radio podrá tomar en cuenta todo aquello que como mediador educativo estimule, promocióne y anime una situación de aprendizaje (...)"^[1]. Emporiso, o eixo principal deste estudo foi o de amosar a potencialidade da radio para traballar as competencias curriculares e transversais en primaria e secundaria. Para iso o presente traballo, centrouse no proxecto Radio Itinerante Creativa, iniciado no ano 2013 no CPI Virxe da Cela de Monfero e que continúa vixente.

A estratexia de triangulación empregada na presente investigación parte dunha metodoloxía cualitativa (entrevista estruturada, observación participante) que se complementa cunha técnica cuantitativa (cuestionario).

Por unha banda, as persoas vencelladas ao eido radiofónico manifestaron, a través das súas respostas, que a radio permite ao alumnado traballar calquera contido dende a oralidade, o traballo en equipo e a imaxinación dende unha proposta estimulante ^[2], ademais o profesorado entende que a radio "Permite, como ferramenta educativa, o coñecemento da mesma e a lectura crítica da súa evolución, ao tempo que posibilita achegarnos á realidade e potenciar a capacidade de escoita e expresión do alumnado" ^[3]. Por outra banda, o total do alumnado implicado no proxecto considera a experiencia interesante e, o 75% afirma que tivo a posibilidade de aplicar o aprendido na escola e fóra dela. Vocalización, traballo en equipo, expresión e creatividade son áreas traballadas a través da radio que identificou o alumnado.

En base aos resultados, podemos afirmar que a radio é unha ferramenta de gran utilidade na aula en tanto traballa competencias imprescindibles na sociedade actual como son o traballo cooperativo, a creatividade, o respecto á diversidade, a expresión e as novas tecnoloxías. Ademais, a súa flexibilidade permite traballar calquera tipo de contido, formato e función. A radio, sendo un medio pouco escoitado polas novas xeracións, supón un estímulo de aprendizaxe para as mesmas, conectando a escola e a vida.

Palabras clave:

comunicación, educación, radio

Agradecementos:

CPI Virxe da Cela, Profesionais entrevistados/as, Laboratorio de Radio, Jesús Rodríguez.

Referencias:

[1] L. Berta y C. Buendía. Un fascinante Reto: Educación en la Radio. Tomo II: Como volviendo a empezar. Perú, 2009.

[2] Entrevistas telefónicas: Fernández, C., Ortiz, M. (13/4/16), Volpini, F. (14/4/16), Merayo, A. (12/4/16), Roderó, E. (14/4/16)

[3] Pereiro, C. Directora CPI Virxe da Cela. Entrevista personal, (29/4/16).

INTEGRATED INFORMATION TECHNOLOGY AND FIRM PERFORMANCE: BUILDING FROM THEORY OF A CONCEPTUAL MODEL WITH MEDIATING AND MODERATING EFFECTS IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT CONTEXT

A. Abousamra, E. Ruzo, J.A. Varela

abosamra_alaa1@hotmail.com

Department of Business and Marketing Management - Faculty of Economics and Business Management - University of Santiago de Compostela - Spain

This paper extends the developing body of literature on supply chain integration, which is the degree to which a firm strategically cooperates with its supply chain partners and collaboratively manages intra- and inter-organizational processes, to achieve effective and efficient flows of products and services, information, money and decisions, to provide maximum value to supply chain parties. Conceptualizing from various theories (Information Processing Theory, Resource Based View, Organizational Learning Theory, and Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing), we develop and examine hypotheses proposing positive relationships between integrated information technology, supplier integration, customer integration, internal integration, and financial performance. Also, we investigate the complementary roles of information technology department size and top management support in the above mentioned nomological network.

In this paper we are not going to discuss our conceptual models and our analysis results. Both will be discussed and presented in details in the thesis defense. This study has contributed to filling the gap that exists in the relationships (direct and mediated) among integrated information technology, supply chain integration, and financial performance. The final models contribute new evidence to the literature, analyzing complex models that relate a set of variables that to date had not been studied jointly or in such detail.

Our finding suggests that firms should focus on the important roles of integrated information technology to improve financial performance through supply chain integration. This study opens new research avenues for integrated information technology and supply chain integration, and suggests directions for future research and practice by exploring under what conditions integrated information technology and supply chain integration can help to improve financial performance.

Keywords:

Egypt, Integrated Information Technology, Performance, Supply Chain Integration

Acknowledgement:

We would like to thank Prof. Antony Paulraj (Globalization Professor of Supply Chain Management – University of Southern Denmark) for his wise comments, insightful discussions about the study and support even whilst on his vacation.

References:

- [1] Chen, and Paulraj. 2004. "Towards a Theory of Supply Chain Management: The Constructs and Measurements." *Journal of Operations Management* 22 (2): 119–50. doi:10.1016/j.jom.2003.12.007.
- [2] Flynn, Barbara B., Baofeng Huo, and Xiande Zhao. 2010. "The Impact of Supply Chain Integration on Performance: A Contingency and Configuration Approach." *Journal of Operations Management* 28 (1): 58–71. doi:10.1016/j.jom.2009.06.001.
- [3] Lee, Jung-Chieh, Yih-Chearng Shiue, and Chung-Yang Chen. 2016. "Examining the Impacts of Organizational Culture and Top Management Support of Knowledge Sharing on the Success of Software Process Improvement." *Computers in Human Behavior* 54 (January): 462–74. doi:10.1016/j.chb.2015.08.030.
- [4] Narasimhan, Ram, and Soo Wook Kim. 2002. "Effect of Supply Chain Integration on the Relationship between Diversification and Performance: Evidence from Japanese and Korean Firms." *Journal of Operations Management, Managing the Interface between Marketing and Operations*, 20 (3): 303–23. doi:10.1016/S0272-6963(02)00008-6.
- [5] Qrunfleh, Sufian, and Monideepa Tarafdar. 2014. "Supply Chain Information Systems Strategy: Impacts on Supply Chain Performance and Firm Performance." *International Journal of Production Economics, Building Supply Chain System Capabilities in the Age of Global Complexity: Emerging Theories and Practices*, 147, Part B (January): 340–50. doi:10.1016/j.ijpe.2012.09.018.

IUS COGENS. DESCRIPCIÓN, VALORACIÓN Y APLICACIÓN ACTUAL

J. R. Argés

joarges@hotmail.com

*Abogado (UNC, Argentina); Lic. Derecho (UNED y UB, España); Máster en Abogacía (USC, España);
Doctorando (Facultad de Dereito, USC)*

Introducción.

La discusión doctrinal actual sobre el «ius cogens» en el derecho internacional radica en la determinación de su contenido, identificación y justificación a la hora de su aplicación a casos concretos. Luego de transformarse en derecho positivo a través de la CVDT en 1969 [1] se han elaborado numerosos trabajos doctrinarios y dictado numerosos fallos de tribunales internacionales sobre el tópico. Sin embargo, en la actualidad no existe un catálogo de normas imperativas que cuente con aceptación del «totus orbis». En 2015 la Comisión de Derecho Internacional de la ONU incorporó el tópico como parte de sus trabajos para el siguiente lustro y en 2016, el relator especial emitió su primer informe [2].

Metodología.

Este trabajo se abordó desde una óptica iusfilosófica con la utilización del método tópico, de origen aristotélico-tomista, con los aportes del Dr. Francisco Puy [3] y la Dra. Milagros Otero Parga [4]. Este método utiliza la retórica y la dialéctica, y puede resumirse brevemente en que tiene su punto de partida en un problema real. Luego de efectuada una detallada descripción y desarrollado su hilo histórico, se pasa a realizar la valoración de estos hechos, para finalmente, y luego de contrastadas las diferentes posiciones, se proponen soluciones superadoras.

Resultados y conclusiones.

- I. La aceptación de la existencia de normas y principios imperativos permite reconocer una jerarquía jurídica y un orden público en el derecho internacional, dejando atrás el mero voluntarismo estatal.
- II. La descripción realizada puede servir de punto de partida para nuevas investigaciones relacionadas con el tópico y su re inserción en los estudios actuales de la doctrina.
- III. Quedó reflejada la utilidad del método tópico empleado y la necesidad de volver a un enfoque iusfilosófico clásico, en donde sigue cumpliendo un importante rol el derecho natural, que sirve de fundamento para la identificación de estas normas y principios.
- IV. Será necesario que los Estados colaboren con los estudios de sus prácticas y que los tribunales internacionales y la Asamblea General de Naciones Unidas continúen contribuyendo a la tarea de identificación de normas imperativas sobre las que exista una «opinio iuris» de la comunidad internacional en su conjunto.

Palabras clave:

ius cogens, derecho imperativo internacional, filosofía del derecho.

Agradecimientos:

A mi Maestro de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina) el Dr. Marcelo Touriño; a mis Maestros Compostelanos, la Dra. Milagros Otero Parga y el Dr. Francisco Puy; a los Dres. Miguel Ángel Rodilla y José Antonio Ramos Pascua de la Universidad de Salamanca (en donde realicé una estancia de investigación); y al personal de las bibliotecas Concepción Arenal (USC), Francisco de Vitoria (USAL) y Vargas-Zúñiga (UPSA).

Referencias:

- [1] Convención sobre el Derecho de los Tratados, redactada en Viena el 23 de mayo de 1969. Naciones Unidas, Recueil des Traités, Vol. 1155 (1980): 443-466.
- [2] Doc. A/CN.4/693: Primer informe sobre el jus cogens. Preparado por Dire Tladi, Relator Especial, Comisión de Derecho Internacional, 68º período de sesiones. Ginebra, 2016.
- [3] F. Puy. Tópica jurídica: Tópica de expresiones. México, 2006; F. Puy. Las trampas del lenguaje jurídico y político. México, 2014.
- [4] M. Otero Parga. Valores constitucionales, introducción a la filosofía del derecho: axiología jurídica. Santiago de Compostela, 1999; M. Otero Parga y F. Puy. Jurisprudencia dialéctica. Madrid, 2012.

FUSIONES DE MUNICIPIOS EN GALICIA: UNA REVISIÓN CRÍTICA DE SUS FUNDAMENTOS

D.A. Arias Prado, J.M. Tubío Sánchez, D. Miranda Barrós

diegoalberto.arias@usc.es

Laboratorio do Territorio, G.I.-1934-TB, Universidade de Santiago de Compostela

Las fusiones de municipios están de actualidad en Galicia. En el año 2013 la Xunta de Galicia aprobó la fusión de los municipios Cesuras y Oza dos Ríos; y en el año 2016, la fusión de Cercedo y Cotobade. Tras la II Guerra Mundial muchos países iniciaron procesos de fusiones municipales [1], con el fin de que las entidades resultantes pudiesen prestar los servicios propios de un estado de bienestar, en expansión aquellos años. Dentro de un país dado, los municipios son aquellas administraciones de menor nivel territorial.

Uno de los argumentos más esgrimidos a favor de las fusiones municipales es el ahorro en los costes, vía rendimientos de escala: a mayor tamaño de municipio, menor coste unitario de los servicios prestados [2].

Este relato incurre en simplificaciones excesivas y, así, los resultados no se corresponden con las expectativas. Estos rendimientos se clasifican en economías de escala, de densidad y de gama [3]. Si esta clasificación es descartada será causa de errores, como ignorar que una elevada dispersión de la población impide que haya economías de densidad [1].

Otra simplificación es tomar como medida del tamaño de un municipio el número de habitantes, aproximación que descarta otras variables relevantes como renta per capita o envejecimiento de la población [4].

Por último, otra simplificación es ignorar la naturaleza de los distintos servicios prestados: en los intensivos en capital cabe esperar rendimientos de escala, pero no en los intensivos en trabajo [2].

La evidencia empírica disponible es poco concluyente [2, 5]. Además, la comparación de estudios hechos en distintos países supone nuevas dificultades: en cada uno hay una organización territorial y asignación de competencias a municipios específicas, y existen grandes diferencias [1].

Por tanto, dudamos que las fusiones contribuyan de forma significativa a solucionar los problemas de los municipios de Galicia.

Palabras clave:

Fusiones municipales, economías de escala, costes de servicios, dispersión poblacional

Referencias:

[1] Fox W.F., Gurley-Calvez T. Will Consolidation Improve Sub-national Governments?. World Bank Policy Research Working Paper, 3913(2006)

[2] Callanan M., Murphy R., Quinlivan A. The risks of intuition: Size, costs and economies of scale in local government. The Economic and Social Review, 45 (2014): 371-403

[3] Dollery B., Byrnes J., Crase L. Australian local government amalgamation: A conceptual analysis on population size and scale economies in municipal service provision. Australasian Journal of Regional Studies, 14(2008): 167-175

[4] Boyne G. Population size and economies of scale in local government. Policy & Politics, 23(2005): 213-222

[5] Holzer M., Fry J., Charbonneau E., Riccucci N., Henderson A., Kwak S., Schatteman A., Burnash E. (School of Public Affairs and Administration) Literature Review and Analysis Related to Municipal Government Consolidation. Rutgers-Newark, 2009

EL TRATAMIENTO DE LAS MOVILIZACIONES ÁRABES POR LA PRENSA ESPAÑOLA DESDE 2011 HASTA 2015

A. Mohamed

Assif-mohamed@hotmail.com

Programa de Comunicación e Información Contemporánea. Universidade de Santiago de Compostela.

Nadie vaticinaba que el letargo árabe se vendría abajo el 17 de diciembre de 2010 a raíz de un acto de desesperación de un vendedor ambulante tunecino. Todo ha empezado allí, en Túnez, y, a continuación, el pueblo árabe en general ha podido, en plena efervescencia contenida durante décadas por las pésimas condiciones socioeconómicas y políticas, burlar el sistema autocrático y rebelarse contra él gracias a la historia del joven veinteañero, Mohamed Buazizi, autoinmolado a lo bonzo en señal de protesta por su deplorable situación [1]. Tratado hasta la saciedad por los medios de información, este acto de inmolación ha convertido a Túnez en el detonador que el pueblo árabe necesitaba para deshacerse de las trabas infligidas por las autoridades.

La magnitud de este trabajo se ciñe al análisis de artículos periodísticos de distintos rotativos españoles acerca de las sublevaciones árabes. En este contexto, con el objeto de realizar un análisis de contenido de artículos periodísticos cuyo tema son las movilizaciones árabes, vamos a elegir cuatro diarios españoles con arreglo a su dimensión y peso dentro y fuera de España, a saber: El País, El Mundo, ABC y La Vanguardia.

Las sublevaciones árabes llevadas a cabo desde 2011 han generado varias reacciones en la opinión pública occidental [2]. Este hito en la historia del mundo árabe ha tomado desprevenido a occidente acostumbrado a la apatía y a la sumisión del pueblo árabe ante sus gobernadores [3]. De hecho, occidente, precisamente España, ha dado especial énfasis a las últimas movilizaciones árabes. Sin embargo, en los periódicos españoles llueve una avalancha de informaciones acerca de las protestas árabes. Un montón de noticias dejan perplejos a los españoles respecto a la postura que deben tomar y percibir de este acontecimiento. Cada uno atisba lo ocurrido según los rotativos por los que se inclinan. Éstos, en la mayoría de los casos, persiguen una línea ideológica específica. Y esta última es condicionada por unos lobbies determinados y, al mismo tiempo, internacionales que rigen lo que se debe publicar y lo que no. Ante esta confusión, la opinión pública española se interesa por clichés demasiado anticuados.

Palabras clave:

Movilizaciones árabes, prensa española, Túnez

Agradecimientos:

Me gustaría manifestar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que una mano me han echado y que sin ellos este trabajo no habría sido posible. En primer lugar, agradezco a mi familia su abnegación y su cariño porque sin ellos nada de esto habría visto la luz. A mis amigos y, máxime a la familia Vieiro, por su apoyo incondicional. Asimismo, dedico un especial agradecimiento a mis dos directores de este trabajo doctoral, los Srs. Xosé López y Xosé Soengas, por sus pertinentes observaciones, su paciencia, su disposición y su ayuda brindadas.

Referencias:

- [1] Abu-tarbush, J. (2014). El porqué de la primavera árabe. Academia.edu. Consultado: 18/05/2016.
- [2] Shawki, Y. El despertar árabe, ¿sueño o pesadilla?. Santiago de Compostela, 2014.
- [3] Majdoubi, H. Revolución por la dignidad en el mundo árabe. Barcelona, 2012.

LOS ASUNTOS NO RESUELTOS EN TORNO A LA TRIBUTACIÓN MINERA EN CHILE

M., Azuaje Pirela

michelle.azuaje@uautonoma.cl

*Abogada, Universidad del Zulia. Máster en Derecho de la Empresa, Universidad de Alcalá.
Doctoranda en Derecho Universidad Autónoma de Chile en cotutela con la Universidad de
Santiago de Compostela.*

Introducción:

Se analizan los problemas del régimen fiscal de la minería en Chile, el cual ha estado rodeado de discusiones en cuanto a la suficiencia del aporte de las empresas dedicadas a esta actividad y la percepción de una supuesta vulnerabilidad del mismo, que habría permitido el desarrollo de prácticas elusivas y evasivas, las cuales generaron un intenso debate materializado en diversas reformas legislativas. Ellas, traerían como consecuencia, entre otros aspectos: la instauración del impuesto específico a la minería (conocido como Royalty), así como la modificación de normas tributarias generales dirigidas a evitar tales prácticas.

Metodología:

La investigación se cataloga como jurídico-dogmática, en los niveles hermenéutico y teórico dogmático; fundamentándose en los trabajos de tributación minera de [1] Otto et al (2007), [2] Zegarra (2014) y [3] Zuzunaga (2011); y en el área de la minería, en los trabajos de [4] Moreu Carbonell (2001) y [5] Vergara Blanco (2010), y entre otros.

Resultados y conclusiones:

Del examen realizado los problemas de la tributación minera hallados son los siguientes: a) exceso de endeudamiento con financieras relacionadas y manipulación de los precios de transferencia; b) pérdidas en los mercados de futuros; c) fallas en los controles; d) potenciales violaciones de principios y garantías constitucionales tributarias y del régimen constitucional del dominio minero; e) falta de tributación medioambiental, entre otros. Sin embargo, se concluye que a pesar de las reformas legislativas empleadas para hacer frente a ellos, la falta de evaluación crítica de la nueva normativa, hace necesario un estudio sobre algunos aspectos en torno al régimen fiscal especial de la actividad minera en Chile, que aún carecen de respuesta e invitan a la reflexión.

Palabras clave:

Principios tributarios, royalty, tributación minera.

Agradecimientos:

Este trabajo constituye un avance de investigación del proyecto de Tesis para optar al grado de Doctora en Derecho en la Universidad Autónoma de Chile, en régimen de cotutela con la Universidad de Santiago de Compostela titulada: "El Problema de la Tributación Minera en Chile. Un estudio de la estructura, principios y fines del régimen fiscal de la minería a la luz del Derecho Nacional y Comparado," la autora desea agradecer a sus directores de Tesis, los doctores Patricio Masbernat (Universidad Autónoma de Chile) y César García Novoa (Universidad de Santiago de Compostela), por sus aportes para el desarrollo de la investigación.

Referencias:

- [1] Otto, J. et al (Universidad Católica de Chile) Royalties mineros: un estudio global de su impacto en los inversionistas, el gobierno y la sociedad civil. Santiago de Chile, 2007.
- [2] Zegarra, J. Principios de imposición en la actividad minera: a propósito de los nuevos gravámenes a la minería en el Perú. Revista Peruana de Derecho Tributario Número 57 (2014): 155-214.
- [3] Zuzunaga, F. Tributación de la explotación minera y petrolífera en el Perú. Ponencia presentada en el III Encuentro Regional Latinoamericano de Tributación Internacional IFA, Bogotá, 2011.
- [4] Moreu Carbonell, E. (Tirant lo blanch) Minas. Régimen Jurídico de las Actividades extractivas. Valencia, 2001.
- [5] Vergara Blanco, A. (AbeledoPerrot -Legal Publishing) Instituciones de Derecho Minero. Santiago de Chile, 2010.

TRATAMENTO DA DIETA EN CENTROS EDUCATIVOS

K.M. Bisquert i Pérez

kylyanmarc.bisquerti@usc.es

*Investigador en formación mediante axudas de apoio á etapa predoutoral. Departamento de Pedagogía e Didáctica. Facultade de Ciencias da Educación (Campus Vida).
Universidade de Santiago de Compostela.*

O sector agroalimentario é responsable, xunto coa silvicultura e outros usos do solo, de aproximadamente unha cuarta parte das emisións antropoxénicas globais de gases de efecto invernadoiro, tal como indica o último informe do IPCC [1]. Neste sentido, asumir certos cambios nos hábitos alimentarios podería contribuír considerablemente a mitigar ditas emisións, para o que resultaría necesario emprender intervencións educativas apropiadas [2]. Así pois, cómpre valorar estratexias de Educación Ambiental orientadas á reconstrución da dieta en base a criterios de sustentabilidade, tanto entre as que xa se están a desenvolver no contexto escolar como entre as propostas socioeducativas emprendidas por outros axentes sociais de especial relevancia nesta cuestión.

Como parte dun proxecto de tese máis amplo no que se exploran estas implicacións educativas, o obxectivo específico perseguido aquí foi identificar e revisar as investigacións recentes (dende 2014) sobre o tratamento da dieta no entorno escolar, para coñecer o estado da cuestión e deseñar, en base aos resultados obtidos, os instrumentos máis oportunos para a investigación a desenvolver.

Metodoloxicamente, realizouse unha revisión bibliográfica en SCOPUS, usando os termos clave Educación Alimentaria, Consumo Alimentario, Hábitos Alimentarios, Comportamiento Alimentario e Conducta Alimentaria, en inglés, español e portugués, así como descritores de carácter metodolóxico e contextual para delimitar as buscas e criterios de exclusión para axustalas ao pretendido.

Resultado deste proceso, no cal se revisaron 126 artigos considerados pertinentes, destaca o gran predominio dos publicados en revistas médicas e de nutrición, sendo Brasil e España, con diferenza, os países máis representados na súa localización. Apenas se encontraron investigacións vinculadas ás Ciencias Sociais e menos aínda á Educación. Tampouco apareceron estudos acerca do coñecemento do alumnado sobre a vinculación entre dieta e as súas implicacións socioambientais.

Conclúese, por tanto, que se ben se pode corroborar que existe no noso contexto máis próximo unha certa preocupación polo tratamento da dieta no entorno escolar [3], dispoñemos de escasas referencias acerca deste tema dende unha perspectiva especificamente educativo-ambiental. Será mester, por tanto, explorar dito tratamento para poder dispoñer dunha referencia á hora de valorar as achegas doutros axentes sociais neste eido.

Palabras clave:

Centros Educativos, Dieta, Sustentabilidade.

Agradecementos:

Proxecto de tese financiado polas axudas de apoio á etapa predoutoral nas universidades do Sistema universitario galego, nos organismos públicos de investigación de Galicia e noutras entidades do Sistema galego de I+D+i, cuxo financiamento procede do Fondo Social Europeo nun 80% e no 20% restante da Secretaría Xeral de Universidades, pertencente á Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria da Xunta de Galicia.

Referencias:

- [1] P. Smith et al. Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU). En O. Edenhofer et al. Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (eds.). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2014.
- [2] J. Faber et al. Behavioural Climate Change Mitigation Options and Their Appropriate Inclusion in Quantitative Longer Term Policy Scenarios. Delft, 2012.
- [3] S. Trescastro-López, E.M. Trescastro-López, M.E. Galiana-Sánchez. Estudio bibliométrico de programas e intervenciones sobre educación alimentaria y nutricional en el medio escolar en España. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética, **18** (2014): 184-193.

A ESTRATEXIA DE OPTIMIZACIÓN COMO ANDAMIAXE PARA A ARGUMENTACIÓN E A TOMA DE DECISIÓNS SOBRE DIETAS

P. Brocos*, M. P. Jiménez-Aleixandre

*pablo.brocos@usc.es, marilarj.aleixandre@usc.es

Departamento de Didácticas Aplicadas. Facultade de Ciencias da Educación. Universidade de Santiago de Compostela

No campo da didáctica de ciencias, a argumentación caracterízase como unha práctica científica na que se avalían coñecementos ou opcións en base a probas [1]. Argumentar sobre cuestións sociocientíficas, que son asuntos controvertidos relacionados coa ciencia de alto impacto social, implica a consideración de moitas dimensións, informacións e puntos de vista [2]. Recentemente diversas investigacións prestaron atención ao impacto ambiental das dietas ([3]; [4]), propoñendo un modelo alimentario con maior presenza de vexetais por motivos medioambientais e de saúde pública. O noso estudo examina unha secuencia de actividades sobre argumentación e toma de decisións acerca do dilema entre dietas vexetarianas e omnívoras. Utilizouse a estratexia de optimización ([5]) como andamiage para a actividade, que consta de 3 etapas: 1) avaliación numérica de cada dieta a considerar en función de 5 criterios: nutricional, ambiental, económico, ético e cultural-persoal; 2) asignación de peso relativo cada criterio segundo as preferencias persoais; e 3) cálculo dunha puntuación global para cada dieta. Estúdase: a) como avalía o profesorado en formación (N=101) a adecuación de cada dieta aos 5 criterios; e b) que peso relativo é asignado explicitamente na toma de decisións a cada un destes criterios. Os estudantes valoraron que a dieta omnívora axústase mellor aos criterios económicos e cultural-persoais, mentres que a vexetariana, aos ambientais e éticos. Consideraron aos aspectos nutricionais como os máis importantes para escoller unha dieta, e aos éticos como os menos relevantes. Os resultados suxiren que a estratexia de optimización resulta efectiva para facilitar a argumentación e a toma de decisións sobre a cuestión presentada. O estudo presenta implicacións respecto á necesidade de promover a reflexión explícita sobre cuestións de incidencia social e da conveniencia de problematizar os valores implicados en cuestións sociocientíficas de xeito que se visibilicen as relacións conflictivas entre eles e a necesidade de alcanzar compromisos para unha toma de decisións responsable.

Palabras clave:

educación, argumentación, alimentación.

Agradecementos:

Investigación apoiada polo Ministerio de Economía, Industria e Competitividade, proxecto “Progresiones de aprendizaje en las competencias y prácticas científicas: contextualización de modelos, uso de pruebas e indagación científica”, código EDU2012-38022-C02-01; e polo Ministerio de Educación, Cultura e Deporte (bolsa FPU14/03755).

Referencias:

[1] S. Erduran & M. P. Jiménez-Aleixandre (Eds.). *Argumentation in science education. Perspectives from classroom-Based Research*. Dordrecht, 2008.

[2] G. S. Aikenhead. Collective decision making in the social context of science. *Science Education*, **69** (1985) 453-475.

[3] E. Stehfest et al. Climate benefits of changing diet. *Climatic change*, **95** (2009) 83-102.

- [4] D. Tilman & M. Clark. Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature*, **515** (2014) 518-522.
- [5] N. Papadouris. Optimization as a reasoning strategy for dealing with socioscientific decision-making situations. *Science Education*, **96** (2012) 600-630.

EL SISTEMA DE PENSIONES EN ESPAÑA: LA REVALORIZACIÓN DE LAS PENSIONES DESDE 1985 Y UNA PROPUESTA DE CAPITALIZACIÓN

S. Calvo López

santiago.calvo.lopez@gmail.com

Universidad de Santiago de Compostela

En la presente comunicación se analiza desde una perspectiva histórica y comparativa con respecto al resto de países europeos y de Chile la revalorización de las pensiones en España desde el año 1985 hasta la actualidad; proponiendo un modelo de capitalización que complemente al actual sistema de reparto que, a través de los nuevos métodos de revalorización, evidencia sus insostenibilidad.

En concreto, desde el año 1985 en España las pensiones se han revalorizado tomando como referencia el Índice de Precios al Consumo (IPC) [1], desde entonces y hasta el año 2011 las pensiones se han revalorizado manteniendo su poder de compra. A partir del año 2011, con el creciente número de pensionistas y el aumento del importe de la pensión media, la Seguridad Social ha tenido problemas para mantener los niveles de revalorización según la inflación [2]. Así, en el año 2013 se establece el Índice de Revalorización, que tiene en cuenta la sostenibilidad del sistema para incrementar la cuantía de las pensiones cada año. Dicho Índice implica que las pensiones se revalorizarán como mínimo todos los años en un 0,25%, pero según las previsiones, este será negativo durante los próximos ejercicios [3], por lo que las pensiones perderán poder adquisitivo de forma progresiva.

Dada tal situación, la mejor manera de poder revalorizar las pensiones será la de complementar las pensiones públicas con ahorro privado a través de un sistema de capitalización, dando mayor libertad a los individuos para complementar su pensión más allá de los planes de pensiones tradicionales [4] [5] [6], imitando a otros países europeos que también han pasado por circunstancias similares a la de España.

Palabras clave:

Seguridad Social, Capitalización, Pensiones, Revalorización, IPC.

Agradecimientos:

A mi director de tesis, el doctor Luis Caramés Viéitez; al profesor, amigo y doctor Miguel Anxo Bastos Boubeta.

Referencias:

[1] M. De la Fuente Lavín (Editorial Comares). El sistema de pensiones en España: evolución y perspectivas de futuro. Granada, 2006).

[2] M^a. G. Redondo Rincón. El nuevo Índice de Revalorización de las pensiones de la Seguridad Social y su impacto en el bienestar de los pensionistas. Centro de Estudios Financieros, (2013).

[3] E. Devesa, M. Devesa; I. Domínguez, B. Encinas, R. Meneu. El índice de Revalorización de Pensiones (IRP) para el año 2015 se sitúa en el -1,28%. Universidad de Valencia, Grupo de Investigación en Pensiones y Protección Social, (2014).

[4] P. Hernández de Cos, J.F. Jimeno, R. Ramos. El sistema público de pensiones en España: situación actual, retos y alternativas de reforma. Banco de España, Documentos Ocasionales, nº1701, (2017).

[5] J.R. Rallo (Deusto). Una revolución Liberal para España. Barcelona, 2014.

[6] J.R. Rallo. Los cuatro factores de los que dependerá su pensión. El Confidencial, (2017).

DESCONCERTOS NA RECOLLIDA DE DATOS NA PROCURA DE BOAS PRÁCTICAS DE CANTO CON CRIANZAS

L. Casal de la Fuente

luciadafonte@gmail.com

Universidade de Santiago de Compostela

Neste texto expónse parte do proceso de recollida de datos da miña tese doutoral, por ser o momento que máis retos presenta a xoves investigadoras, especialmente cando operamos en escenarios interculturais. Estes requiren un debate ético constante e unha reflexión sistemática sobre o impacto da presenza física non só no campo, senón tamén no proceso de creación de coñecemento. Pero pór en práctica a reflexión é máis ben complicado e pouco discutido [1].

O traballo de campo implica múltiples quebracabezas entre a teoría, a epistemoloxía e os métodos [2]. Nel poden xurdir novos temas, o que en moitos casos deriva na reformulación das preguntas de investigación [5].

Na procura de boas prácticas docentes en educación vocal e canto na infancia dirixínome, a través de xuízo de expertas, a Arxentina e Inglaterra, países nos que existen programas de canto en escolas. Alí entrevistei a profesorado e estudei o seu quefacer (a través de observación participante, gravacións en audio e vídeo, etc.), para configurar dun decálogo de boas prácticas neste ámbito, a modo de devolución para a miña comunidade, onde a formación neste senso é carente.

Os retos atopados durante a fase de recollida de datos clasifíqueinos como segue:

- Sentimentos de presión e incerteza nos procesos de aceptación nas universidades acolledoras, os cambios na organización das escolas...
- Acceso ás escolas e observacións das sesións: mentres que o acceso ás escolas arxentinas foi doado e puiden filmar, a entrada aos centros ingleses foi máis confuso, non podendo nin gravar en audio algunha das sesións.
- Cambios no deseño da investigación: debido a estes imprevistos pasei nalgún caso de ser observadora participante a non participante, o que sen dúbida interferiu nos resultados, etc.

Estas son só algunhas consideracións que poden axudar a que outras persoas axusten mellor os seus plans. Porén, a literatura resalta a necesidade de explicar coidadosamente por que os deseños sufriron modificacións [3, 4] e discutir as implicacións. Deste xeito fortalécense os informes finais, demostrando o nivel de reflexión na discusión e denotando o control que se ten sobre o feito.

Palabras clave:

Deseño de investigación, retos da recollida de datos, traballo de campo

Agradecementos:

Ao Ministerio de Economía e Competitividade español e á Fundación Barrié polas bolsas para as estadias en Arxentina e Inglaterra respectivamente. A Miguel Á. Zabalza e Carol Gillanders por guiarme sempre.

Referencias:

- [1] C. Blaisdell. Putting reflexivity into practice: experiences from ethnographic fieldwork. *Ethics and Social Welfare*, v. 9, n.1 (2015): 83-91.
- [2] E. Billo e N. Hiemstra. Mediating messiness: expanding ideas of flexibility, reflexivity, and embodiment in fieldwork. *Gender, Place and Culture*, v. 20, n. 3 (2013): 313-328.
- [3] J.W. Creswell. *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. USA, Sage, 2014.
- [4] R. Johnson e A.J. Onwuegbuzie. Mixed methods research: a research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, v. 33, n. 7 (2004): 14-26.
- [5] G. Valentine. At the drawing board: developing a research design. En M. Limb e C. Dwyer (Eds.), *Qualitative methodologies for geographies: issues and debates* (pp. 41-54). Londres, Arnold, 2001.

“TURISMO CONSCIENTE” UNA PROPUESTA QUE EVOLUCIONA LA EXPERIENCIA TURÍSTICA

E.A. Castillo Montesdeoca

eddyantonio.castillo@rai.usc.es; eacastillo@espe.edu.ec

Grupo de Economía Aplicada, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

El “*Turismo Consciente*” es una propuesta del Ecuador, que plantea una alternativa de experiencia turística diferenciadora a través de la incorporación de la dimensión ética. Para lo cual, el presente estudio se ha enfocado en primera instancia en evidenciar la importancia del sector turismo en la economía del país y la región UNASUR, mediante modelos econométricos.

Una vez comprobado el impacto económico, en segunda instancia se enfoca en realizar un estudio de expertos con el fin de conceptualizar el “*Turismo Consciente*” e identificar las dimensiones, grupos de interés y aspectos que tienen que ver con la nueva propuesta. En tercera instancia, se analiza al turista consciente incorporando la participación de los turistas internacionales que visitan Quito a través de una encuesta, con una muestra de 419 turistas.

Finalmente, se contrastan las variables de la experiencia turística consciente, como es la percepción ética, la imagen, la calidad, la satisfacción y la lealtad del destino (recomendar y volver a visitar el destino), mediante la modelización de ecuaciones estructurales.

Los resultados del estudio permiten evidenciar la importancia del turismo en la economía del país y la región; el “*Turismo Consciente*” es una filosofía que evoluciona del turismo sostenible, cuya principal diferenciación es la dimensión ética, enfocada en los seres humanos, las comunidades locales, las empresas y los organismos públicos que buscan la igualdad, la participación activa en un enfoque de “dar y recibir”; la experiencia turística consciente en el turista extranjero es positiva y se comprueba la relación existente en la percepción ética, la imagen, la calidad, la satisfacción y la lealtad del destino (recomendar y volver a visitar el destino).

Palabras clave:

Percepción ética, Quito, Turismo Consciente.

Agradecimientos:

Dra. Emilia Vázquez Rozas; Dr. Fidel Martínez Roget

Referencias:

[1] Castillo, E., Vázquez, E., & Martínez, F. (2015). El “*Turismo Consciente*” en Ecuador: conceptualización y efectos sobre el crecimiento económico." *Conscious Tourism" in Ecuador: conceptualization and effects on economic growth*. Revista galega de economía: Publicación Interdisciplinar da Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais, 2, 69-84.

[2] Castillo, M., Vázquez, R., & Martínez, R. F. (2016). Dr. Xosé Manuel Santos Solla (Coordinador) X CITURDES Congreso Internacional de Turismo Rural y Desarrollo Sostenible. Aproximación al “*Turismo Consciente*”, una propuesta ecuatoriana. (págs. 567-583). Santiago de Compostela: CITURDES USC.

- [3] Organización Mundial del Turismo. (28 de Junio de 2011). Turismo Consciente, una propuesta para amar la vida. Obtenido de Regional Programme for the Americas.: <http://americas.unwto.org/news/2011-06-30/turismo-consciente-una-propuesta-para-amar-la-vida>
- [4] Organización Mundial del Turismo. (2013). II Congreso Internacional de ética y turismo de la OMT. Quito (Ecuador). 11 y 12 septiembre 2012. Madrid: Organización Mundial de Turismo.
- [5] Vázquez, E., Martínez, F., & Castillo, E. (2016). El sector turístico y su relevancia económica en Ecuador y los países de UNASUR (1995–2013). 16(1), 155-170.

UNA ESCUELA DE COMUNICACIÓN PARA EL CAMBIO SOCIAL, DESDE EL SER HERMENÉUTICO

Andrés Enrique Cifuentes Andrade

andresecifuentes@gmail.com

Doctorando Comunicación e Información Contemporánea- Universidad de Santiago de Compostela

Introducción.

A través de interpretación hermenéutica a historias de vida de cuatro comunicadores populares en Colombia, se propone una hermenéutica fenomenológica de los textos y con esto busca develar como comprender lo que dicen los discursos, los cuales enuncian la falta de trabajo de sus emociones internas y experiencias comunicativas a través de un método lo cual es denominado escuela de liderazgo popular o para el cambio social.

Sobre metodología.

El método es el fenomenológico hermenéutico, en donde según Ricoeur (1983), es un modo de ser, no simplemente vista como un simple modo de conocer, sino también como una manera de interpretar el lenguaje, de ahí al sentido de la hermenéutica, ya que para su interpretación pueda ser entendida como un modo de ser, se debe asimilar el texto, el símbolo o los símbolos que estos traen.

Resultados y conclusiones.

Hasta el momento se ha descubierto que no hay una metodología que abarque la comunicación para el cambio social desde un modelo de liderazgo o Escuela, basados en este enfoque.

La narrativa es una mediación para la construcción del yo, lo cual se suma a la visión de liderazgo desde la comunicación para el cambio social es que no está basado solo en lo instrumental, como lo puede ser el recurso humano en una empresa en donde solo importa el desempeño laboral y sus indicadores, lo cual se refleja en el ascenso o no a diferentes cargos, lo que representan mejor remuneración, sino aquí cualquier persona puede ser líder, en su vida cotidiana, desde cualquier oficio, puede cambiar su vida con su ejemplo, como presta su servicio cambia vidas no solo el gerente (si es que lo hace) accede a este tipo de conocimiento.

Palabras clave:

Experiencias, hermenéutica, liderazgo

Agradecimientos:

A la vida y particularmente a todos los amigos que me han escuchado para ir elaborando el trabajo.

Referencias:

- [1] Barbero, M. (2005). Poner este roto país a comunicar. Revista Signo y Pensamiento, 163-169.
- [2] Ricoeur, P. (1983). Texto, testimonio y narración. Santiago de Chile: Andrés Bello.
- [3] Vilanou, C. (2013). Por una pedagogía fenomenológico-hermenéutica.

LAS CONSECUENCIAS DE LA RUPTURA DE LOS PROGENITORES EN EL ESTADO DE SALUD FÍSICA DE LOS HIJOS E HIJAS

T. Corrás* y L. Redondo

*taniacorras@gmail.com

Departamento de Ciencia Política y Sociología. Universidade de Santiago de Compostela

El presente estudio forma parte de la Tesis Doctoral "Impacto de la Ruptura de los Progenitores en Niños, Niñas y Adolescentes, y tiene por objeto el análisis de las posibles consecuencias que experimentar el divorcio o separación de los progenitores puede tener para los hijos e hijas. Entre las múltiples consecuencias, resulta de especial relevancia el impacto en la salud de los hijos [1], concretamente en la salud física [2]. La literatura señala que estas consecuencias están relacionadas con la situación de estrés tóxico que pueden sufrir los menores cuando la ruptura es conflictiva o no se hace un ejercicio adecuado de la coparentalidad [3]. Para ello, se desarrolló un estudio transversal para la predicción del riesgo de marcadores de salud física en función del tipo de familia. Participaron en dicho estudio, menores procedentes de familias intactas y familias en las que los progenitores habían roto su relación sentimental y la convivencia. El estudio se desarrolló en el área asistencial primaria del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela. La muestra se compone de 467 menores, de los que 300 (64.2%) provienen de familias con ruptura 167 (35.8%) de familias intactas (sin ruptura). Los datos se recogieron con la entrevista semiestructurada de Historia Estructurada de Desarrollo del BASC. Los resultados muestran que experimentar la ruptura de los progenitores se asocia con un mayor riesgo de padecer problemas genitourinarios, gastrointestinales, dermatológicos y neurológicos. A la luz de los hallazgos encontrados, cabe especial relevancia la prevención e intervención para la gestión adecuada de la ruptura de los progenitores para minimizar el impacto que pudiera devenir en el bienestar de los hijos e hijas.

Palabras clave:

divorcio, familia, impacto, hijos/as

Agradecimientos:

Esta investigación fue financiada en el marco del Proyecto IRPES (La ruptura parental como factor de estrés tóxico en la infancia. Evaluación del impact en el estado de salud física y mental de los niños) por el Instituto de Salud Carlos III en la convocatoria del Plan Nacional 2012 en la Acción Estratégica en Salud (2012-PM208) (Ref. PI12/00604)

Referencias:

[1] Arce, R., Fariña, F., Seijo, D. Razonamientos judiciales en procesos de separación: análisis cognitivo y de contenido de las motivaciones. *Psicothema*, **17** (2005) 57-63.

[2] Guzmán-Pantoja, J. E., Barajas-Mendoza, E.R., Luce-González, E. G., Valadez-Toscano, F. J., Gutiérrez-Román, E. A., y Robles-Romero, M. Á. Disfunción familiar en pacientes pediátricos con asma. *Atención Primaria*, **40** (2008) 543-546.

[3] American Academy of Pediatrics The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics*, **129** (2012) 232-246.

AS LEIS DE EDUCAÇÃO NOS PAÍSES DA CPLP E GALIZA: UMA INTRODUÇÃO COMPARATIVA

G. De Andrade Silva

gilgleidekika@gmail.com

Estudante do Programa de Doutorado em Educação na Universidade de Santiago de Compostela

Este trabalho é desenhado no estudo da disciplina “Dinâmicas Socioculturais da Lusofonia”, lecionado pela professora Carmen Villarino Pardo. Tem como objetivo principal conhecer e sistematizar as leis que regem o sistema educativo dos países que compõem a CPLP mais a lei Galega, 1/2014, do 24/04. Trata-se de fazer, através de uma recompilação das citadas leis, como de alguns textos encontrados na Internet, uma abordagem descritiva e comparativa, a partir da perspectiva aproximativa, de diferentes âmbitos de entendimento e aplicação da língua portuguesa em leis de ensino.

O *corpus* analisado: 7 países dos quais as leis nacionais que regem a educação foram encontradas, referenciadas e acessadas (Angola, Brasil, Cabo Verde, Moçambique, Portugal, Timor Leste e Galiza) e três não foram localizadas (Guiné Bissau, Guiné Equatorial e São Tomé e Príncipe), sendo que se encontrou a referência da lei guineense, porém esta não foi localizada para sua análise. Ainda que os três países anteriormente citados não foram sistematizados em suas respectivas leis de educação, considerou-se, no caso de Guiné Bissau e São Tomé e Príncipe, referências de publicação oficial sobre EDC.

As características destacadas das leis: País e língua, Título da lei, Ano e lugar de entrada em vigor e / ou de aprovação, Estrutura da lei em quantidade de capítulos e / ou artigos e Observação: dados gerais sobre a língua portuguesa.

O estudo realizado demonstra que, todas e cada uma das leis estão desenhadas dentro de um sistema político que se rege por instituições e representantes. Por outro lado, a atualidade relativa às datas, das leis de educação, dão indícios de crescimento e avanço de direitos (ainda que desde um ponto de vista estruturado em leis sem analisar e valorizar a aplicação destas), como também de atualidade global, no que diz respeito aos modelos de formalidades, padrões e parâmetros em termos de educação no marco de conceitualização mundial.

Por outro lado, uma análise mais ampla consideraria o contexto histórico dos países, dentro de uma realidade social, política e histórica, para entender o desenho de cada uma das leis de educação. Entretanto, um estudo destas características ultrapassa o objetivo presente.

Palabras clave:

Língua portuguesa, lusofonia, educação, CPLP, Leis de educação, Lei Paz-Andrade 1/2014 do 24 de março.

Agradecimentos:

A Professora Carmen Villarino Pardo , USC – Filoloxia.

Referencias:

[1] L. e Lopes e L. da Silva. A lei de Bases do Sistema Educativo da Guiné-Bissau, 2014.

[2] <https://www.cplp.org/>

[3] <http://www.mec.gov.mz/Pages/Home.aspx>

[4] http://www.xunta.gal/dog/Publicados/2014/20140408/AnuncioC3B0-310314-0001_gl.html

[5] http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-73292000000200009

¿TIEMPO DE OCIO? ¿JÓVENES TUTELAD@S Y EXTUTELAD@S? APROXIMACIÓN A UN PROYECTO DE TESIS

A.L. de Valenzuela

angela.devalenzuela@usc.es

Departamento de Pedagogía e Didáctica. Facultade de Ciencias da Educación. Universidade de Santiago de Compostela.

La relevancia de los tiempos de ocio en la vida cotidiana fue reconocida en la *Carta Internacional para la Educación del Ocio* (1993) –promovida por la World Leisure and Recreation Association (WLRA)[1]– que considera que esta educación contribuye a ayudar a que todas las personas –singularmente en su infancia y juventud– logren una deseable calidad de vida a través de su tiempo libre.

Desde esta perspectiva, el trabajo que se expone tiene como finalidad reflexionar sobre los tiempos de ocio de la juventud española en situación de riesgo y/o dificultad social –concretamente la tutelada y extutelada– mediante la presentación de la propuesta de investigación que se está llevando a cabo en el marco de un proyecto de tesis doctoral. Dicho estudio está fundamentado en una metodología de carácter cuantitativo basada en la aplicación de dos cuestionarios creados *ad hoc*: uno a jóvenes tutelados o extutelados, de entre 16 y 21 años, que participan en un programa de apoyo a la vivienda y, por tanto, se encuentran en un piso asistido, una vivienda tutelada etc. en las comunidades autónomas de Cataluña, Galicia y Madrid. Y otro a profesionales (educadores/as, técnicos/as, investigadores/as, etc.) que desde diferentes áreas trabajan, o han trabajado, en relación a este colectivo.

Al encontrarse el estudio en la fase de recogida de datos y carecer de información empírica al respecto, señalamos dos de las conclusiones adquiridas en base a la revisión bibliográfica realizada: por un lado, la relevancia social de que se pongan en valor los tiempos de ocio desde una perspectiva humanista y autotélica, en tanto que experiencia que forma parte del desarrollo integral [2] y que se presenta de especial trascendencia para un colectivo obligado a vivenciar situaciones de desventaja social. Por otro, la necesidad de que las investigaciones socioeducativas relativas al ocio contemplan iniciativas de carácter pedagógico-social; pues la educación es un pilar fundamental en el fomento –mediante el ocio– del bienestar y de una mejor calidad de vida [3]. En definitiva, se alude a la necesidad de un ocio humanista educable que contribuya a la inclusión social de los jóvenes en dificultad.

Palabras clave:

jóvenes tutelados y extutelados; pedagogía social; tiempos de ocio.

Agradecimientos:

El trabajo que se presenta forma parte de un proyecto de tesis financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) del Gobierno de España en el marco del Subprograma Estatal de Formación del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016; a través del Proyecto coordinado EDU2012-39080-C07-01 a 07, cofinanciado en el marco del Plan Nacional de I+D+i y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER, 2007-2013).

Referencias:

- [1] WRLA. Carta Internacional para la Educación del Ocio. 1993. Recuperado de <http://www.unisinos.br/otium/wp-content/uploads/2017/01/carta-de-la-educacion-del-ocio.pdf>
- [2] M. Cuenca. Ocio humanista. Bilbao, 2000.
- [3] J.A. Caride. Lo que el tiempo educa: el ocio como construcción pedagógica y social. ARBOR. Ciencia, Pensamiento y Cultura, **188** (2012) 301-313.

ESTRATEGIAS METODOLÓXICAS PARA O ESTUDO DE NECESIDADES FORMATIVAS

M. J. Diz López

mariajulia.diz@usc.es

Universidad de Santiago de Compostela. Facultad de Ciencias de la Educación

Neste traballo realizamos unha breve revisión das aproximacións metodolóxicas e instrumentais aplicables ao estudo de necesidades formativas.

Con este fin fixemos unha revisión da literatura especializada, empregando procuras nas seguintes bases de datos e buscadores: actas dos congresos de AEOP e AIDIPE, as revistas RIE e REOP, así como as bases de datos DIALNET, LATINDEX, REDALYC e TESEO, no período comprendido entre 2000-2016. Empregamos como termos de procura “avaliación de necesidades” tanto no título dos documentos como no seu texto.

Seguindo as achegas de Jiménez [3] calquera persoa investigadora que se prece, debe expoñer cales son os presupostos dos que parte ao abordar un proceso de investigación. Esta declaración permite identificar a súa posición dentro das correntes existentes que orientan o seu traballo. Apoiándonos nos traballos realizados [2], chegamos á conclusión de que unha aproximación multimétodo é a opción máis axeitada, xa que nos permite o emprego conxunto de técnicas cuantitativas e cualitativas, situándonos nun paradigma de investigación pragmático, que tenta dar resposta ás cuestións de investigación, tendo en conta os propósitos do estudo e os recursos dispoñibles.

No tocante aos instrumentos máis empregados nos estudos de necesidades, os estudos publicados [1] indican que se veñen empregando os que indicamos a continuación, ordeados por porcentaxe de aparición: os cuestionarios (42%), as entrevistas (21%), os grupos focales (10.5%), revisión da literatura (6.5%), análise de datos procedentes arquivos (6.5%), os informantes clave (4%) e outros (9.2%).

Como conclusión xeral referida á metodoloxía empregada no estudo de necesidades, atopamos que unha conversación entre distintos paradigmas e aproximacións metodolóxicas dentro de una mesma investigación facilita a comprensión dos fenómenos estudados, xa que, unha aproximación multimétodo proporciona información máis completa, facendo posible a incorporación de distintos puntos de vista.

Palabras clave:

Avaliación de necesidades, necesidades formativas, metodoloxía de investigación.

Referencias:

[1] Chacón Moscoso, S. , López García, J.M. y Sanduvete Chaves, S. (2003). Pasado, presente y futuro en la evaluación de Necesidades formativas: el uso de las nuevas Tecnologías de la información y la Comunicación. Recuperado el 15/11/2016 de

http://innoevalua.us.es/files/perpage/@congresos2003@jerez_necesidades_articulo.PDF

[2] Hernández, S., Pozo, C. y Alonso, E. (2004). La aproximación multimétodo en evaluación de necesidades. *Apuntes de Psicología*, 22 (3), 293-308.

[3] Jiménez, B. (2004). Investigación e innovación educativas. En B. Jiménez y J. Tejada, *Procesos y métodos de investigación*. Recuperado de http://abacoenred.mayfirst.org/wp-content/uploads/2015/10/Procesos_y_metodos_de_investigacion.pdf

LA OBLIGACIÓN MORAL COMO PREDICTOR DE LA ACCIÓN COLECTIVA

M. Dono

marcos.dono.martin@usc.es

Universidade de Santiago de Compostela. Facultade de Psicoloxía. Departamento de Psicoloxía Social, Básica e Metodoloxía. Grupo de Investigación COSOYPA

Existen en el estudio de la acción colectiva variables psicosociales ampliamente estudiadas en su papel como predictoras de la misma, pero aún se precisa de nuevas variables que mejoren la capacidad explicativa de la participación en protestas. En esta línea se plantea la obligación moral como una variable novedosa que puede aportar capacidad explicativa al modelo, si bien debe delimitarse con respecto a otras variables morales. El objetivo de este trabajo es analizar el papel de la obligación moral como predictor de la intención de participar. Con el fin de alcanzarlo se ajustará y validará una escala de obligación moral, se delimitará operacionalmente este concepto de otros conceptos morales y finalmente se testará su poder predictivo.

Este estudio ha sido realizado con una muestra de 171 estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela (21 hombres) que han completado cuestionarios sobre obligación, norma y convicción moral e intención de participación futura en actos de protesta. Los análisis estadísticos comprendieron: análisis factoriales exploratorios que sirvieron tanto para el desarrollo de la escala como para la diferenciación entre los distintos conceptos morales; pruebas de fiabilidad de la escala; comparación de medias entre los constructos morales; y finalmente un análisis de regresión lineal para analizar el poder predictivo de los mismos.

Los resultados ponen de manifiesto la adecuación de la escala propuesta, resultando breve (5 ítems) y fiable (Alfa de Cronbach=. 80). Así mismo, los tres constructos morales que se plantean son significativamente distintos entre sí. Por último, la obligación moral resultó ser el mejor predictor de la intención de participar ($R^2 = .33$, $F = (1,169) = 86.02$, $p < .000$) de entre las tres variables propuestas.

Se concluye por lo tanto que la obligación moral es un concepto diferente de los de norma y convicción moral, que la escala desarrollada es psicométricamente válida y que la obligación moral tiene mejor poder predictivo frente a otros constructos de la moralidad personal. Es por todo ello que se propone continuar con el estudio de la obligación moral como motivación personal a participar en acciones de protesta política, y su incorporación a modelos existentes.

Palabras clave:

Acción colectiva, Obligación moral, Protesta

Agradecimientos:

Esta investigación ha sido financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad y el Fondo Social Europeo (BES-2016-076424)

Referencias:

- [1] Schwartz, S. H. Normative explanations of helping behavior: A critique, proposal, and empirical test. *Journal of Experimental Social Psychology*, **9** (1973) 349-364.
- [2] Skitka, L. J., Bauman, C. W., y Sargis, E. G. Moral conviction: Another contributor to attitude strength or something more?. *Journal of personality and social psychology*, **88** (2005) 895.
- [3] Van Zomeren, M., Postmes, T., y Spears, R. On conviction's collective consequences: Integrating moral conviction with the social identity model of collective action. *British Journal of Social Psychology*, **51** (2012) 52-71.

O CORAZÓN DO MAGHREB EN HASSI R'MEL: INTEGRACIÓN ENERXÉTICA NO PATIO TRASEIRO DA UE

F. Fernández Fernández

fatima.fer.1990@gmail.com

Estudiante do Programa de Doutoramento en Desenvolvemento Rexional e Integración Económica (Universidade de Santiago de Compostela) en cotutela coa Université Hassan II Casablanca

A tese que dou lugar a esta contribución parte dunha discusión dos obxectivos políticos da teoría económica para indagar na relación entre a hexemonía do modelo europeo e a escasa integración entre os países periféricos da rexión.

Os fundamentos da teoría neoclásica da integración económica están ligados á creación da CEE, cuxa consolidación como modelo rexional reforzou o discurso liberal das relacións Norte-Sur e impuxo unha perspectiva *inward-looking* das rexións económicas que obvia as consecuencias deste fenómeno para os países que quedan fóra [1]. A este respecto, a fronteira mediterránea da UE é obxecto dun vasto campo de estudo que se concentra no diagnóstico e promoción da integración Sur-Sur sen afondar nas causas do predominio da integración vertical sobre a horizontal nesta área. Co propósito de afondar nos determinantes deste fenómeno, analizamos as opcións e escollas seguidas por Marrocos no ámbito da integración dende a súa independencia, contemporánea á creación da CEE.

A revisión deste proceso dende unha perspectiva histórica [2], política e económica focalizada nas interaccións entre micro e macro [3], revela o carácter lexitimador do discurso neoclásico da integración e o rol central da CEE na ancoraxe das economías mediterráneas á órbita comunitaria [4]. A análise de fondos arquivísticos sobre os Acordos de Asociación entre a Comunidade Europea e os países do Maghreb mostra non só a inserción das preferencias coloniais francesas e españolas no cadro comunitario, senón tamén o nacemento da Unión do Maghreb Árabe (1989) como arranxo *ad hoc* para dotar de base xurídica a explotación dos xacementos arxelinos de Hassi R'Mel mediante gasodutos que atravesan o Maghreb para acadar o Mediterráneo setentrional [5]. A revalorización do gas natural que seguiu á crise do petróleo acelerou o proceso de integración das infraestruturas enerxéticas e eléctricas magrebís para a súa posterior inserción no mercado europeo. Este proceso pon en cuestión o concepto de “non Maghreb” popularizado pola literatura académica e polas organizacións internacionais, e invita a unha reflexión sobre a promoción da cooperación Sur-Sur por parte da Unión Europea.

Palabras clave:

Hidrocarburos, Integración, Maghreb.

Referencias:

[1] M. Jovanovic [Ed.] International Economic Integration. Londres, 2005.

[2] S. Amin, Theory is History. Heidelberg, London, New York, 2014.

[3] B. Fine, O. Dimakou, Macroeconomics. A Critical Companion. Londres, 2016.

[4] RG. Whitman [Ed], Normative Power Europe. Londres, 2011.

[5] M. Musso, The Transmediterranean gas pipeline: a political history, en Beltran, A. (ed.) Les Routes du Pétrole / Oil Routes, 2016, pp. 139-156.

ENSINO E APRENDIZAXE DAS MATEMÁTICAS NUNHA EDUCACIÓN INCLUSIVA: DESEÑO DUN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PARA ALUMNADO EN RISCO DE EXCLUSIÓN SOCIAL.

A. Gorgal Romarís e T. F. Blanco

alejandrogorgalromaris@gmail.com – terf.blanco@usc.es

Investigador predoutoral da Área de Didáctica de la Matemática- Profesora Doutora da Área de Didáctica de la Matemática

Esta traballo trata de investigar o ensino e aprendizaxe das matemáticas centrándose nun determinado sector da poboación social como son os adolescentes en risco de exclusión social [2]. O obxectivo xeral é desenvolver un programa de intervención, baseado na estimulación, para mellorar o rendemento en matemáticas en alumnos e alumnas en risco de exclusión social polas súas condicións persoais [3]. Para iso preténdese caracterizar os principais factores de abandono e fracaso nesta área curricular analizando o proceso de aprendizaxe das matemáticas dos adolescentes en risco de exclusión; caracterizar os principais factores/indicadores que inflúen na devandito aprendizaxe; e, por último, incidir na formación dos profesores de matemáticas no deseño de prácticas educativas que orienten a intervención docente con este colectivo de adolescentes.

O enfoque metodolóxico é cualitativo, adecuado para o estudo de procesos [1]; para a análise sistemática das prácticas de avaliación que permiten identificar pautas; e para favorecer a comprensión dos significados por parte dos participantes en contexto. Comprende un estudo comparativo de profesorado de primaria e secundaria onde se combina unha análise cuantitativa preliminar a través de cuestionarios. Para realizar a parte empírica da tese utilízase un deseño metodolóxico cuasi experimental onde o grupo que se analiza non se asigna de maneira aleatoria. Faise unha selección de distintos centros da capital de galega e de localidades próximas nos que se implementará o programa deseñado tendo en conta unha serie de criterios específicos. Para implementar o programa nos distintos centros considérase a metodoloxía Aprendizaxe-Servizo (ApS) como a adecuada para levar a cabo cos estudantes do Grao de Mestre de Educación Primaria da materia “Ensin e aprendizaxe da Xeometría”. Estes estudantes recibirían unha formación específica para o deseño de prácticas que conforman o programa, adaptadas aos adolescentes en risco de exclusión social.

A investigación ten un importante impacto social ao non atoparse na literatura outras investigacións que traballen conxuntamente as dificultades do ensino e aprendizaxe dunha disciplina instrumental, como son as matemáticas. Estas dificultades inherentes á mesma e derivadas dos plans de formación do profesorado: e as dificultades que proveñen da situación de risco de exclusión na que se atopan algúns adolescentes.

Palabras clave:

adolescentes, educación matemática, inclusión.

Agradecementos:

A realización deste traballo será levado a cabo na Facultade de Ciencias da Educación (Campus Norte) no Departamento de Didácticas Aplicadas baixo a dirección e lea titorización da Profa. Dra. Teresa Fernández Blanco. Agradecemento especial ao Grupo de Investigación RODA, GI1667 da Universidade de Santiago de

Compostela, Grupo de Referencia Competitiva de la Xunta de Galicia, coordinado por Ramón Vicente López Facal. Por último agradecer a colaboración nesta Investigación ao Proxecto Internacional KIKS (Kids Inspire Kids for STEAM) dentro do programa Erasmus + (15/0100-ka2se/13611).

Referencias:

- [1] Creswell, J.W. (2009). Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating quantitative and qualitative research. Pearson.
- [2] Melendro, M., Cruz, L., Iglesias, A., y Boada, M. (2014). Estrategias eficaces de intervención socioeducativa con adolescentes en riesgo de exclusión. UNED.
- [3] Xunta de Galicia (2011). Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

O PERFIL DAS/OS PROFESIONAIS DA PEDAGOXÍA NO DESENVOLVEMENTO DE XOGOS SERIOS

S. López-Gómez

silvia.lopez.gomez@rai.usc.es

Programa de Doutoramento en Educación, Universidade de Santiago de Compostela (USC)

Preséntase unha achega a partir da propia experiencia e con aportes de [1], [2], [3], [4], entre outros, relacionada coas principais etapas do proceso de desenvolvemento de videoxogos, nas que a presenza dun equipo pedagóxico considérase crucial para a obtención dun recurso lúdico-didáctico de calidade. Estas etapas son: concepción do produto, guionización, produción e probas.

Na primeira das fases, valórase como necesario a realización dun informe de viabilidade pedagóxica do futuro videoxogo. Trátase dunha análise exhaustiva de todo tipo de información que axude a establecer e concretar os obxectivos do xogo, a súa estrutura e deseño. Nela as/os profesionais da educación deben definir a filosofía da aplicación e a forma na que se cumprirá a función educativa tendo moi presente o principal grupo destinatario. Noutras palabras, establécese o posicionamento do videoxogo fronte ao problema educativo detectado, especificando que principios de fondo serán utilizados para resolvelos, mostrándose de que maneira será estruturada a acción educativa para despois integrala no mundo do videoxogo.

O equipo pedagóxico tamén debe colaborar na fase de creación do guión, tamén coñecido como documento de deseño de xogo. Neste explicitase que sucede en cada unha das pantallas e como sucede, especificase ao detalle o funcionamento da aplicación: mecánicas do xogo, controis, textos, movemento e interacción das personaxes, física do xogo, niveis, animacións, música, etc.

Durante a elaboración do videoxogo, as pedagogas e pedagogos deben axudar e participar directamente co equipo de desenvolvemento da aplicación, asesorando na ilustración, animación, resolvendo dúbidas ao equipo de programación, colaborando na redacción dos textos, etc.

Na validación da calidade do xogo, entendendo por validación a comprobación de que o videoxogo funciona da maneira na que estaba prevista, e que cumpre cos obxectivos lúdico-pedagóxicos definidos, o equipo pedagóxico adquire un papel de gran responsabilidade, sobre todo nas seguintes dúas grandes tipoloxías de probas: probas de guión e probas de xogabilidade. As probas de guión realízanse durante a fase de desenvolvemento e validan a entrega dos prototipos, verifícanse textos, animacións, funcionalidades, etc. As probas de xogabilidade abranguen probas con usuarios/as reais e con persoal experto na materia, por exemplo con pedagogas/os especialistas en xogos serios para educación.

Palabras clave:

Educación, Pedagogía, videoxogos.

Agradecementos:

Ao Grupo de Investigación Stellae (GI-1439 da USC), polas axudas recibidas e por incluír entre as súas liñas de investigación o estudo dos videoxogos e dos xogos serios na educación.

Referencias:

[1] G. Bou. El guión multimedia. Madrid, 1997.

[2] A. Monjo. Diseño web y de interfaces multimedia. Barcelona, 2009

[3] Z. Cataldi. Metodología de diseño, desarrollo y evaluación de software educativo. Argentina, 2000.

[4] M.L. Castro, S. López-Gómez. Analysis of the Serious Game Climántica, following CMMI level 3 Modelt. Colloques scientifiques e-Virtuoses (2013): 23-26.

ORIXE E EVOLUCIÓN DOS BANCOS DO TEMPO: UNHA REVISIÓN DOCUMENTAL EN CLAVE SOCIOEDUCATIVA

A. Maroñas Bermúdez

andrea.maronas@usc.es

Departamento de Pedagogía e Didáctica. Facultade de Ciencias da Educación. Universidade de Santiago de Compostela.

Na sociedade do culto ao 'expres', a organización social dos tempos convertiuse nunha ferramenta de poder que coloca á actividade produtiva como prioridade para organizar os ritmos cotiás. Como alternativa aos tempos frenéticos que dominan a vida das persoas xorden os Bancos do Tempo (BdT), baseados nun sistema de intercambio onde a unidade de permuta é o tempo; contribuíndo á recuperación de redes locais que –en planos de igualdade– favorece a cohesión e a reactivación das dinámicas comunitarias.

Os BdT son unha das iniciativas máis recoñecidas no que respecta á promoción dun uso saudable e equilibrado dos tempos sociais no eido comunitario, non obstante, a orixe e o alcance dos mesmos son diferente segundo o contexto territorial onde nos situemos e, aínda que sigue sendo unha temática de crecente interese social e político, o seu percorrido no mundo académico aínda é incipiente. Neste sentido, o obxectivo de este traballo é dobre: dun lado, realizar un achegamento ao percorrido histórico dos BdT en diferentes países de referencia e, doutro, estudar os principais avances e liñas temáticas abordadas en relación á temática obxecto de estudo.

A tal fin empregouse a revisión documental como estratexia metodolóxica, realizando buscas sistemáticas por tópicos en diferentes bases de datos. Os resultados informan de diferentes liñas de indagación sobre os BdT nas que se observan unha predominancia de aspectos sociais, así unha acusada ausencia de aspectos educativos. Neste sentido, as conclusións do traballo se orientan a explotar as posibilidades educativas deste tipo de iniciativas, relacionando o seu funcionamento cos diferentes ámbitos de acción-intervención da Pedagogía-Educación Social.

Palabras clave:

bancos do tempo, beneficios socioeducativos, políticas do tempo, dinamización comunitaria.

Agradecementos:

Este traballo forma parte de una investigación de Tesis Doctoral financiada por el Ministerio de Educación, Cultura e Deporte, en el marco de Subprograma Nacional de Formación do Profesorado Universitario (FPU), convocatoria 2014.

Referencias:

- [1] J. Gisbert. Vivir sin empleo. Trueque, bancos del tiempo, monedas sociales y otras alternativas. Barcelona, 2010.
- [2] L. Gregory. Change takes time: exploring structural and development issues of time banking. *International Journal of Community Currency Research*, **13** (2009) 19-32.
- [3] B. Lietaer. Complementary Currencies in Japan Today: History, Originality and Relevance. *International Journal of Community Currency Research*, **8** (2004), 1-37. Recuperado en: <http://ijccr.net/2012/05/23/complementary-currencies-in-japan-today-history-originality-and-relevance/>

- [4] L. Ozanne. Learning to exchange time: benefits and obstacles to time banking. *International Journal of Community Currency Research*, **14** (2010) A1-16
- [5] E. Papaoikonomou & C. Valor. Exploring commitment in peer-to-peer exchanges: the case of timebanks. *Journal of Marketing Management*, **32** (2016) 1333-1358.

EL PARQUE NATURAL COMO ESCENARIO PARA LA EDUCACIÓN Y EL DESARROLLO HUMANO. VENTAJAS DEL CONTACTO CON LA NATURALEZA

R, Martínez García

ruben.martinez.garcia@usc.es

Contratado predoctoral FPU. Facultad de Ciencias de la Educación. Campus Vida

Introducción: Vivimos en un mundo cada vez más urbanizado en el que la población en general y la infancia y adolescencia en particular apenas tienen contacto con la naturaleza. Esta circunstancia, junto con las prisas, la sobrecarga de agendas escolares, el aluvión de las nuevas tecnologías, etc. son, entre otras, las que explican esta coyuntura social. Diversas investigaciones han dado cuenta de las consecuencias de este “déficit de naturaleza” [1] y de las ventajas que supone –tanto para la salud de las personas como para la del medioambiente– tener un contacto directo con espacios naturales, especialmente para el colectivo infantojuvenil. Así, asistimos a una situación paradójica, mientras que en la cotidianeidad de nuestra vida nos hemos alejado de la naturaleza, las personas sentimos cada vez más la necesidad de (re)conectar con lo natural para romper con la artificiosidad ambiental de la vida urbana. Por ello, en los últimos años las demandas de ocio en Espacios Naturales Protegidos (ENP) han aumentado.

Objetivo: Identificar las potencialidades del contacto con la naturaleza en general y con Parques Naturales en particular desde una perspectiva de bienestar y desarrollo humano así como de compromiso medioambiental.

Metodología: Se ha efectuado una revisión bibliográfica en bases de datos como DIALNET, ERIC, SCOPUS... sobre las potencialidades de los espacios naturales (protegidos).

Resultados: existe una dilatada trayectoria en la literatura científica que demuestra los beneficios que supone el contacto con los espacios naturales para el desarrollo humano [2]. Igualmente se ha demostrado que dicho contacto contribuye a forjar en la persona una afinidad emocional con la naturaleza que redundará en un mayor compromiso medioambiental [3]. En este sentido, el Parque Natural es uno de los ENP que más oportunidades brinda a la persona para disfrutar de la naturaleza al ser uno de los menos restrictivos en lo que a experiencias de ocio se refiere.

Conclusiones: Demostrados los beneficios resulta vital establecer estrategias educativas que (re)conecten a las personas con la naturaleza, así como potenciar el desarrollo de programas educativos en los Parques Naturales que pongan el foco de atención tanto en la persona como en el ambiente.

Palabras clave:

Desarrollo humano, Educación, Naturaleza, Parque Natural

Agradecimientos:

Este trabajo forma parte de un proyecto de tesis financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en el marco del Subprograma Nacional de Formación del Profesorado Universitario (FPU-Convocatoria 2013).

Referencias:

- [1] Louv, R. Last child in the woods: saving our children from nature-deficit disorder. New York, 2005.
- [2] Collado, S. y Corraliza, J.A. Conciencia ecológica y bienestar en la infancia. Madrid, 2016.
- [3] Chawla, L. Learning to love the natural world enough to protect it. Barn, (2006): 57-78.

FAKING Y CUESTIONARIOS DE ELECCIÓN FORZOSA

A. Martínez Gómez*, J.C. Tavares Pereira, S. Moscoso Ruibal, J.F. Salgado Velo

*alexandra.martinez@usc.es

Grupo de Investigación en Recursos Humanos y Rendimiento. Universidade de Santiago de Compostela

El faking es la tendencia de los sujetos a modificar de modo voluntario sus respuestas a los instrumentos de evaluación (p.ej. test de personalidad). Las personas que comenten faking tratan de dar una mejor imagen de sí mismas que les permita obtener valoraciones más positivas. Como consecuencia, de acuerdo a la Teoría Psicométrica del Faking [1], este fenómeno provoca un incremento en la media de las puntuaciones (en el caso de faking positivo) y disminuye la desviación estándar. Es decir, da lugar a una restricción en el rango en la distribución de las puntuaciones.

Los Cuestionarios de Elección Forzosa (CEF) son un instrumento para la evaluación de la personalidad que han surgido como un método para intentar controlar este fenómeno. Se trata de instrumentos que, con el fin de reducir las respuestas más aceptable socialmente, obligan a los evaluados a escoger entre ítems de similar deseabilidad [2]; [3].

El objetivo de este estudio ha sido analizar el grado en el que el uso de Cuestionarios de Elección Forzosa reduce el faking en un entorno de selección de personal. Para ello, se utilizó el Cuestionario Q15F-Tri y se empleó un diseño intra grupo. La muestra estuvo compuesta por 110 participantes que contestaron al cuestionario en dos condiciones: de modo honesto y bajo condiciones que inducían a cometer faking.

Los resultados mostraron tamaños del efecto pequeños, con valores d que oscilan entre .26 y .66. Todos los tamaños del efecto son menores que los obtenidos en estudios previos (p.ej. [4]). Estos resultados sugieren que el formato de Elección Forzosa reduce el faking en todos los factores de personalidad.

Las implicaciones de los resultados obtenidos para la práctica profesional serán discutidas y se debatirá sobre la necesidad de realizar nuevas investigaciones sobre esta cuestión.

Palabras clave:

Cuestionarios de elección forzosa, Faking, Personalidad

Referencias:

[1] J.F. Salgado. A theoretical model of faking effects on personality measures: empirical findings and implications for research and assessment of personality at work. *International Journal of Selection and Assessment*, **24** (2016) 209-228.

[2] N.D. Christiansen, G.N. Burns y G.E. Montgomery. Reconsidering forced-choice item formats for applicant personality assessment. *Human Performance*, **18** (2005) 267-307.

[3] D.N. Jackson, V.R. Wroblewski y M.C. Ashton. The impact of faking on employment tests: does forced choice offer a solution? *Human Performance*, **13** (2000) 371-388.

[4] C. Viswesvaran y D.S. Ones. Meta-analyses of fakability estimates: implications for personality measurement. *Educational and Psychological Measurement*, **59** (1999) 197-210.

¿HA CAMBIADO EL PERFIL DE FUMADORES QUE DEMANDAN AYUDA PSICOLÓGICA PARA DEJAR DE FUMAR?

C., Martínez-Vispo*, A., López-Durán¹, R., Rodríguez-Cano¹ y E., Becoña¹

*carmela.martinez@usc.es

Unidad de Tabaquismo y Trastornos Adictivos. Facultad de Psicología. Universidade de Santiago de Compostela.

Introducción:

Fumar continúa siendo la primera causa evitable de mortalidad y morbilidad en el mundo, aunque la prevalencia de fumadores diarios ha disminuido en todos los países desarrollados [1]. En España, la prevalencia de consumo de tabaco se sitúa en un 24%, lo que supone una reducción importante del número de fumadores. Asimismo, se ha observado una reducción de la eficacia de las intervenciones para dejar de fumar, y varios estudios señalan que se ha producido un cambio en las características de los fumadores [2, 3, 4].

El objetivo del presente estudio es analizar los cambios en las características de los fumadores que buscan ayuda para dejar de fumar y los cambios en los porcentajes de abstinencia tras recibir una intervención psicológica para dejar de fumar.

Método:

La muestra estuvo formada por 759 fumadores que buscaron ayuda para dejar de fumar en la Unidad de Tabaquismo y Trastornos Adictivos de la Facultad de Psicología de la Universidad de Santiago de Compostela durante el período comprendido entre enero de 2009 y abril de 2017.

Resultados:

Los fumadores del grupo 2014-2017, comparados con los del grupo 2009-2013, tenían una mayor edad, fumaban más cigarrillos al día y de una marca con mayor contenido en nicotina (mg), llevaban fumando más años, obtenían mayores puntuaciones en sintomatología depresiva, y un mayor porcentaje de ellos estaba a tratamiento para la depresión. No se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en las puntuaciones en dependencia de la nicotina. Con respecto a los resultados de la intervención, el grupo 2014-2017 obtuvo porcentajes de abstinencia menores que el grupo 2009-2013 (55,0% vs. 62,1% al final del tratamiento, $p = 0,06$; 28,9% vs. 37,0% a los 3 meses de seguimiento, $p = 0,043$; 23,9% vs. 32,8% a los 6 meses de seguimiento, $p = 0,024$).

Conclusiones:

Los datos apuntan hacia un cambio en el perfil de los fumadores que buscan ayuda para dejar de fumar, siendo una posible causa de la disminución de los porcentajes de abstinencia de la intervención psicológica para dejar de fumar.

Palabras clave:

Fumar, Intervención psicológica, Perfil

Agradecimientos:

Este trabajo ha sido financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (proyecto con referencia PSI2015-66755-R) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) correspondiente al marco financiero plurianual 2014-2020.

Referencias:

- [1] US Department of Health and Human Services. The health consequences of smoking—50 years of progress: A report of the surgeon general. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 17 (2014).
- [2] E. Becoña, A. López-Durán, E. F. del Río, Ú. Martínez. Changes in the profiles of smokers seeking cessation treatment and in its effectiveness in Galicia (Spain) 2001–10. *BMC Public Health*, **14** (2014) 613.
- [3] B. Hitsman, G. D. Papandonatos, D. E. McChargue, A. DeMott, M. J., Herrera, B. Spring, R. Niaura. Past major depression and smoking cessation outcome: a systematic review and meta-analysis update. *Addiction*, **108** (2013) 294-306.
- [4] T. M. Leyro, E. E. Crew, S. W. Bryson, A. Lembke, S. R., Bailey, J. J. Prochaska, ... S. M. Hall. Retrospective analysis of changing characteristics of treatment-seeking smokers: implications for further reducing smoking prevalence. *BMJ Open*, **6** (2016).

REFORMA A LAS ESCUELAS NORMALES SUPERIORES DE COLOMBIA. APORTES PARA EL DEBATE ACTUAL

W.A. Mesquita Romero

walterantonio.mesquita@rai.usc.es

Doctorado en Educación. Universidade de Santiago de Compostela.

Existen diversos modelos de formación docentes, cada sociedad de acuerdo a sus comprensiones y análisis de sus realidades, se compromete con uno en particular. La mayoría transita entre dos puntos de referencia: la formación del profesorado como responsabilidad directa del estado y otra que permite surgimiento de instituciones de formación de docentes con escasa regulación mayor que la oferta y la demanda.

En la actualidad en Colombia se viene debatiendo el modelo de funcionamiento de las Escuelas Normales Superiores (ENS), en una búsqueda de consensos que lleven a la institución a convertirse en referente en la formación de profesorado para la enseñanza en niveles de educación infantil y básica primaria.

Este documento emerge como estado de la cuestión referido a la ENS. Se reconoce que estas instituciones irrumpen en el territorio asociadas a la construcción de un proyecto político, su rol protagónico en la estructuración del sistema educativo nacional y formación de docentes en el siglo XX, parte de la tensión actual tiene relación con la definición de su carácter ¿o entidad universitaria, técnica o institución que centra su formación hasta el nivel de bachillerato? los caminos que se señalan aquí resaltan que el debate sobre las ENS no se agotan en este terreno, estos guardan relación estrecha con el sistema general de formación docente del país. Las rutas que se construyan deben asegurar la formación de un profesorado con las competencias necesarias que exige la época actual (los estados referentes en educación tienen parte de su sustento en este logro). Finalmente se propone unas líneas claras sobre salidas a estas tensiones que se suman al debate actual en el país sobre las ENS.

Palabras clave:

Escuela Normal Superior, Colombia, Educación

Agradecimientos:

Escuela Normal Superior del Putumayo, Colciencias, USC.

Referencias:

- [1] Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Naturaleza y retos de las Escuelas Normales Superiores. Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica Y Media. Bogotá (2015).
- [2] Vargas, C. La configuración del maestro como sujeto político, social y de saber, Bogotá 1945-1957. Tesis de maestría Universidad Javeriana. Bogotá (2013). Recuperado de http://web.usbmed.edu.co/usbmed/CURSO_DOCENTE/GUIA_CONCEPTUAL/ANEXO11_CONFIGURACION_MAESTRO.pdf
- [3] Clemente, I. Escuelas normales y formación del magisterio durante el periodo de la regeneración 1886-1899. Educación y Pedagogía. Medellín (1995). Recuperado de <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewFile/5584/5006>
- [4] Grünwald, M, & Herrera, S. Formación normalista versus formación docente universitaria: un rescate

histórico de aprendizajes y desafíos de educación. ISEES: Inclusión Social y Equidad en la Educación Superior 11. Santiago de Chile (2012).

FACTORES DETERMINANTES EN EL DESARROLLO LOCAL DE TERRITORIOS AURÍFEROS: UN ANÁLISIS MULTIVARIANTE A ESCALA MUNICIPAL EN COLOMBIA

H, Moreno-Holguín

harold.moreno@rai.usc.es

Grupo de Análisis y Modelización Económica GAME

Esta investigación propone un modelo que explica las relaciones multidimensionales y los impactos de estas relaciones sobre el desarrollo local de los municipios auríferos en Colombia. La tesis está estructurada en tres partes.

En el capítulo uno se establece las limitaciones conceptuales y antecedentes del estudio. De este modo, basados en Falguera [1], [2] y en García [3] se define como modelo teórico aquel sistema complejo que explica de manera abstracta el funcionamiento de las relaciones que se dan entre los múltiples factores alrededor del desarrollo local de los municipios auríferos en Colombia; este sistema está compuesto por un asunto -describe los límites de la problemática a modelar-, un soporte material -expone las categorías de análisis que hacen parte del sistema- y un sistema conceptual -representa la estructura del modelo y describes las relaciones entre las dimensiones y sus variables-.

En el capítulo dos se adopta propiamente el modelo teórico. El asunto describe a la minería aurífera como una actividad de gran importancia económica y social para los municipios, sin embargo, es un fenómeno altamente complejo donde su funcionamiento no está claro a primera vista, de allí la necesidad de representar parte de este sistema de un modo abstracto. El material conceptual define como vehículo para explicar el modelo cinco dimensiones: económica, social, institucional, ambiental y productiva, sin que a priori se muestre algún tipo de relaciones entre ellas. Finalmente, el sistema conceptual matiza las relaciones que se constituyen entre estas dimensiones y sus variables o categorías de análisis.

El capítulo tres, en sus avances parciales, expone el análisis empírico con el que se valora el modelo propuesto en la anterior fase. Este análisis se soporta en los datos del Panel Municipal del Centro de Estudios Sobre Desarrollo Económico -Acevedo & Bornacelly [4] hacen un descripción de este panel data-. Se desarrollará en cinco etapas. En la primera se realizó un análisis descriptivo general. En la segunda se desarrolló un análisis descriptivo multivariado no causal; mediante componentes principales se expone la influencia de las dinámicas multidimensionales sobre el desarrollo local de los municipios auríferos. Queda por concluir otras fases.

Palabras clave:

Análisis multivariado, Desarrollo local, Minería aurífera, Modelo teórico

Agradecimientos:

Instituto de Estudos e Desenvolvimento de Galicia (IDEGA)

Referencias:

[1] Falguera, J. L. (1994). Unidad de noción bajo los usos el termino modelo en ciencias matemáticas y factuales. Contextos, XII/23-24, 221–244. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=98011>

[2] Falguera, J. L. (1993). El enredo de los modelos en los análisis de las ciencias factuales. Retrieved from <https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/1045>.

[3] García, R. (2006). *Sistemas Complejos: Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. S. Editorial Gedisa, Ed. 2o. Barcelona, España. Retrieved from <http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/Garcia,%20Rolando%20-%20Sistemas%20Complejos.pdf>

[4] Acevedo, K., M. & Bornacelly, I., D. (2014). "Panel Municipal del Centro de Estudios Sobre Desarrollo Económico CEDE," documentos cede 012223, Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia. Retrieved from https://economia.uniandes.edu.co/components/com_booklibrary/ebooks/dcede2014-26.pdf

PROPUESTA DE ANÁLISIS DE LAS DIMENSIONES CLAVE DE LOS SISTEMAS DE CRM EN EL ÁMBITO DEL SECTOR HOTELERO ESPAÑOL Y SU RELACIÓN CON EL BOCA A BOCA ELECTRÓNICO

J. A. Nieto Vidal

andresnietov@gmail.com

Profesor de Comercialización Hotelera y Revenue Management del CENTRO SUPERIOR DE HOSTELERÍA DE GALICIA

INTRODUCCIÓN

En el trabajo propuesto se pretende estudiar la relación entre dos aspectos básicos de la transformación de la comercialización en el sector hotelero: el uso de sistemas de CRM y su relación con el boca a boca electrónico.

El CRM constituye un marco idóneo para el estudio de la comercialización hotelera debido a: es un servicio; la interacción, la cooperación hotel-cliente; y la intensidad del servicio. [1]

EL BOCA A BOCA ELECTRÓNICO –eWOM- Y EL SECTOR HOTELERO

La intangibilidad del producto hotelero confiere a las experiencias narradas por los clientes una especial importancia en el proceso de compra. Existe abundante investigación sobre la motivación y la fiabilidad del eWOM en el ámbito hotelero, pero escasea sobre el impacto sobre las compañías. [2]

PROPUESTA DEL MODELO

El primer paso consiste en comprobar teóricamente que el Mercado de las referencias, está compuesto básicamente por el Mercado de los clientes, lo que conecta la Gestión del eWOM con la gestión del CRM.

La gestión del eWOM se relacionaría con las tres dimensiones del CRM.

Estratégica, por ejemplo mediante la cocreación de valor.

En el ámbito colaborativo y operacional, debido a que la gestión del eWOM implica una nueva forma de relación debe estar planificada en la operación. Análíticamente, debido a la necesidad de registrar, procesar y difundir la información obtenida por el eWOM para atender las dos dimensiones anteriores.

La literatura utiliza las variables precio, cuota de mercado y fidelización como indicadores del rendimiento del CRM [3]. A su vez la revisión de la literatura sobre el e-WOM propone investigar el impacto sobre los resultados de la empresa caso mediante las variables citadas.

METODOLOGÍA PROPUESTA

Se propone el uso de dos fuentes de datos: Primera, las cadenas hoteleras proporcionarán datos de los resultados de cada establecimiento: precio, cuota de mercado, fidelización, volumen de opiniones, valor de las opiniones y ranking. Segunda, la aplicación de un cuestionario a cada director de establecimiento.

Palabras clave:

Customer Relationship Management, electronic Word of Mouth, Hospitality Industry.

Agradecimientos:

A Emilio Ruzo

Referencias:

- [1] A. Padilla-Meléndez, A. Garrido-Moreno. Customer relationship in hotels: examining critical success factors. *Current Issues in Tourism*, 17(2014): 387-396
- [2] Y. Chen, R. Law. A Review of Research on Electronic Word-of-Mouth in Hospitality and Tourism Management. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 17(2016): 347-372
- [3] M. Maggon, H. Chaudry. Revisiting Relationship Marketing and Customer Relationship Management in Leading Tourism Journals: Research Trends From 2001 to 2013. *Journal of Relationship Marketing*, 14(2015):53-77.

INNOVACIÓN Y CRECIMIENTO, LAS DOS CARAS DE LA MONEDA

M.A Nogueira Moreiras

anxo.nogueira@gmail.com

Universidade de Santiago de Compostela

A partir de las aportaciones de distintos autores como Nelson y Winter [4], tradicionalmente se ha considerado a la innovación como uno de los factores más importantes a la hora de generar crecimiento económico sobre todo a nivel macroeconómico.

Sin embargo, desde una óptica micro, esta relación se vuelve más compleja. Aunque es razonable pensar que los innovadores exitosos presentan un crecimiento mayor que sus competidores, la evidencia empírica muestra diversos estudios con resultados enfrentados debido, sobre todo, a la naturaleza heterogénea que presentan los procesos innovadores en las empresas [1].

Los factores que explican esta heterogeneidad están relacionados con la dificultad para medir y cuantificar el proceso innovador [1], la no disponibilidad de indicadores suficientes de input y de output [3], la influencia no inmediata en los resultados empresariales “lags temporales” [2] o la imposibilidad de encontrar suficientes variables de control debido al proceso de anonimización de las encuestas de innovación [3].

Por ello, con nuestro trabajo hemos querido complementar este gap a través del uso de una base de datos original compuesta por 80 empresas cotizadas a lo largo del período 2004-2014, explorando la relación entre innovación y crecimiento a través del empleo de distintos estimadores (GMM, EF o regresión cuantílica) y distintas variables de innovación (tanto de input como de output), empresariales y financieras.

Nuestros resultados confirman una relación significativa entre la innovación y el crecimiento, aunque su efecto depende de la fase de crecimiento en la que se encuentra la empresa.

Palabras clave:

Innovación, Crecimiento, Regresión Cuantílica.

Agradecimientos:

El autor quiere agradecer el apoyo de sus directoras, Sara Fernandez López y Milagros Vivel Búa y al departamento de investigación Valoración Financiera Aplicada apoyado por la Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria (Reference: GPC2014/015).

Referencias:

- [1] Coad, A. y Rao, R. (2008): “Innovation and firm growth in high-tech sectors: A quantile regression approach”. *Research Policy* 37, No. 4, pp.633–48.
- [2] Demirel, P., y Mazzucato, M. (2010). The evolution of firm growth dynamics in the US pharmaceutical industry. *Regional Studies*, 44(8), 1053-1066.
- [3] Mairesse, J., y Mohnen, P. (2010). Using innovation surveys for econometric analysis. *Handbook of the Economics of Innovation*, 2, 1129-1155.
- [4] Nelson, R. R., y Sidney, G. (2005). Winter. 1982. An evolutionary theory of economic change.

LOS PROCESOS EDUCATIVOS Y LAS RELACIONES INTERGENERACIONALES: EFECTOS SOBRE EL BIENESTAR

J. Núñez García

jesica.nunez@usc.es

Departamento de Pedagogía y Didáctica. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Santiago de Compostela.

El decrecimiento de la población en el entorno gallego refleja un problema estructural de impostergable necesidad, para el cual es necesario desarrollar una dinamización demográfica. El envejecimiento de la población gallega es uno de los indicadores que representan una transformación demográfica, que afecta a las familias como eje central de la evolución económica y social [1].

En este sentido, las relaciones intergeneracionales juegan un papel fundamental en la transmisión de valores, siendo estas un eje de continuidad familiar y desarrollo individual en el proceso de socialización [2]. Además, la complejidad progresiva de la organización social se refleja en la familia como institución social en continuo cambio y evolución, así definimos a la familia troncal o múltiple como aquella unidad familiar que reúne dentro del hogar de residencia a más de un núcleo familiar [3].

El presente estudio se centra en analizar las relaciones intergeneracionales y las redes familiares como elementos esenciales del tejido social y como condicionantes del envejecimiento activo y saludable, así como fuente de protección y apoyo de la familia y la infancia. Concretamente, se sigue una metodología no experimental, con un diseño descriptivo de encuesta, empleando técnicas cuantitativas y cualitativas, con el fin de examinar los procesos educativos establecidos en el marco de las relaciones intergeneracionales y su contribución al bienestar físico, material, emocional y social de los mayores y la infancia, en familias troncales. Estas componen hogares extensos en Ayuntamientos con menos de 10.000 habitantes de Galicia, frente a las familias que no están dispuestas en esta tipología de hogar. Además, nos ocupamos de estudiar el envejecimiento activo de la población y su influencia en el enriquecimiento y desarrollo de los diferentes contextos socioculturales. Por último, tratamos de establecer las bases pedagógicas para incluir en los Programas de Educación Familiar y en los Planes de Envejecimiento Activo a ambos colectivos, así como analizar la figura y rol de las personas mayores y su función educativa en la familia, una estructura multigeneracional y fuente de integración institucional, fomentando esta institución social como una red estabilizadora y recurso de ayuda, afectada por los actuales procesos de crisis económica.

Palabras clave:

bienestar, familia, relaciones intergeneracionales.

Agradecimientos:

Agradezco al Grupo de Investigación ESCULCA su apoyo y colaboración en el desarrollo del presente trabajo.

Referencias:

[1] Xunta de Galicia. Plan para a dinamización demográfica de Galicia 2013-2016, horizonte 2020. Santiago de Compostela, 2013.

[2] S. Pinazo y J. Montoro. La relación entre abuelos y nietos: factores que predicen la calidad de la relación intergeneracional. *Revista Internacional de Sociología*, **38** (2004): 147-168.

[3] M. J. Rodrigo y J. Palacios. *Familia y desarrollo humano*. Madrid, 1998.

REFLEXIVIDAD COGNITIVA Y AUTO-CONTROL

I. Otero Moral*, A. J. Rumbo Amigo, J. F. Salgado Velo y S. Moscoso Ruibal

*inmaculada.otero@usc.es

Facultad de Relaciones Laborales, Universidad de Santiago de Compostela

En los últimos años se ha popularizado el término “Reflexión Cognitiva” (RC) debido, en parte, a la creación del Test de Reflexión Cognitiva (TRC; [1]). De acuerdo con Frederick [1] y Kanheman [2], la reflexividad cognitiva está asociada con una mayor y más cuidadosa deliberación. Por su parte, el Auto-Control (AC) es definido por Tangney, Baumeister y Boone [3] como la *“capacidad para ignorar o cambiar las propias reacciones internas, así como para interrumpir tendencias conductuales no deseables y refrenar el impulso a actuar”*. Lo anterior permite sugerir la hipótesis de una posible relación positiva entre RC y AC.

El objetivo del presente estudio fue examinar la relación entre RC y AC. La muestra empleada a tal efecto estuvo compuesta por 129 estudiantes de la titulación de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Santiago de Compostela. La edad promedio fue de 20.5 años y el 41 % eran mujeres.

Los resultados mostraron una relación negativa, baja y no significativa entre RC y AC ($r=-.093$; $p=.295$); contraria a la hipótesis de partida. Se corrigió el tamaño del efecto por error en las medidas (EM; variable dependiente e independiente) y por restricción en el rango (RR) en la variable independiente, y la correlación observada se incrementó ligeramente ($p=-.136$). No obstante, el intervalo de confianza al 95% incluyó el cero, lo que indica que los resultados, nuevamente, no son estadísticamente significativos ($p=.169$).

Del estudio se concluye que no hay relación entre la reflexividad cognitiva de las personas y el grado de auto-control de las mismas.

Las implicaciones de los resultados para la investigación y la práctica profesional serán discutidas en la presentación.

Palabras clave:

Auto-Control, Impulsividad, Reflexividad Cognitiva

Referencias:

[1] S. Frederick. Cognitive reflection and decision making. *Journal of Economic perspectives*, **19** (2005) 25-42.

[2] D. Kahneman, (Macmillan). *Pensar Rápido, Pensar Despacio*. Barcelona, 2011.

[3] J. P. Tangney, R.F. Baumeister, & A. L. Boone. High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *Journal of personality*, **72** (2004) 271-324.

ANÁLISIS DE LA COMPRA PÚBLICA INNOVADORA EN ESPAÑA. APROXIMACIÓN A SUS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

M.C. Peñate-Velentín, M.C. Sánchez-Carreira

maria.penate@usc.es, carmela.sanchez@usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

La compra pública innovadora (CPI) constituye un instrumento notable de política de innovación desde la perspectiva de la demanda. Este término se refiere a la adquisición por el sector público bienes y servicios innovadores elaborados por el sector privado para satisfacer la demanda pública. Esta actuación del sector público como consumidor no solo dinamiza la actividad innovadora en el sector privado, pues también puede favorecer el desarrollo económico.

Su incidencia difiere entre países. En España, se encuentra infrautilizado, siendo el peso de la compra pública equivalente al 11% del PIB (2015), por debajo de la media de la OCDE. Su utilización se incrementa notablemente en los últimos años, debido a su promoción desde las políticas europeas. También se debe a la aparición de diversas iniciativas en España, como los programas de apoyo y financiación de la compra pública innovadora Innocompra e Innodemanda, o el programa de Fomento de la Innovación Empresarial desde la Demanda (FID).

El objetivo de este trabajo es analizar las principales características de la CPI en España, atendiendo a las diferencias existentes entre regiones. La metodología utilizada se basa en el análisis de la información procedente de una base de datos de elaboración propia que incluye ciento cuatro casos de CPI en España. Se estudian aspectos como el tipo de necesidad satisfecha, el tipo de innovación, principales sectores de actividad, el desarrollo de bienes o servicios, y la importancia de la financiación europea.

Los resultados muestran un comportamiento similar entre diferentes regiones en varios de los aspectos analizados. También se aprecian ciertas divergencias relativas a las áreas, el tipo de necesidad, o el peso de la financiación europea. Se observa que el nivel de innovación y desarrollo de las regiones es un aspecto determinante, al condicionar la respuesta que las empresas pueden dar a la demanda pública. Esta conclusión tiene implicaciones para la utilización de este instrumento, al constatar que una misma modalidad de CPI puede no ser la más adecuada para estimular la innovación en regiones de características distintas. Este conocimiento constituye la base para el diseño de políticas de innovación desde la demanda más efectivas.

Palabras clave:

Compra pública innovadora, España, política de innovación

Referencias:

- [1] Comisión Europea. (2016). Regional Innovation Scoreboard. Bruselas: Comisión Europea.
- [2] COTEC. (2016). La innovación en España. Madrid.
- [3] J. Edler, L. Georghiou, E. Uyarra, y J. Yeow (2015). The meaning and limitations of public procurement for innovation: a supplier's experience. En C. Edquist, N. Vonortas, J. M. Zabala-Iturriagagoitia, y J. Edler, Public Procurement for Innovation (pp. 35-65). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited
- [4] C. Edquist, y J.M. Zabala-Iturriagagoitia (2015). Pre-commercial procurement: a demand or supply policy instrument in relation to innovation? R&D Management, 45(2), pp. 147-160.
- [5] OCDE. (2015). Government at Glance 2015. París: OECD Publishing.

O DISCURSO MEDIÁTICO DA CRISE ECONÓMICA DE 2008 E A REPRODUÇÃO DA IDEOLOGIA NEOLIBERAL. ESTADO DA QUESTÃO

R. Rios Rodríguez

raulrios1990@gmail.com

Programa de Doutoramento em Desenvolvimento Regional e Integração Económica. Universidade de Santiago de Compostela

Esta comunicação parte de uma investigação mais ampla sobre o discurso da imprensa galega e espanhola por volta da crise económica entre os anos 2007 e 2015. A hipótese principal é que os grandes meios de comunicação reproduziram o discurso neoliberal hegemónico promovido desde os grandes centros de poder político e económico.

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver esta hipótese. Uma revisão das investigações publicadas até o momento permite certificar a existência de um amplo consenso à hora de afirmar que os principais meios reproduziram acriticamente o discurso neoliberal sobre a crise [1], evitando conceder espaço às vozes contrárias à ideologia hegemónica e impedindo a articulação de discursos que interpretassem a situação económica de forma alternativa [2] [3]. Desta maneira, em última instância, a imprensa legitimou ante a cidadania a política neoliberal que os governos e as instituições supranacionais articularam no novo contexto económico [4].

A construção discursiva da crise económica por parte da imprensa ainda não é um objeto de pesquisa esgotado. Em primeiro lugar, cumpre seguir contrastando os resultados existentes com novas investigações que ampliem o abano de contextos políticos e mediáticos estudados. Por outra parte, é necessário aprofundar na relação existente entre o discurso construído pelas instituições políticas e económicas dominantes e o discurso construído pela imprensa. Vários trabalhos deixam esta ligação fora do seu objeto de estudo ou se limitam a contemplá-la desde uma perspectiva teórica, sem analisá-la empiricamente. Um estudo detalhado dos *frames* construídos pelas elites e a sua relação com os *frames* da imprensa seria necessário de cara a comprovar se existe uma correspondência plena entre uns e outros ou se existem divergências e, neste caso, em que aspectos. O modelo de ativação em cascata proposto por Entman pode servir como base para este tipo de análise [5]. Por último, a maioria de trabalhos centra-se em etapas concretas ou em episódios específicos da crise. Uma análise que compreenda um período temporal mais amplo permitiria estudar a evolução do discurso hegemónico e detectar as mudanças, readaptações e contradições que se desenvolvem no seu seio como resposta a um contexto também em mudança.

Palabras clave:

Crise económica, meios de comunicação, neoliberalismo

Referencias:

[1] V. Doudaki, A. Boubouka, L.P. Spyridou, C. Tzalavras. Dependency, (non) liability and austerity news frames of bailout Greece. *European Journal of Communication* **31** (2016): 426-445.

[2] Berry, M. No alternative to austerity: how BBC broadcast news reported the deficit debate. *Media, Culture & Society*, **36** (2016): 844-863.

[3] Schiffrin, A., Fagan, R. Are we all Keynesians now? The US Press and the America Recovery Act of 2009. *Journalism* **14** (2013): 151-172.

- [4] Mylonas, Y. Media and the economic crisis of the EU: The «culturalization» of a systemic crisis and Bild Zeitung's framing of Greece. *Triple C*, **10** (2012), 646-671.
- [5] Entman, R.M. *Projections of power. Framing news, public opinion and US foreign policy*. Chicago, 2004.

RENDIMIENTO ACADÉMICO Y VARIABLES FAMILIARES

A. Rodríguez Campos

angela.rodriguez@rai.usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

Introducción:

El estudio del ámbito familiar se aborda atendiendo a diferentes modelos teóricos y clasificaciones (Orden et al., 2001[1]) que ayudan a mostrar el estado de la cuestión.

Metodología:

Búsqueda sistemática en las principales Bases de Datos académicas (Dialnet, BBDOC, psyInfo, ERIC, Scopus, Teseo, Proquest) y fondos bibliográficos de la USC.

Resultados:

Como resultado de esta recogida de datos, se establece esta clasificación (Gilly, 1978[2], Alvaro, 1990[3], Orden et al. 2001[1]):

Punto de vista tradicional:

Centrado en un enfoque psicológico y biológico que alude a disposiciones físicas del individuo y del CI (Gilly, 1978 [2]).

Enfoque psicológico:

Emplea variables relacionadas con los procesos sociales, de interrelación, motivacionales, relacionadas con el autoconcepto y la autoeficacia.

Enfoque sociológico:

Añade el entorno social e incluye a la familia. Aunque aporta variables con capacidad predictiva su principal dificultad consiste en aislar las variables del entorno.

Los métodos pedagógico-didácticos:

Suman variables familiares relacionadas con la implicación familiar en las tareas tradicionalmente académicas en la escuela o el hogar. Se encuentran también las actuaciones del profesorado y su interacción con las familias.

El modelo psicosocial:

Atiende desde un punto de vista global al impacto de los componentes sociales en la psicología del sujeto (Orden, et al., 2001[1]).

El modelo ecológico:

Atiende a diversidad de factores que mediante su interacción determinan la influencia familiar en el rendimiento académico del sujeto.

Discusión/Conclusiones:

Como vemos, en el estudio del rendimiento académico todo nos lleva al ámbito familiar pues, en nuestra opinión, es ahí donde nacen y residen nuestros actos, nuestro autoconcepto, nuestras habilidades y en consecuencia, el resultado del producto educativo.

Por tanto, debemos plantear la siguiente pregunta ¿hasta qué punto conocemos el ámbito familiar como entorno educativo?

Para responder a esta cuestión se debería estructurar el amplio conglomerado que algunos han articulado parcialmente (por ejemplo: Lozano, 2003[4] y Ruiz, 2001[5]). Los autores no se han puesto de acuerdo a la hora de hacer una clasificación de las variables del ámbito familiar y en sus estudios empíricos a menudo combinan sólo algunas variables de tipo académico o ambiental.

Palabras clave:

Rendimiento académico, Variables familiares, Modelos teóricos

Referencias:

- [1] A. Orden, L. Oliveros, J. Mafokozi y C. González. Modelos de Investigación del bajo rendimiento académico. *Revista Complutense de Educación*, **12** (2001) 159-178.
- [2] M. Gilly. *El problema del rendimiento escolar*, Barcelona, 1978.
- [3] M. Alvaro. *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*. Madrid, 1990
- [4] A. Lozano. Factores personales, familiares, y académicos que afectan al fracaso escolar en la Educación Secundaria. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa e Psicopedagógica*, **1** (2003) 43-66.
- [5] C. Ruiz. Factores vinculados al bajo rendimiento. *Revista Complutense de Educación*, **12** (2001) 81-113.

EL APRENDIZAJE AUTORREGULADO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: ESTUDIO DE CASOS

A. Rodríguez Groba

ana.groba@usc.es

Departamento de Pedagogía y Didáctica. Universidad de Santiago de Compostela.

El Espacio Europeo de Educación Superior y la importancia que este marco ha dado al aprendizaje a lo largo de la vida ha hecho emerger conceptos como la autorregulación del aprendizaje, señalándola como característica clave para el éxito académico (Rosario, Pereira, Hogemann, Nunes, Figueiredo, Nuñez Fuentes & Gaeta, 2013) pero extendiéndose, incluso, más allá por su importancia en otros ámbitos. Parece necesario entonces, analizar las nuevas modalidades formativas, indagar en el desarrollo y la formación del alumnado en esta línea. La investigación que aquí se presenta, busca medir las habilidades autorregulatorias de los estudiantes universitarios que cursarán materias en una modalidad Blended-Learning. La investigación se lleva a cabo en el Grado de Pedagogía y el Grado de Ingeniería en Telecomunicaciones de dos universidades gallegas. Para ello, fue utilizado el instrumento “Motivated Strategies for Learning Questionnaire” de Pintrich, Smith, García & McKeachie (1991) en el que participaron 127 alumnos.

El estudio puso de relieve que existen diferencias entre ambos grados, dónde Pedagogía obtiene unas medias ligeramente más elevadas que el grado en Telecomunicaciones. La investigación permite además señalar, a través de las subescalas del cuestionario, aquellos aspectos de la autorregulación en los que las diferencias son mayores. La mayor parte de estas diferencias se encuentran en una de las dos subescalas que posee el cuestionario, concretamente en la relacionada con las estrategias de aprendizaje. La profundización en las mismas permite poner de relieve diferencias en las culturas académicas. Se presenta la necesidad de indagar más sobre el proceso de autorregulación y atender a las habilidades del alumnado ante nuevas modalidades de formación, apoyando el desarrollo de aquellas menos potenciadas.

Palabras clave:

Aprendizaje autorregulado, Educación Superior, Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación, Grado en Pedagogía.

Agradecimientos:

Contratada por el Programa de Formación de Profesorado Universitario (Resolución de 22 de agosto de 2014, publicada en el BOE el 4 de Septiembre de 2014, FPU2013-03036).

Referencias:

- [1] P. Rosario, A. Pereira, J.Högemann, A. Nunes, M. Figueiredo, J.C.Núñez, S. Fuentes & M.L. Gaeta. Autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática en revistas de la base SciELO. *Universitas Psychologica*, **13** (2014), 781-798.
- [2] P. Pintrich, D. Smith, T. García & W. McKeachie. A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning. University of Michigan (1991).

PERFIL DE DESARROLLO DE UNA MUESTRA DE BEBES PREMATUROS MODERADOS Y TARDÍOS – CONDICIONES CLÍNICAS Y SOCIODEMOGRÁFICAS

C. M. Rubianes Vieira*, M. A. Santos Rego, M. J. Buceta Cancela

cristinamaria.rubianes@rai.usc.es

Facultad de Ciencias de la Educación. Universidade de Santiago de Compostela.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud define el nacimiento pre-término como el que ocurre antes de las 37 semanas completas o 259 días de gestación [1]. Representa en los países desarrollados cerca del 9% de los nacimientos y tiene consecuencias adversas a largo plazo para la salud y el desarrollo de los niños [2]. Entre los bebés nacidos prematuros, 60% son tardíos (edad gestacional: 34-36 semanas) y 20% moderados (edad gestacional: 32-33 semanas) [3]. Estos bebés presentan un mayor riesgo de problemas respiratorios y daños neurológicos [4] y se sabe que factores biológicos, sociales y mixtos, pueden influir en su desarrollo, que no es todavía bien conocido [5].

Metodología

Se procedió previamente a la traducción y adaptación del Inventario de Desarrollo Battelle - 2ª Edición - Versión española al portugués europeo (IDB), una prueba de evaluación del perfil global de desarrollo adecuada a la primera infancia. Se han evaluado 22 bebés nacidos entre las 33-36 semanas de gestación y 19 bebés nacidos a término, entre Agosto y Diciembre de 2016, con el IDB, registrando en vídeo las observaciones. Se han excluido bebés con patologías congénitas o limitaciones sensoriales (visión y audición). Con base en los datos clínicos se ha calculado para cada bebé prematuro el Índice de Riesgo Clínico para Bebés y se ha registrado para todos los bebés el Índice de Apgar. Se han entrevistado los padres para coger sus datos sociodemográficos con un cuestionario elaborado para este efecto, evaluar el contexto de vida del bebé con la prueba Affordances in the Home Environment for Motor Development - Infant Scale (versión original portuguesa) y evaluar sus niveles de depresión y ansiedad con otros dos cuestionarios: el CES- D y el State Trait Anxiety Inventory (ambos en sus versiones para la población portuguesa).

Resultados y Conclusiones

El análisis de los datos está en curso utilizando el IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Se espera concluir el análisis en Junio de 2017.

Palabras clave:

desarrollo infantil, factores de desarrollo, prematuridad

Agradecimientos:

Profesora Doctora Maria do Céu Machado del Departamento de Pediatría del Hospital de Santa Maria en Lisboa, Dña. Florbela Vales del Secretariado de la Consulta de Desarrollo Infantil del Hospital de Santa María, Dña. Paula Penajoia del Servicio de Codificación Clínica del Hospital de Santa María, Profesora Judite Duarte.

Referencias:

- [1] S. Beck, et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bulletin of the World Health Organization*, **88** (2010) 31-38.
- [2] A. Hughes, G. Greisen, J.-C. Arce. Late preterm birth is associated with short-term morbidity but not with adverse neurodevelopmental and physical outcomes at 1 year. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, **93** (2014) 109-112.
- [3] A., Sansavini, S. Savini, A. Guarini, S. Broccoli, R. Alessandrini, G. Faldella. The effect of gestational age on developmental outcomes: a longitudinal study in the first 2 years of life. *Child: care, health and development*, **37** (2010) 26-36.
- [4] J.-B. Gouyon, S. Iacobelli, C. Ferdynus, F. Bansante. Neonatal problems of late and moderate preterm infants, *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*, **17** (2012) 146-152.
- [5] M. Pérez Pereira, et al. Efectos da Prematuridade no desenvolvemento psicológico. *Quinesia: revista de educación especial*, **40** (2008) 1-40.

THE DRIVERS OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY BEHAVIOUR OF EMPLOYEES IN THE WORKPLACE IN THE BANKING SECTOR: COMPARISON OF SPAIN AND ECUADOR

N. Saifulina

nailya.saifulina@gmail.com

Nailya Saifulina is a PhD student of USC (Santiago de Compostela, Spain) in Economics and Business Administration doing her research in the area of Human Resources and pro-environmental behavior on the workplace

Taking into account the importance of improving organizational environmental performance, the current study examines the drivers of environmentally friendly behaviour of employees in the workplace (WEFB) of a banking sector in Spain and Ecuador. The obtained findings may add knowledge to this field since previous investigations have paid little attention to the determinants of WEFB in the public sector. Providing employees with information to develop environmentally friendly behaviours at work could support those organizations interested in improving their environmental performance.

Green behaviour by employees is among the behaviour studied under the notion of sustainable HR (human resources) [1][2][3][4]. The sustainable HR can be defined as human resource management activities aimed at meeting the company's and the community's optimal present needs without jeopardizing the possibility to meet future needs [5]. Since sustainability issues and green policies are becoming the key factor for the competitiveness of companies nowadays, the application of the sustainability concept to the HR is a critical must-do in organizational greening process.

HR managers are in a preferable position to promote the sustainable development of organizations [6]. Their decisions affect the employees' activities and HR managers could significantly change the employees working environment through behavioural patterns [7]. Hence, they may be able to boost the positive environmental activities of the employees through HR management.

The objective of the current investigation is to develop and test a research model to analyse and underline the factors that affect the environmentally friendly behaviour of the employees in the workplace. Considering that the majority of existing investigations focus on a managerial level of WEFB [8], rather than on the employee level, the study contributes to fill a gap in this field. The interest of comparing two various countries is in different developmental patterns of HR function of those countries influences by WWII, political regimes, crisis, entering to EU, etc [9].

The PhD thesis is under working process (primary data gathering stage) and advances would be presented.

Palabras clave:

Corporate Social Responsibility, Green Human Resources, Environmental Management, Sustainability, Employee Behaviour

Agradecimientos:

The author of the current PhD thesis would like to thank Professor Adolfo Carballo Penela (Faculty of Economics and Business Administration, Department of Organizational Studies, USC) for his careful guidance and supervision, immeasurable support and priceless pieces of advice during working process.

Referencias:

- [1] App, S., Merk, J., Büttgen, M. Employer Branding: Sustainable HRM as a Competitive Advantage in the Market for High-Quality Employees. *Management Revue*, 23(3) (2012) 262–278.
- [2] Ehnert, I. Sustainability and human resource management: reasoning and applications on corporate websites. *European Journal of International Management*, 3(4) (2009) 419–438.
- [3] Jackson, S. E., Renwick, D. W. S., Jabbour, C. J. C., Muller-Camen, M. State-of-the-Art and Future Directions for Green Human Resource Management: Introduction to the Special Issue. *Zeitschrift Für Personalforschung / German Journal of Research in Human Resource Management*, 25(2) (2011) 99–116.
- [4] Warhurst, A. Sustainability Indicators and Sustainability Performance Management (MMSD project of IIED No. 43). Warwick, 2002.
- [5] Mariappanadar, S. Sustainable human resource strategy. *International Journal of Social Economics*, 30(8) (2003) 906–923.
- [6] Hitchcock, D. E., and Willard, M. L. *The Business Guide to Sustainability: Practical Strategies and Tools for Organizations*. London, 2009.
- [7] Parker, S. K., Bindl, U. K., Strauss, K. Making Things Happen: A Model of Proactive Motivation. *Journal of Management*, 36(4) (2010) 827–856.
- [8] Lülfs, R., and Hahn, R. Corporate Greening beyond Formal Programs, Initiatives, and Systems: A Conceptual Model for Voluntary Pro-environmental Behavior of Employees. *European Management Review*, 10(2) (2013) 83–98.
- [9] Brunstein, I. *Human resource management in Western Europe*. Berlin, 1995.

ESTUDO DA EVOLUCIÓN DOS INDICADORES DE INNOVACIÓN DAS EMPRESAS PARTICIPANTES NO PROGRAMA FEDER-INNTERCONECTA II DO FONDO-TECNOLÓXICO 2007-2013 EN GALICIA

D. Sande Veiga

diego.sande@rai.usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

As políticas de innovación configúranse como instrumento clave para o desenvolvemento social e económico -presente e futuro- a nivel rexional. Estas son fonte da xeración non só de coñecemento útil para o benestar das persoas, senón tamén de emprego e crecemento económico.

Segundo os postulados defendidos pola UE para a elaboración das políticas de Especialización Intelixente (RIS3), estas deben ser coherentes coas vantaxes competitivas e as prioridades estratéxicas, coa fin de maximizar o potencial de desenvolvemento baseado no coñecemento de calquera rexión. Esta estratexia de I+D+i escollida será a base sobre a que se establecerán os investimentos dos Fondos Estruturais para o período de programación 2014-2020, como parte da Estratexia Europa 2020 para o crecemento e o emprego.

No presente traballo -e de aí a importancia do mesmo- realízase non só unha avaliación do impacto en si das políticas, senón que ademais permite detectar e anticipar problemáticas á hora da implementación no territorio dos Fondos Europeos de cara ao período 2014-2020 e futuros, nos que xa está en marcha a RIS3. Ademais, fronte aos habituais enfoques macroeconómicos das análises de políticas, ofrécese unha visión desde un punto de vista microeconómico para averiguar como é que está a reaccionar realmente o tecido empresarial ante o estímulo da política de innovación.

Desta maneira, no actual estudo efectúase unha análise dos indicadores máis relevantes no comportamento das empresas que configuran o tecido innovador galego ao longo do período de programación europeo 2007-2013, como resultado das políticas de I+D+i levadas a cabo no territorio. A mostra empregada estará configurada polas entidades participantes na segunda convocatoria do programa Feder-Inninterconecta do Fondo Tecnolóxico en Galicia, aplicando como fío condutor do estudo o enfoque da devandita RIS3 deseñada para o territorio. Examínanse as diferenzas nos indicadores de innovación das empresas participantes galegas fronte ás de outras CC.AA.. Proponse un balance desta política pública, identificando problemáticas a resolver de cara ao período 2014-2020 e futuros e incluíndo recomendacións que optimicen os resultados observados.

Palabras clave:

I+D+i, Políticas de innovación, cambio tecnolóxico, indicadores de innovación, especialización intelixente, análise empresas.

Agradecementos:

A meus pais e a meus irmáns

Referencias:

- [1] Asheim, B., Boschma, R., Cooke, P., Dahlstrand-Lindholm, A., & Laredo, P. y. (2006). Constructing regional advantage. Principles, perspectives, policies. Brussels: DG Research, European Comission.
- [2] Boschma, R. (2009). Evolutionary Economic Geography and its Implications for Regional Innovation

Policy. Paris: OECD.

[3] Porter, M. (2010). *Microeconomics of Competitiveness*. Harvard: Institute for Strategy and Competitiveness, Harvard Business School.

[4] Sande, D., & Vence, X. (2016). Impacto del programa Feder-Innterconecta I del Fondo Tecnológico 2007-2013 en la I+D+i del tejido empresarial gallego (en clave RIS 3). *International Conference of Regional Science* (págs. 1-24). Santiago de Compostela: RSA.

[5] Tödting, F., & Trippi, M. (2005). One Size Fits All? Towards a Differentiated Regional Innovation Policy Approach. *Research Policy*, 34(8) , 1203-1219.

PROBLEMAS PRÁTICOS RESULTANTES DA ATRIBUIÇÃO DE RELEVÂNCIA SUCESSÓRIA À SEPARAÇÃO DE FACTO PELO CÓDIGO CIVIL ESPANHOL

Diana Leiras

d.leiras@ipca.pt

Doutoranda em Direito – USC

Desde a modificação do Código Civil espanhol pela Lei 15/2005, de 8 de julho, que a separação de facto priva o cônjuge sobrevivente dos seus direitos sucessórios na sucessão forçosa e na sucessão *ab intestato* (arts. 834 CC esp. e 945 CC esp., respetivamente).

Embora esta solução legislativa tenha sido generalizadamente aceite pela doutrina, foi criticada pela sua excessiva imprecisão que afeta a segurança jurídica e reduz os direitos do cônjuge supérstite [1]. Torna-se necessário saber em que termos é que a separação de facto produz efeitos sucessórios, e como é feita a prova dessa situação, nos casos em que o cônjuge supérstite negue a sua existência, na medida em que ela não está sujeita a qualquer formalidade. Nesta conjuntura, apresentam-se diferentes posições doutrinárias, havendo quem identifique a separação de facto como uma quebra da *affectio maritalis*, ou seja, afetividade entre os cônjuges [2], e quem entenda que o importante é haver uma cessação efetiva de convivência que requer uma certa estabilidade, mas sem que se deva exigir tão pouco uma separação longa e consolidada, remetendo-se as regras gerais da prova para constar que à data do falecimento de um dos cônjuges, estes estavam separados de facto [3]. Há ainda autores que propõem que esta situação se comprove em ambos os extremos, ou seja, que por um lado que não houvesse convivência entre os cônjuges ao tempo da abertura da sucessão e, por outro lado, que essa convivência corresponda a uma quebra de *affectio maritalis* [4]. A questão do ónus da prova reside em saber se a prova compete ao cônjuge sobrevivente separado de facto que reclama os seus direitos sucessórios ou aos legitimários que se oponham ao direito sucessório do cônjuge viúvo.

A Lei limita-se a indicar a separação de facto, a par da separação legal, como causa privativa de direitos sucessórios do cônjuge viúvo, resultando, por isso, sérios problemas da sua aplicação prática, os quais importa analisar. Assumem particular importância as decisões jurisprudenciais existentes quanto a esta questão.

Palabras clave:

direitos sucessórios, cônjuge viúvo, separação de facto.

Referencias:

[1] Montes Rodríguez, Ma P., 'El modo de mejorar al máximo la posición del cónyuge viudo en el testamento', in *El patrimonio sucesorio. Reflexiones para un debate reformista*, t. I, Madrid, Dykinson, 2014.

[2] Corral García, E., 'Consecuencias de la separación y el divorcio en los derechos sucesorios del cónyuge', in *La Reforma del matrimonio (Leys 13 y 15/2005)*, Madrid, Marcial Pons, 2007.

[3] Rebolledo Varela, Á. L. 'Comentario a los artículos 834, 835, 840, 945', in, *El nuevo derecho matrimonial (Comentarios a las Leys 13/2005, de 1 de julio, y 15/2005, de 8 de julio)*, (Monje Balmaseda, O., Coord.), Madrid, Dykinson, 2007.

[4] Pérez Escolar, M., 'Incidencia de la Ley 15/2005, de 8 de julio, en los derechos sucesorios del cónyuge sobreviviente', in *Revista Jurídica Universidad Autónoma de Madrid*, N.º 17, 2008-I.

EL REFRENDO DE LOS ACTOS DEL REY

A. Villanueva Turnes

Alejandro.villanueva@usc.es

Facultad de Derecho. Universidad de Santiago de Compostela

Introducción

La Monarquía Parlamentaria es la forma política del Estado español. Dentro de ella, una de las figuras más relevantes es la del referendo. La Constitución Española de 1978 prevé que todos los actos del Rey deben ser referendados, a excepción de aquellas actuaciones que se incluyen en el artículo 65 CE, relativas a la Casa del Rey y a su Familia. En el resto de actuaciones, los actos del Jefe del Estado serán válidos si cuentan con el referendo. Un problema existente en torno a la figura del referendo, es la inexistencia de unanimidad doctrinal en lo relativo a su naturaleza jurídica, pudiendo considerarse, entre otras calificaciones, como acto simple [1], como un acto complejo [3] como un acto de un órgano compuesto [2] o como un acto donde existe una sola voluntad [4]. Teniendo presente la STC 5/1987, de 27 de enero, que se refiere al instituto.

Metodología

En lo que respecta a la metodología, se ha empleado un método analítico-deductivo de la legislación, jurisprudencia y doctrina que se ha pronunciado en relación a la materia objeto de estudio, procediendo a su examen, acudiendo a las referencias en ellos establecidas, y posteriormente elaborando unas conclusiones propias del tema abordado.

Resultados

Desde nuestra perspectiva, consideramos que estamos ante una figura complicada, cuya naturaleza jurídica es discutible, pero en la que, de forma necesaria, existen varios sujetos: el referendante y referendado. En la mayoría de funciones regias encomendadas por la Constitución, el Monarca va realiza un acto debido, aunque existiendo excepciones, ya que, con independencia de lo dispuesto en el artículo 65 CE, podemos ver cierto margen de discrecionalidad en determinadas actuaciones del Rey.

Conclusiones

Podemos decir que el referendo es un mecanismo imprescindible dentro de toda Monarquía Parlamentaria, sabiendo que, a su vez, dentro de ordenamiento constitucional español, se incluyen algunas decisiones regias en las que, a pesar de no estar prevista una exclusión del referendo, sí que vemos una determinante participación por parte del Rey, como sucede en la decisión de abdicar o en la proposición del candidato a Presidente del Gobierno, aunque en esta última hay que atender al resultado electoral y consultas regias, pero siendo decisión del Monarca y no del referendante.

Palabras clave:

Referendo, Irresponsabilidad regia, Rey, Jefe del Estado

Referencias:

[1] P. Pérez-Trevijano. El referendo. Madrid, 1998.

[2] M. Herrero de Miñón. El Rey y las Fuerzas Armadas. Revista de Derecho Político, Nº 7 (1980): 39-56.

[3] H. Kelsen. Teoría General del Estado. México, 1979.

[4] Ó. Alzaga Villaamil, I. Gutiérrez Gutiérrez, F. Reviriego Picón, M. Salvador Martínez y J. Alguacil González-Auriolos. Derecho Político español según la Constitución de 1978 II. Derechos Fundamentales y Órganos del Estado (6ª edición). Madrid, 2017.

LA INTERVENCIÓN DEL ESTADO Y EL PAPEL DEL INDIVIDUO EN LA SOCIEDAD SOBRE EL PRISMA DE LA LIBERTAD INDIVIDUAL

R.M., Zeferino Ferreira

Zeferino_ferreira@sapo.pt

Universidade de Santiago de Compostela

Las ciencias políticas y jurídicas se han venido cuestionando sobre el grado de intervención que el Estado tienen en la sociedad y en la economía, en especial si todo justifica que el Estado reglamenta toda la vida en sociedad. Es decir, si se le permite todo al Estado cuando un ciudadano “normal” no adoptaría tales comportamientos si el mismo no fuese obligado.

Hay que debatir otras cuestiones fundamentales, relativas al tipo de gobierno que el Estado debe optar, bien como lo que le debe ser permitido y negado hacer; si existe alguna obligación moral en obedecer las leyes y las directrices gubernamentales; qué posición debe asumir en relación con la propiedad privada; qué derechos tienen los ciudadanos y las razones que los justifican; si el Estado debe asegurar programas sociales a aquellos que no tienen los recursos necesarios para vivir; si las personas deben escoger libremente su trayecto dentro de la sociedad; si los ciudadanos deben tener las mismas oportunidades para conseguir el éxito, y si la justicia debe implicar una justicia de resultados o una justicia de medios. En definitiva, lo más importante, la libertad o la igualdad en el ámbito de lo necesario para comprender lo que se busca con la igualdad y la libertad.

Para analizar lo que nos proponemos es necesario, entre otras cosas, conocer las soluciones del pasado y del presente, así como las soluciones alternativas para el futuro, lo que implica no sólo el recurso a la ciencia política y jurídica, sino también a las demás ciencias sociales (como la sociología y la psicología) y las ciencias económicas, pues, como ejemplo, la defensa de un mayor grado de igualdad económica depende de un mayor nivel de crecimiento y desarrollo económico, bien como de sopesar los pros y contras de la igualdad en detrimento de la libertad y de la propiedad.

En este sentido, el objetivo pasa por recentrar la sociedad y el funcionamiento del Estado de acuerdo con el principio de libertad, equilibrando y dándole primacía sobre el principio de la igualdad, cuando ello pueda resultar transigente para la el individuo.

Palabras clave:

Estado; Individuo; Libertad.

Referencias:

- [1] FERREIRA, Rui Miguel Zeferino Ferreira. O Individualismo: o pilar para a construção de um estado de liberdade. Revista Jurídica. Curitiba: UNICURITIBA, v. 4, n. 45, 2016.
- [2] GUREVICH, Aaron. The Origins of European Individualism. Trad. Katharine Judelson. Oxford, UK, and Cambridge, MA: Blackwell, 1995.
- [3] HAYEK, Friedrich A. (trad. Luis Reig Albiol). “Derecho, legislación y libertad”, Vol. III (El orden político de una sociedad libre), Union Editorial, S.A., 1982.
- [4] HAYEK, Friedrich A. O Caminho para a servidão. Lisboa: Edições 70, 2014.
- [5] HELLER, Thomas C.; SOSNA, Morton; WELLBERY, David E. [et al.]. Reconstructing Individualism: Autonomy, Individuality, and the Self in Western Thought. 1986. Reemp., Stanford: Stanford University Press, 1988.

- [6] MISES, Ludwig Von. *Human Action*, Yale University Press, 1949, 3.ª ed. Revista, Chicago, 1966.
- [7] NISBET, Robert. *The Social Philosophers: Community & Conflict in Western Thought*. New York: Thomas Y. Crowell, 1973.
- [8] SMITH, George H. "Individualism." Cap. 9 in *The System of Liberty: Themes in the History of Classical Liberalism*. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

ABANDONO ESCOLAR, UNA APROXIMACIÓN A SUS REFERENCIAS DESTACADAS

Abraham Bernárdez Gómez

Abraham.bernardez@rai.usc.es

*Universidad de Santiago de Compostela.
Departamento de Pedagogía y Didáctica.*

La presente investigación tiene por objeto indagar en las principales fuentes documentales sobre el abandono escolar y así establecer las distintas publicaciones periódicas de referencia. Ello, como parte del trabajo de revisión documental de la tesis doctoral que se lleva a cabo por parte del que suscribe. Resulta una tarea de precisión y profundidad dado que será la base del trabajo posterior, a lo que se debe añadir el rigor pertinente por sentar la base del constructo teórico sobre el que nos fundamentaremos. Para alcanzar dicho objetivo se realizará una investigación bibliográfica, lo que posibilita una economía de esfuerzo dado que se centrará la atención en los textos seleccionados. Con ello se conseguirá equilibrar nuestro conocimiento de forma objetiva mediante la aplicación de los rigores del método científico [1] [2]. De esta forma buscaremos una aproximación a la investigación anterior en nuestro campo de trabajo.

Una vez realizada la búsqueda bibliográfica se procederá al volcado de los datos encontrados en el programa de análisis cualitativo Atlas.Ti, mediante el cual extraeremos la información pertinente para elaborar un listado de referencia entorno al trabajo sobre la problemática objetivo, como son las publicaciones en las que se han realizado dichas aportaciones. Una vez hecho esto, se elaborará una reflexión que abarque distintos aspectos a tener en cuenta por los investigadores que inician su formación doctoral.

Para finalizar se expusieron los datos surgidos durante el desarrollo del trabajo, así como los puntos sobre los que se debe incidir en los trabajos que continúen este camino.

Palabras clave:

Investigación bibliográfica, Abandono escolar, Inclusión educativa

Referencias:

[1] Cea D'Ancona, M. A. (1996) Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis.

[2] De la Torre, E. y Navarro de Anda, R. (1982) Metodología de la investigación bibliográfica, archivística y documental. México: McGraw-hill.

LAS IDEOLOGÍAS TRAS LOS MODELOS DE GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN PÚBLICA: EL CASO DE LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA

E.R. Rodríguez Fontenla

elena.r.fontenla@gmail.com

Departamento de Ciencia Política y de Sociología (GI-1161-Equipo de investigaciones políticas). Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Universidad de Santiago de Compostela

En la década de los ochenta del pasado siglo, diversos gobiernos, foros públicos y académicos dentro del entorno de las democracias occidentales habrían convergido en difundir un “nuevo” enfoque de organización y gestión de las organizaciones públicas, finalmente conocido como “Nueva Gestión Pública” (NGP), el cual se habría presentado como la solución a los problemas que acuciaban desde hace unas décadas a sus respectivos sistemas administrativos. [1]

En este sentido, este estudio tiene como objetivo profundizar en los presupuestos ideológicos de dicho enfoque, atendiendo en particular a la forma en que, bajo la pretendida neutralidad avalorativa de sus postulados teórico-prácticos, se habría ocultado un conjunto de valores e ideas con serias implicaciones para una administración pública y democrática [2]. Para ello privilegiaremos un enfoque de investigación que maneje como premisa metodológica la importancia de entender que los enfoques de gestión pública se pueden contemplar en tanto ideologías, ideologías que buscarían la hegemonía en términos de discurso [3] presentándose a nivel retórico como las únicas pautas de acción realmente disponibles.

Entre los resultados de esta investigación podemos destacar que todo modelo de gestión se asocia inevitablemente a una concepción de la política. En este sentido, la retórica de la neutralidad, la necesidad y el determinismo con las que se habría presentado la NGP intentarían presentar el avance de la racionalidad técnica y económica en el gestionar y administrar público como inexorable e inevitable, pero ello no sería más que un intento de camuflar el énfasis otorgado a ideas y valores asociados a la racionalidad técnica y económica desplazando en importancia a otros mucho más afines a los valores de lo público y democrático.

Habremos de concluir afirmando que pese a que en la actualidad otros enfoques habrían terminado por reemplazar la preeminencia de la NGP, el escenario que habría dibujado su difusión nos sirve para recordar que toda elección en torno a un modelo de gestión y organización pública nos sitúa inevitablemente ante un juicio normativo y de valor, y por tanto ante una decisión—con implicaciones políticas y democráticas— concerniente a qué valores se desea otorgar preeminencia.

Palabras clave:

Nueva Gestión Pública, ideologías de gestión pública, racionalidad técnica, administración pública democrática

Referencias:

- [1] Ch. Hood. A public management for all seasons?. Public administration 69, (1991) 3-19.
- [2] R.B. Denhardt Theories of Public Organization. Belmont. 2004
- [3] E. Laclau y C. Mouffe. Hegemonía y estrategia socialista. Madrid. 1987.

EL DELITO DE QUEBRANTAMIENTO DE CONDENA DEL ART. 468.2 CP: CUESTIONES MÁS CONTROVERTIDAS

M., Castro Corredoira

maria.castro.corredoira@usc.es

Área de Derecho Penal. Departamento de Derecho Público Especial. Facultade de Dereito. Universidade de Santiago de Compostela

El art. 468.2 CP califica el incumplimiento de las prohibiciones del art. 48 CP, cuando se trate de penas accesorias, medidas cautelares, y medidas de seguridad en la libertad vigilada. En concreto, lo que aquí interesa analizar es el quebrantamiento de la prohibición de aproximación, en su función de pena accesoria en delitos de violencia de género, por lo que nos ceñiremos, en exclusiva, a las cuestiones suscitadas en torno al subtipo agravado del apartado 2º del art. 468.

Son muchas las discusiones que han surgido en relación a este delito, como por ejemplo la relativa a la concreción del bien jurídico protegido; o la que cuestiona el tratamiento de que han de ser merecedores los encuentros casuales o fortuitos.

El problema de mayor relevancia típica, a efectos del art. 468.2 CP, es el relativo al tratamiento de que ha de ser merecedor el consentimiento de la víctima en la aproximación del agresor, esto es, el quebrantamiento consentido [1]. En este sentido, existen importantes discrepancias a la hora de interpretar si el consentimiento de la mujer es relevante o no para que exista un delito de quebrantamiento de condena. La praxis judicial deja patente, como se expondrá, la gran controversia suscitada en torno a esta cuestión [2].

Se observan resoluciones judiciales de muy diversa índole. Existen dos posturas claramente diferenciadas: la primera de ellas, defiende la inexistencia de delito cuando exista consentimiento; y la otra, por el contrario, exige la apreciación del delito con independencia de que la víctima haya consentido o no en el acercamiento, ya que no le reconoce ningún tipo de validez a ese consentimiento. También existen posturas intermedias en relación a la valoración que hacen del consentimiento, y que son muy variadas, donde se observan resoluciones que aprecian, por ejemplo, la existencia de delito con error de prohibición; sentencias que valoran el consentimiento cuando se trata de quebrantamiento de medida cautelar, pero no así en caso de tratarse del incumplimiento de una pena, y sentencias en las que incluso se condena a la mujer como cooperadora necesaria [3].

Palabras clave:

Quebrantamiento de condena, violencia de género, consentimiento de la víctima.

Agradecimientos:

A mis directores de tesis, D. Fernando Vázquez-Portomeñe Seijas y D. Gumersindo Guinarte Cabada; y a la Fundación de Promoción de la Investigación José Luis de Oriol – Catalina de Urquijo, por financiar mi investigación.

Referencias:

- [1] E. Larrauri Pijoan, *Criminología crítica y violencia de género*, Trotta, Madrid, 2007.
- [2] J. C. Orga Larrés, *Violencia de género. Mi experiencia como juez*, Aranzadi, Cizur Menor- Navarra, 2008.
- [3] M. Javato Martín, "El quebrantamiento de la prohibición de acercamiento a la víctima de violencia doméstica o de género. En especial, el quebrantamiento consentido por la propia víctima. Estudio jurisprudencial", en M. De Hoyos Sancho, M. (coord.), *Tutela jurisdiccional frente a la violencia de género. Aspectos procesales, civiles, penales y laborales*, Lex Nova, Valladolid, 2009.

HERENCIA YACENTE O LA CAJA DE PANDORA SUCESORIA

M., García Goldar

monica.garcia@usc.es

Departamento de Derecho Común. Facultade de Dereito. Universidade de Santiago de Compostela

En derecho continental existen básicamente dos modelos de delación hereditaria: el germánico y el romano. De acuerdo con el primero, la herencia pasa automáticamente del fallecido al heredero (legal o voluntario) sin necesidad de aceptación por parte de este último, si bien se le concede la facultad de repudiar la herencia en un plazo señalado a tal efecto. Por el contrario, con el segundo modelo de delación, la herencia del fallecido no pasa automáticamente a nadie, sino que quien sea llamado a suceder (legal o testamentariamente) deberá aceptar, expresa o tácitamente, dicho llamamiento [1]. En caso contrario, no se le tendrá por heredero.

En nuestro Código Civil español no hay norma expresa alguna que se decante por uno u otro sistema, si bien de una lectura global de la normativa sucesoria la doctrina mayoritaria ha entendido que el modelo de delación operante es el romano, esto es: que será imperativa la aceptación tácita o expresa por parte de quien sea llamado a suceder [2]. Y mientras esta aceptación no se produce, se dirá que la herencia está yacente, en espera de un nuevo titular.

A priori, ninguno de los dos modelos expuestos debería *per se* acarrear problemas. La situación cambia cuando a la elección del sistema de delación romano se le añade la admisión de la prescripción a favor y en contra de la herencia yacente [3], así como otras deficiencias propias de nuestro sistema sucesorio. Me refiero principalmente a dos cuestiones que han sido poco o nada reguladas en nuestro Código Civil: primero, la ausencia de plazo legal para aceptar, cuestión aparentemente inocua que permite que la herencia pueda permanecer sin titular por demasiado tiempo; segundo, la escasa regulación de la herencia yacente como situación legal admisible y admitida. Y es que en efecto, ni tal expresión se menciona en el Código Civil, ni se dan pautas expresas para su administración o defensa [4].

La suma de todos estos factores conduce a una única conclusión: la herencia yacente es una situación legal que, al igual que la caja de Pandora, sólo acarrea problemas. Por todo ello es altamente recomendable que el legislador, consciente de la inseguridad jurídica que esto provoca, se decida a cerrar la susodicha caja, bien reformulando el modelo de delación, bien regulando mejor la institución de la herencia yacente.

Palabras clave:

Herencia yacente, caja de Pandora, inseguridad jurídica.

Agradecimientos:

A mi directora de tesis, María Paz García Rubio, y al Ministerio de Economía y Competitividad, por financiar la completa investigación con un contrato predoctoral y las estancias en otras universidades. Quisiera agradecer también a toda la Facultad de Derecho de la Universidad de Valladolid en general, y a los profesores Andrés Domínguez Luelmo y Teodora Felipa Torres García, en particular, por el acceso al material bibliográfico necesario para esta concreta investigación y por su inestimable ayuda y apoyo prestados durante los meses de febrero y marzo del presente año 2017.

Referencias:

- [1] Entre otros: M. Albaladejo García, La adquisición de la herencia en el Derecho español, Anuario de Derecho civil (1955): 3-30.
- [2] En contra: G. García Valdecasas, La adquisición de la herencia en Derecho español, Revista de Derecho Privado (1944): 89-123.
- [3] O. Monje Balsameda, La herencia yacente, Madrid, 2001.
- [4] A. M. Romero Coloma, En torno a la problemática de la herencia yacente, Revista crítica de derecho inmobiliario (1997): 2217 – 2225.

RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA E INTENCIÓN DE COMPRA: UN MODELO DE MEDIACIÓN MODERADA

S. Castro-González, B. Bande

sandra.castro@usc.es

Facultad de Administración y Dirección de Empresas. Universidade de Santiago de Compostela

En los últimos años, la literatura académica subraya la importancia que tiene la percepción de las prácticas de responsabilidad social (RSC) de los consumidores sobre sus actitudes y comportamientos [1]. Sin embargo, no existe un consenso acerca de los mecanismos que explican esta relación. En este sentido, hay un interés creciente en comprender además del cómo, el cuándo se producen estas respuestas de los consumidores [2,3]. Este estudio pretende contribuir a llenar este vacío mediante el análisis de la influencia de la percepción de RSC sobre la intención de compra de los consumidores a través de la confianza en la organización. Además, también se analiza el efecto moderador de las características personales del consumidor, en concreto de la virtud integridad, en la relación entre la percepción de RSC y la intención de compra.

La información se obtuvo de 252 consumidores españoles a través de encuestas personales. Para testar las hipótesis se usó el Conditional Process Analysis [4].

Los resultados demuestran que la percepción de las prácticas de RSC influye de forma indirecta y positivamente sobre la intención de compra de los consumidores; esto es, confirma el papel mediador de la confianza. Asimismo, los resultados también confirman el papel moderador de la virtud integridad. Concretamente, a mayor integridad del consumidor mayor es el efecto de la RSC sobre la confianza en la organización.

Hasta donde llega nuestro conocimiento, este es el primer estudio que considera la influencia de las virtudes del consumidor en la relación entre la RSC y la intención de compra de los consumidores. En este sentido, nuestro estudio contribuye a la literatura de RSC y marketing permitiendo entender mejor cuándo las prácticas de RSC influyen sobre las actitudes y comportamientos de los consumidores. No obstante, a pesar de sus contribuciones, este estudio no está exento de limitaciones. Todas las variables fueron medidas usando una única fuente de información, los consumidores, por tanto, reconocemos la posibilidad de que exista un sesgo asociado a la varianza del método común (common method variance). Por otra parte, futuros estudios deberían considerar otras actitudes de los consumidores, tales como, su compromiso; y nuevas virtudes como la justicia interpersonal.

Palabras clave:

Responsabilidad social corporativa, confianza, intención de compra, integridad

Agradecimientos:

Esta publicación ha sido financiada por las ayudas de apoyo a la etapa predoctoral del Plan Gallego de Investigación, Innovación y Crecimiento (Plan I2C) de la Xunta de Galicia (Consejería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria).

Referencias:

- [1] Martínez García de Leaniz, P., & Rodríguez del Bosque, I. (2012). Spanish Consumer's Perception of Corporate Social Responsibility. *International Journal in Management and Economics*, 1(4), 115–121.
- [2] Fatma, M., Rahman, Z., & Khan, I. (2015). The role of CSR as a determinant of consumer responses in financial sector. *DECISION*, 42(4), 393–401.
- [3] Hildebrand, D., DeMotta, Y., Sen, S., & Valenzuela, A. (2017). Consumer Responses to Corporate Social Responsibility (CSR) Contribution Type. *Journal of Consumer Research*, 27(2), 151–60.
- [4] Hayes, A. F. (2013). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*.

COMPETENCIA DIGITAL Y REDES PERSONALES DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES EN EDUCACIÓN OBLIGATORIA

Sandra Dorado Gómez

sandra.dorado@usc.es

*Investigadora en formación mediante ayudas de Formación para Profesorado Universitario (FPU).
Departamento de Pedagogía y Didáctica. Facultad de Ciencias de la Educación
(Campus Vida). Universidade de Santiago de Compostela.*

La presente comunicación da cuenta de la evolución en el trabajo de tesis doctoral realizado en este primer año. El objetivo principal es conocer la influencia que tienen las Redes Personales de Aprendizaje (RPA), entendidas como un “grupo de personas que pueden guiar el proceso de aprendizaje de un sujeto” (Tobin, 1998), en la vida diaria de niños/as y adolescentes, más concretamente en lo que respecta al desarrollo de su competencia digital.

La importancia de esta temática, radica en el incremento del interés en los contextos educativos informales que se ha producido en los últimos años. La introducción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en nuestro día a día ha provocado una revisión en los “modos de hacer” de diferentes instituciones y organismos. Situaciones como la despersonalización del aprendizaje, la primacía de los contenidos o la falta de recursos; han provocado que el aprendizaje informal entre iguales cobre cada vez mayor relevancia en el proceso formativo. Autores/as como Mejía (2005) o Sangrà & Wheeler (2013) destacan la relevancia del aprendizaje informal a la hora de crear entornos educativos que satisfagan las necesidades de los sujetos aprendices, respondiendo y adaptándose a los condicionantes actuales establecidos por la sociedad.

Esta situación se ha abordado mediante un estudio de casos múltiple analítico, realizando un estudio longitudinal a niños/as de entre 12-14 años. Las observaciones, entrevistas en profundidad y revisión de documentos han sido las principales técnicas de recogida de información, favoreciendo la participación de los distintos agentes implicados.

Los resultados obtenidos en esta primera fase de la investigación, dejan patente la gran presencia que tienen los/as amigos/as en la vida cotidiana de los casos. Como se ha observado, la interacción con dichos agentes se produce en contextos variados: colegio, barrio, actividades extraescolares, etc. y de maneras diferentes: cara a cara o mediante los entornos virtuales. En algunos casos la función de los pares se centra en facilitar el acceso a la tecnología; bien para suplir la carencia de dispositivos o, en los casos de estrato socio-económico alto, debido a las creencias y perspectivas de alto riesgo de la familia, obligando a buscar alternativas de acceso.

Por otra parte, los iguales desarrollan también funciones de apoyo y asesoramiento. Esto es, actúan como expertos ante determinadas problemáticas, poniendo el conocimiento a disposición de todos/as. Esto ayuda a generar relaciones horizontales entre los sujetos, desarrollando como indican Herrero y Alcaide (2014:6) “la capacidad de preguntar, analizar y criticar”.

Palabras clave:

Redes personales de aprendizaje, competencia digital, educación obligatoria.

Agradecimientos:

Proyecto de tesis financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en el marco de la Formación del Profesorado Universitario (FPU).

Referencias:

- [1] Herrero, P. & Alcaide, P. (2014). La comunicación digital en el aprendizaje entre iguales. En *La sociedad ruido: entre el dato y el grito*. Santiago de Compostela: Sociedad Latina de Comunicación Social.
- [2] Mejía, R. (2005). Tendencias actuales en la investigación del aprendizaje informal. *Revista Electrónica Sinéctica*, 26, 4-11.
- [3] Sangrà, A. & Wheeler, S. (2013). Nuevas formas de aprendizaje informales: ¿O estamos formalizando lo informal? *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 10(1), 107-115
- [4] Tobin, D. R. (1998). *Building your personal learning network*. Corporate Learning Strategies. Recuperado de <http://www.tobincls.com/learningnetwork.htm>

EL PAPEL DE LAS ATRIBUCIONES INTRÍNSECAS EN LAS EMOCIONES DE LOS CONSUMIDORES

Z.Camoiras Rodríguez

Zaira.camoiras@usc.es

Departamento de Organización de Empresas y Comercialización- Universidad de Santiago de Compostela

Internet se ha convertido en uno de los canales principales empleados por las empresas, no solo para vender e informar sobre sus productos [2], sino también para comunicarse con consumidores -actuales y potenciales-. Las redes sociales, dado el gran desarrollo que han experimentado y la exposición que permiten, son el medio elegido por las empresas para fomentar y mejorar sus comunicaciones y relaciones con consumidores.

Las personas que están expuestas a las comunicaciones de las empresas en redes sociales tienen una posición más activa, y gozan de un mayor poder que años atrás en el proceso de comunicación con las empresas [1]. Estos individuos, tienden a analizar cuidadosamente los mensajes emitidos por las empresas, centrándose especialmente en la sinceridad del mensaje y en las posibles motivaciones que se encuentran tras la comunicación realizada [3]. Estas impresiones generadas por las comunicaciones influirán en la forma en que los individuos reaccionen y actúen frente a ellas [3].

La presente investigación centra su atención en comprobar el papel que las atribuciones intrínsecas de los seguidores de las empresas en redes sociales desempeñan en la generación de sus reacciones emocionales. En este sentido, se trata de medir el efecto que las atribuciones intrínsecas de los individuos tienen sobre las emociones que experimentan ante las diferentes comunicaciones a las que están expuestos en estos medios, y que están desarrolladas por las propias empresas a las que siguen.

Para llevar a cabo el contraste empírico se emplea una muestra de 250 individuos de diferentes edades. El análisis se realiza a través de un modelo de ecuaciones estructurales. Los resultados, ponen de manifiesto la importante influencia de las atribuciones intrínsecas en las emociones experimentadas por los individuos expuestos a las comunicaciones de las empresas en redes sociales, dando lugar a importantes implicaciones para las empresas que emplean estos medios en sus comunicaciones.

Palabras clave:

Redes Sociales, Atribuciones intrínsecas, Emociones

Agradecimientos:

Esta publicación ha sido financiada por las ayudas de apoyo a la etapa predoctoral del Plan Gallego de Investigación, Innovación y Crecimiento (Plan I2C) de la Xunta de Galicia (Consejería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria).

Referencias:

[1] E. Bigné, I. Küster y A. Hernández. Las redes sociales virtuales y las marcas: Influencia del intercambio de experiencias eC2C sobre la actitud de los usuarios hacia la marca. *Revista Española de Investigación de Marketing (ESIC)*, 17 (2), (2013), 7-27.

[2] R.A., Shang, Y.C. Chen y L. Shen. Extrinsic versus intrinsic motivations for consumers to shop on-line. *Information & Management*, 42 (3), (2005), 401-413.

[3] S. Du, C.B. Bhattacharya y S. Sen. Maximizing business returns to corporate social responsibility (CSR): The role of CSR communication. *International Journal of Management Reviews*, 12 (1), (2010), (8-19).

GENÓMICA DEL CÁNCER COLORRECTAL HEREDITARIO: SECUENCIACIÓN DE EXOMA COMPLETO EN FENOTIPOS EXTREMOS

M, Álvarez-Barona¹; C, Fernández-Rozadilla¹; L, Valle²; X, Bello¹; J, Amigo¹; B, Sobrino¹; J, Cubiella³; F, Valentín³; F, Balaguer⁴; Consorcio EPIPOLIP; Consorcio EPICOLON; A, Castells⁴; S, Castellví-Bel⁴; R, Jover⁵; A, Carracedo⁶; C, Ruiz-Ponte⁶.

miriam.alvarez.barona@rai.usc.es

1 *Fundación Pública Galega de Medicina Xenómica-SERGAS, Grupo de Medicina Xenómica-USC, IDIS, Santiago de Compostela*

2 *Programa de Cáncer Hereditario, Instituto Catalán de Oncología, IDIBELL, Hospitalet de Llobregat, Barcelona*

3 *Departamento de Gastroenterología, Complejo Hospitalario Universitario de Ourense, Instituto de Investigación Biomédica Ourense, Pontevedra-Vigo*

4 *Servicio de Gastroenterología, Hospital Clínic, IDIBAPS, CIBEREHD, Universitat de Barcelona, Barcelona*

5 *Unidad de Gastroenterología, Hospital General Universitario de Alicante, Instituto de Investigación Biomédica ISABIAL, Alicante*

6 *Fundación Pública Galega de Medicina Xenómica-SERGAS, Grupo de Medicina Xenómica-USC, IDIS, CIBERER, Santiago de Compostela*

1. Introducción

La heredabilidad estimada del cáncer colorrectal (CRC) es del 25-30%, pero solamente el 5-10% se explica por variantes germinales raras de alta penetrancia en genes Mendelianos de susceptibilidad [1]. Cabe destacar, además, el alto riesgo de CRC que presentan los pacientes con adenomas múltiples.

Nuestro objetivo es la identificación de nuevos genes candidatos de predisposición hereditaria al CRC, mediante la secuenciación de exoma completo (*Whole-Exome-Sequencing*, WES) en fenotipos extremos enriquecidos genéticamente, que expliquen parte de esta heredabilidad perdida.

2. Materiales y Métodos

WES en 48 pacientes, procedentes de 39 familias no relacionadas, que presentaban fenotipos extremos: CRC a edad temprana (<50 años) o más de 10 adenomas (<60 años), sin mutaciones germinales en genes *MMR* o *APC*, *MUTYH*, respectivamente.

Del total de variantes identificadas seleccionamos variantes raras heterocigotas ($MAF_{\text{ExAC}} \leq 0.001$) y homocigotas ($MAF_{\text{ExAC}} \leq 0.01$), con pérdida de función (LoF): *frameshift*, *stopgain/loss*, *splicing* ± 1 o 2 y *missense* de alto impacto funcional. Para priorizar genes candidatos buscamos su relevancia clínica en base a su función, *pathways* relacionadas con cáncer (KEGG, *GO-Annotations*), expresión en mucosa colónica normal, sobrerrepresentación de variantes raras en genes candidatos y/o rutas, y cosegregación de variantes en familias.

3. Resultados

No identificamos LoF en los genes de predisposición al CRC conocidos, sin embargo, encontramos variantes raras potencialmente patogénicas en genes implicados en rutas KEGG relacionadas con CRC como BER, NER, MMR y Wnt.

Además, encontramos una sobrerrepresentación de variantes de alto impacto funcional en genes implicados en la ruta PI3K-Akt y exclusivamente en pacientes con poliposis adenomatosa

encontramos una sobrerrepresentación de genes de la ruta Recombinación Homóloga y Anemia de Fanconi, *pathway* relacionada recientemente con el riesgo de CRC familiar [2].

Para demostrar su implicación en el riesgo a CRC estamos secuenciando nuestros genes candidatos en cohortes de validación de pacientes con el mismo fenotipo (~300 CRC, ~300 adenomas múltiples).

4. Conclusiones

La secuenciación completa de exomas en fenotipos extremos es una buena herramienta para la identificación de nuevos genes de susceptibilidad.

Las vías de reparación del DNA parecen ser importantes en la etiología de las poliposis y del CRC.

Palabras clave:

Exoma, cáncer colorrectal, heredabilidad, variante genética

Agradecimientos:

Trabajo financiado por los proyectos ISCIII/PI14/00230/PI11/00681/Cofinanciación FEDER.

Personal Cofinanciado por la Xunta de Galicia bajo la Resolución de la Axencia Galega de Innovación, 2 de Junio 2016 (Programa Principia).

Referencias:

[1] RM. de Voer, MM. Hahn, RD. Weren, AR. Mesenkamp, C. Gilissen, WA. van Zelst-Stams, L. Spruijt, CM. Kets, J. Zhang, H. Venselaar, L. Vreede, N. Schubert, M. Tychon, R. Derks, HK. Schackert, A. Geurts van Kessel, N. Hoogerbrugge, MJ. Ligtenberg, RP. Kuiper. Identification of Novel Candidate Genes for Early-Onset Colorectal Cancer Susceptibility. *PLoS Genetics*, 2016;**12** (02):e1005880

[2] N. Seguí, LB. Mina, C. Lázaro, R. Sanz-Pamplona, T. Pons, M. Navarro, F. Bellido, A. López-Doriga, R. Valdés-Mas, M. Pineda, E. Guinó, A. Vidal, JL. Soto, T. Caldés, M. Durán, M. Urioste, D. Rueda, J. Brunet, M. Balbín, P. Blay, S. Iglesias, P. Garré, E. Lastra, AB. Sánchez-Heras, A. Valencia, V. Moreno, MÁ. Pujana, A. Villanueva, I. Blanco, G. Capellá, J. Surrallés, XS. Puente, L. Valle. Germline Mutations in *FAN1* Cause Hereditary Colorectal Cancer by Impairing DNA Repair. *Gastroenterology*, 2015; **149**(3):563-6

ESTUDIO EXPERIMENTAL DE LA INMUNIDAD INNATA EN LA MIGRAÑA: MODELO DE DEPRESIÓN CORTICAL PROPAGADA

P. Ávila-Gómez¹, T. Sobrino¹, R. Leira¹, J. Castillo¹, F. Campos¹

pauloavilagomez@gmail.com, francisco.campos.perez@sergas.es

1 Departamento de Neuroloxía, Laboratorio de Neurociencias Clínicas, Hospital Clínico Universitario, Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.

Introducción:

La migraña es una de las enfermedades más prevalentes en el mundo. Más del 11% de la población general padece este problema, con una mayor incidencia en las mujeres (13,8%) que en los hombres (6.9%) [1]. Se cree que una de sus principales causas podría ser la depresión cortical propagada (CSD), una onda de propagación lenta capaz de despolarizar de forma casi total las neuronas y de silenciar su actividad eléctrica durante varios minutos [2],[3]. Se sabe que la CSD induce la expresión de receptores de inmunidad innata, y que su bloqueo reduce significativamente los niveles de dolor neuropático en modelos experimentales [4]. La investigación de la CSD representa una importante vía de conocimiento acerca de la fisiopatología de esta enfermedad.

Material y métodos:

Se emplearon 20 ratones de la cepa C57BL/6 machos con un peso comprendido entre 25 y 30g. Se les realizó cirugía estereotáxica bajo condiciones de anestesia, tras lo cual se colocaron dos fibras ópticas para registro Doppler en el cráneo expuesto. Seguidamente, se colocó un algodón empapado en cloruro de potasio (KCL 300mM) para desencadenar el fenómeno electrofisiológico.

Resultados:

Se han obtenido exitosamente registros de variaciones de flujo. Se observa un descenso inicial que se corresponde con el inicio de propagación de la onda. La frecuencia de aparición de los picos de aumento de flujo vascular es del orden de 8 por hora de registro.

Conclusiones:

Se ha desarrollado un modelo experimental de depresión cortical propagada en ratón que permitirá estudiar las variaciones en el flujo vascular ante el fenómeno electrofisiológico de la depresión cortical propagada. Posteriormente, será necesaria la combinación de ésta técnica con registros electrofisiológicos junto con el análisis de muestras de sangre de pacientes migrañosos con el fin de buscar nuevas dianas terapéuticas.

Palabras clave:

Migraña, depresión cortical propagada, inmunidad

Agradecimientos:

La tesis estará financiada parcialmente por el proyecto PFIS PI15/01578 y vinculada al Laboratorio de Investigación en Neurociencias Clínicas (LINC).

Referencias:

- [1] Woldeamanuel YW, Cowan RP. Migraine affects 1 in 10 people worldwide featuring recent rise: A systematic review and meta-analysis of community-based studies involving 6 million participants. *J Neurol Sci.*, 2017; 372:307-15.
- [2] Pietrobon D, Moskowitz MA. Chaos and commotion in the wake of cortical spreading depression and spreading depolarizations. *Nat Rev Neurosci.* junio de 2014;**15**(6):379-93.
- [3] Ayata C. Cortical spreading depression triggers migraine attack: pro. *Headache.* abril de 2010;**50**(4):725-30.
- [4] Hutchinson MR, Zhang Y, Brown K, Coats BD, Shridhar M, Sholar PW, et al. Non-stereoselective reversal of neuropathic pain by naloxone and naltrexone: involvement of toll-like receptor 4 (TLR4). *Eur J Neurosci.* 2008; **28**(1):20-9.

POTENCIAL DEL COBRE EN ESTRÉS OXIDATIVO CEREBRAL E IMPLICACION EN ENFERMEDAD DE PARKINSON

A. Cruces Sande*, R. Soto Otero, E. Mendez Alvarez

*anton.cruces@usc.es

Laboratorio de Neuroquímica, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Medicina, Universidade de Santiago de Compostela

Como oligoelemento, el cobre es un metal indispensable para el correcto funcionamiento del organismo. En el sistema nervioso es clave para muchas reacciones intracelulares, así como para la transmisión sináptica [1]. Gran parte de sus funciones son derivadas de su capacidad para catalizar reacciones mediante su oxidación/reducción. Problemas en su homeostasis dan lugar a consecuencias nefastas (enfermedades de Wilson o Menkes) [2].

La 6-hidroxidopamina (6-OHDA) es una toxina ampliamente utilizada para simular el daño neurológico que da lugar a la enfermedad de Parkinson: la destrucción de neuronas dopaminérgicas de la sustancia nigra [3]. Su neurotoxicidad es debida a una serie de reacciones de oxidación productoras de dañinos radicales libres [4]. La influencia del cobre en estas reacciones es el objeto de nuestro estudio.

Para el estudio de la oxidación de la toxina 6-OHDA en presencia de cobre, Cu (I) y Cu (II), se utilizaron una serie de técnicas: fluorimetría para medir la generación del radical libre hidroxilo, polarografía para el consumo de oxígeno y la formación de peróxido de hidrógeno y espectrofotometría en tiempo real para medir la velocidad de transformación de la 6-OHDA en el producto de su oxidación (p-quinona). Preparaciones cerebrales fueron sometidas también a la toxina en presencia de cobre para cuantificar los niveles de oxidación lipídica y proteica mediante la medida de marcadores de daño oxidativo (TBARs y contenido proteico en grupos tiol y carbonilo).

Nuestros datos muestran que la presencia de cobre durante la oxidación de 6-OHDA causa un aumento en la producción de radical hidroxilo, que fue acompañado por un aumento en la velocidad de consumo de oxígeno y formación de p-quinona, así como en la acumulación de peróxido de hidrógeno. Observamos también que el cobre es capaz de aumentar la capacidad de 6-OHDA para producir peroxidación lipídica y oxidación proteica en preparaciones cerebrales.

Estos resultados demuestran la capacidad del cobre para potenciar el nivel de estrés oxidativo que causa la 6-OHDA. Este proceso podría contribuir a la destrucción de terminales dopaminérgicas de producirse una alteración de base, o bien en la homeostasis del cobre o en el control celular del estrés oxidativo.

Palabras clave:

Cobre, Estrés oxidativo, Parkinson

Agradecimientos:

Trabajo financiado por la Xunta de Galicia (XUGA), Santiago de Compostela, España (No. 09CSA005298PR)

Referencias:

- [1] E.D. Gaier, B.A. Eipper y R.E. Mains. Copper signaling in the mammalian nervous system: synaptic effects. *J. Neurosci. Res.*, **91** (2013) 2-19.
- [2] N.A. Veldhuis, A.P. Gaeth, R.B. Pearson, K. Gabriel y J. Camakaris. The multi-layer regulation of copper translocating P-type ATPases. *Biometals*, **22** (2009) 177-190.
- [3] H. Sauer y W.H. Oertel. Progressive degeneration of nigrostriatal dopamine neurons following intrastriatal terminal lesions with 6-hydroxydopamine: a combined retrograde tracing and immunocytochemical study in rat. *Neuroscience*, **59** (1994) 401-415.
- [4] P. Gee, A.J. Davidson. Intermediates in the aerobic autoxidation of 6-OHDA: relative importance under different reaction conditions. *Free Radic. Biol. Med.*, **6** (1989) 271-284.

ESTUDIO FITOQUÍMICO Y FARMACOLÓGICO DE PLANTAS MEDICINALES DE LA “SIERRA DEL CAUREL”.

L, Bada Díaz.

luciabada_mjcl@hotmail.com

Los productos naturales son metabolitos secundarios de plantas, hongos y organismos marinos. Dentro de los productos naturales, las plantas medicinales son aquellas plantas cuyas partes o extractos se utilizan como drogas o medicamentos. En un estudio publicado en 2013 sobre la flora medicinal de Triacastela (Lugo) [1], los autores destacan que las investigaciones realizadas hasta ese momento en Galicia ponen de manifiesto el amplio conocimiento que los habitantes poseían sobre la flora y sus diversas aplicaciones farmacológicas. En O Courel existe una rica y profunda tradición en relación al uso tradicional de las plantas medicinales. Los datos sobre las plantas medicinales en las que se basa mi tesis doctoral, forman parte del trabajo de investigación de la farmacéutica María Moure de Oteyza. María entrevistó a 200 personas y registró un total de 190 especies vegetales con utilidad medicinal. Como objetivo de la tesis se buscará la obtención, caracterización y evaluación de las propiedades farmacológicas de los metabolitos secundarios de las plantas recolectadas en la Sierra del Courel en base a sus propiedades antihipertensivas y/o antiinflamatorias para la realización de un fraccionamiento pormenorizado de las fracciones activas y, el aislamiento, la purificación y la elucidación estructural de los compuestos responsables de la actividad farmacológica.

Por ello se realizó una revisión bibliográfica en distintas bases de datos recogiendo información en lo referente a las propiedades farmacológicas anteriormente mencionadas. Como resultado se han obtenido un total de tres plantas: la clavelina (*Dianthus hyssopifolius* L.) por sus propiedades antirreumáticas, el toxo (*Ulex cantabricus*) por su contenido en compuestos fenólicos con actividad antioxidante [2] y la violeta (*Viola riviniana* Reichenb.) por sus propiedades antiinflamatorias utilizadas para tratar enfermedades respiratorias [3].

Palabras clave:

Plantas medicinales, metabolitos secundarios, propiedades antihipertensivas y/o antiinflamatorias.

Agradecimientos:

Gracias a mis tutores, María Dolores Viña y Elías Quezada González por tener paciencia conmigo y enseñarme todo lo que saben.

Referencias:

[1]Romero, R. et al. Recursos Rurais; **9** (2013), 36-43.

[2]Martínez, A., Estévez, J. C., & Silva-Pando, F. J., Antioxidant activity, total phenolic content and skin care properties of 35 selected plants from Galicia (NW Spain). *Frontiers in Life Science*, **6**(2012) (3-4), 77-86.

[3]Cavero R, Calvo M. Medicinal plants used for respiratory affections in Navarra and their pharmacological validation. *J Ethnopharmacol*; **158** (2014), 216-220.

NUEVOS DERIVADOS CURCUMINA-CUMARINA Y RESVERATROL REDUCEN LOS PROCESOS FISIOPATOLÓGICOS ASOCIADOS A PANCREATITIS Y EL CÁNCER DE PÁNCREAS.

A. Bugallo*, M. Luaces-Regueira, M. Campos-Toimil.

*anabugallocasal@gmail.com

Universidade de Santiago de Compostela.

La patología pancreática engloba principalmente dos enfermedades: pancreatitis y cáncer de páncreas. Ambas tienen una gran implicación clínica por la disminución en la calidad de vida y en el caso del cáncer, por su alta tasa de mortalidad [1]. La pancreatitis es una enfermedad inflamatoria y de carácter progresivo. Existen dos tipos: aguda (PA), repentina y autolimitante, y crónica (PC), proceso inflamatorio doloroso que cursa con fibrosis progresiva y pérdida de función endocrina y exocrina [2]. El diagnóstico de la PC se realiza en estadios avanzados, por ser asintomática y manifestarse en etapas tardías [3]. Se llevan realizando destacables avances en el tratamiento curativo de las enfermedades pancreáticas, aunque todavía muy lejos de ser descubierto en la actualidad. El desequilibrio inflamatorio progresivo y los eventos asociados a la fisiopatología, como la actividad de tripsina intracelular y el aumento anormal de la concentración citoplasmática de Ca^{2+} ($[Ca^{2+}]_c$) [4], son vías comunes para la pancreatitis y el cáncer de páncreas.

En este estudio se ha utilizado un modelo *in vitro* basado en la estimulación de las células acinares pancreáticas (CAP) con una concentración supramáxima (100 nM) de la hormona colecistoquinina (CCK) [5] para evaluar la actividad de dos nuevos híbridos curcumina-cumarina (H1K3 y H1K5) y resveratrol, frente a varios procesos como: la activación prematura de la tripsina intracelular, $[Ca^{2+}]_c$ anormal o la necrosis en CAP. Todas las medidas se llevaron a cabo con técnicas cuantitativas de fluorescencia con diferentes fluorocromos específicos (rodamina-110, fluo4-AM y yoduro de propidio).

Nuestros experimentos muestran que H1K3 y H1K5 (10, 100 μ M) y resveratrol (200 nM, pero no 20 nM) inhiben significativamente tanto la actividad de la tripsina intracelular inducida por CCK (a los min 20 y 40) como la necrosis de CAP. Además, H1K3 y H1K5 (10, 100 μ M) reducen significativamente el aumento de $[Ca^{2+}]_c$ inducido por CCK, en CAP. Nuestros resultados con H1K3 y H1K5 confirman el potencial interés terapéutico de la combinación de estas estructuras junto con un posible efecto beneficioso del resveratrol, sobre la base celular de dichas patologías. Se realizarán estudios adicionales en relación al proceso inflamatorio, teniendo como objetivo principal estas moléculas.

Palabras clave:

calcio, CAP, necrosis.

Agradecimientos:

A María y a Manuel por ayudarme a llevar a cabo este trabajo. A Nana, por su apoyo diario.

Referencias:

- [1] A. Vincent, J. Herman, R. Schulick, R.H. Hruban, M. Goggins. Pancreatic cancer. *Lancet*, **378**(9791) (2011) 607-620.
- [2] D. Longnecker. Pathology of the Pancreas: A practical approach. *Gastroenterol.* **147**(5) (2014) 1181-1182.
- [3] S.N. Duggan, H.M. Ni Chonchubhair, O. Lawal, D.B. O'Connor, K.C. Conlon. Chronic pancreatitis: A diagnostic dilemma. *World J Gastroenterol* **22**(7) (2016) 2304-2313.
- [4] C. Brock, L.M. Nielsen, D. Lelic, A.M. Drewes. Pathophysiology of chronic pancreatitis. *World J Gastroenterol* **19**(42) (2013) 7231-7240.
- [5] A.K. Saluja, M.M. Lerch, P.A. Phillips, V. Dudeja. Why does pancreatic overstimulation cause pancreatitis?

Annu Rev Physiol **69** (2007) 249-269.

HERRAMIENTAS MULTICOMPONENTE EN LA GENERACIÓN DE ANTITUMORALES

Carlos Carbajales Pérez

carlos.carbajales@usc.es

Centro Singular de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares CIQUS, Facultad de Farmacia. Universidad de Santiago de Compostela

El desarrollo de nuevos compuestos activos, así como la exploración de variaciones estructurales de moléculas con acción ya validada se presenta como una gran oportunidad para aumentar el conocimiento de los mecanismos y el abordaje de las distintas patologías que afectan al ser humano. Siendo su fin último el desarrollo de nuevos fármacos a través del establecimiento de relaciones estructura-actividad con el farmacóforo

La química multicomponente¹ se presenta como una excelente herramienta para realizar esta labor, debido a la gran variabilidad química que permite obtener a partir de una estructura base, y a la rapidez y sencillez con la que se pueden generar quimiotecas exploratorias.

Una de las enfermedades de mayor prevalencia e impacto de nuestro tiempo es el cáncer. Bajo el paraguas de esta denominación nos encontramos infinidad de patologías que tienen en común el crecimiento aberrante de uno o más tipos celulares. En la búsqueda de nuevas estrategias antimitóticas de baja toxicidad se ha encontrado que el bloqueo la quinesina que mantiene el uso mitótico en la mitosis KSP podría cumplir este requisito.

A través de la reacción 4-componente de Ugi hemos logrado sintetizar en dos o tres pasos el potente inhibidor de la Quinesina KSP (Kinesin Spindle Protein), CPUYJ039² y una serie de análogos³, accediendo con agilidad a la generación de una pequeña quimioteca que nos ayudará a un mayor conocimiento de la región alostérica de dicha quinesina sobre la que actuamos.

Palabras clave:

Antimitóticos, Kinesin Spindle Protein (KSP), Reacciones multicomponente (MCR).

Agradecimientos:

Este trabajo ha sido apoyado financieramente por el "Programa Sectorial de Investigación Aplicada e i+d" (Project: 10CSA234012PR), así como el "Programa de Consolidación de Unidades de Investigación" (PS09/63-GPC2014/003) y el Centro Singular de Investigación de Galicia Acreditación 2016-2019 (ED431G/09), todos por la Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria, y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Referencias:

[1] Cores A, Carbajales C, Coelho A. Multicomponent reactions in antimitotic drug discovery. *Curr Top Med Chem.* 2014; **14** (20):2209-30

[2] Jiang C, Yang L, Wu WT, Guo QL, You QD. CPUYJ039, a newly synthesized benzimidazole-based compound, is proved to be a novel inducer of apoptosis in HCT116 cells with potent KSP inhibitory activity. *J Pharm Pharmacol.* 2011 Nov; **63** (11):1462-9

[3] Carbajales C, Sawada JI, Marzaro G, Sotelo E, Escalante L, Sánchez-Díaz Marta A, García-Mera X, Asai A, Coelho A. Multicomponent Assembly of the Kinesin Spindle Protein Inhibitor CPUYJ039 and Analogues as Antimitotic Agents. *ACS Comb Sci.* 2017 Mar 13; **19** (3):153-160

DETECCIÓN DE SUSTANCIAS CANNABINOIDES EN MUESTRAS DE UÑAS MEDIANTE LC-MS/MS

M. Cobo Golpe, E. Lendoiro Belío, C. Jiménez Morigosa, A. Cruz-Landeira, M. López-Rivadulla, A. de Castro Ríos

maria_coby@hotmail.com

Ciencias forenses, anatomía patológica, xinecoloxía e obstetricia e pediatría; Universidade de Santiago de Compostela

INTRODUCCIÓN: El cannabis continúa siendo la droga ilícita más consumida en todo el mundo; se estima que 183 millones de personas consumieron esta droga en 2014 [1]. Las matrices queratinizadas como el pelo son ampliamente utilizadas para detectar el consumo de drogas en diversos ámbitos, debido a que poseen una amplia ventana de detección. Las uñas también poseen una amplia ventana de detección, y se pueden utilizar en casos en los que el pelo no está disponible [2]. Sin embargo, actualmente existen pocos estudios sobre la utilidad de esta matriz, y su aplicación a estudios toxicológicos es limitada [3].

METODOLOGÍA: Se ha desarrollado y validado un método analítico para la determinación de tetrahidrocannabinol (THC) y sus metabolitos 11-hidroxiTHC (THC-OH), 11-nor-9-carboxiTHC (THCCOOH), 8,11-dihidroxiTHC (THC-diOH), y cannabidiol (CBD) y cannabinol (CBN) en muestras de uñas. El método se ha aplicado a muestras de consumidores de cannabis y muestras control.

RESULTADOS: 30 mg de uñas se lavan con diclorometano, se secan y pulverizan en un molino de bolas. Tras la incubación de las muestras con NaOH, se extraen mediante extracción en fase sólida y, posteriormente, se analizan mediante LC-MS/MS. Los siguientes parámetros fueron validados satisfactoriamente una vez desarrollado el método: linealidad, selectividad, límites de detección y cuantificación, exactitud, imprecisión, estabilidad, efecto matriz, recuperación y eficacia total del proceso. Las uñas de las manos de los 4 fumadores crónicos fueron positivas a THC (133.0-245690. pg/mg), CBD (179.7-12945.6 pg/mg) y CBN (42.7-2486.6 pg/mg); y THCCOOH fue detectado en una muestra a concentraciones <LOQ. Las uñas de los pies fueron positivas a los mismos analitos a concentraciones similares o inferiores (THC=52.7-1009.2 pg/mg, CBD=22.4-261.3pg/mg y CBN=20.3-120.6 pg/mg). Todas las muestras control fueron negativas.

CONCLUSIÓN: Se ha desarrollado y validado satisfactoriamente un método para la determinación de CBD, CBN, THC y sus principales metabolitos. En las muestras reales se detectó THC, CBD y CBN en las uñas de manos y pies de consumidores crónicos de cannabis. La incorporación de metabolitos a esta matriz es muy baja, y sólo se detectaron trazas de THCCOOH en las uñas de uno de los consumidores.

Palabras clave:

Cannabis, LC-MS/MS, uñas

Agradecimientos:

Agradezco a todo el equipo del grupo FORTOX toda la ayuda que me han prestado en la realización del presente trabajo.

Referencias:

- [1] UNODC. Informe Mundial sobre Drogas 2016. Disponible en: https://www.unodc.org/doc/wdr2016/WORLD_DRUG_REPORT_2016_web.pdf (consultado el 26/04/2017)
- [2] Palmeri A. Drugs in nails. Physiology, pharmacokinetics and forensic toxicology. Clin. Pharmacokinet, **38** (2000);2: 95-110
- [3] Lemos NP, Anderson RA, Robertson JR. Nail analysis for drugs of abuse: extraction and determination of cannabis in fingernails by RIA and GC-MS. J Anal Toxicol., 23 (1999):147-52

ENCAPSULACIÓN DEL ACTIVADOR DEL PLASMINÓGENO TISULAR (TPA) EN NANOESTRUCTURAS SONO-SENSIBLES

C. Correa-Paz^{1*}, M. N. Poupard², M. Bahrami², M. Rodríguez-Pérez¹, B. Pelaz², P. del Pino², J. Castillo¹, F. Campos¹

*clara.correa@hotmail.es

¹Laboratorio de Investigación en Neurociencias Clínicas, Hospital Clínico Universitario, Instituto de Investigación Sanitarias de Santiago de Compostela (IDIS), Universidade de Santiago de Compostela.

²Center for Research in Biological Chemistry and Molecular Materials (CiQUS), Santiago Compostela, Spain, 15782

Cada año en España hay 100.000 nuevos casos de ictus, siendo el 80% de naturaleza isquémica. El único tratamiento farmacológico aprobado en la fase aguda es el activador del plasminógeno tisular (tPA). Sin embargo, el tPA cuenta con una serie de limitaciones como son: una ventana terapéutica corta, transformaciones hemorrágicas y una tasa de reperusión baja. Por lo que la búsqueda de nuevas formulaciones, para aumentar la recanalización y disminuir los efectos secundarios, sigue siendo una línea prioritaria de investigación en el campo de la isquemia cerebral.

Una nueva estrategia es la encapsulación del tPA en estructuras de gelatina sono-sensibles, que liberan el tPA en la región ocluida mediante la aplicación de ultrasonidos (US). Por un lado, la gelatina tiene tendencia a unirse al factor de von Willebrand (vWF), que está presente en la superficie de las plaquetas que forman parte de los trombos. A mayores, la aplicación de US ha sido estudiada para aumentar la eficacia de la trombolisis.

En este trabajo proponemos la encapsulación de tPA utilizando nanopartículas de carbonato de calcio (CaCO₃ Nps) que se sintetizan utilizando Na₂CO₃ y CaCl₂ en presencia de poly (vinylsulfonic acid) (PVSA). A continuación estos cores se recubren usando polielectrolitos, poly(sodium 4-styrenesulfonate) (PSS) y poly(diallyldimethylammonium chloride) (PDADMAC), como polielectrolitos negativo y positivo respectivamente. Además, se usa la gelatina como la última capa de polímero y nanopartículas de hierro para hacer las nanocápsulas visibles por MRI. Estos nanocompuestos híbridos multifuncionales se proponen como nuevo sistema de administración del tPA.

Palabras clave:

Activador del plasminógeno tisular (tPA), ictus isquémico, cápsulas poliméricas

Referencias:

- [1] Powers WJ, Derdeyn CP, Biller J, Coffey CS, Hoh BL, Jauch EC, et al. (2015) Stroke Oct;**46**(10):3020-35
- [2] Picanço MR, Christensen S, Campbell BC, Churilov L, Parsons MW, Desmond PM, et al. Int J Stroke (2014) Apr;**9**(3):266-9
- [3] Kawata H, Uesugi Y, Soeda T, Takemoto Y, Sung JH, Umaki K, et al. J Am Coll Cardiol (2012) Dec 18; **60**(24):2550-7
- [4] Ashvin T, Nagaraja, Sulolit Pradhan & Michael J. McShane. Poly (vinylsulfonic acid) assisted synthesis of aqueous solution stable vaterite calcium carbonate nanoparticles. Journal of Colloid and Interface Science **418** (2014) 366–372.

[5] Aniket Biswas, Ashvin T. Nagaraja, & Michael J. McShane. Fabrication of Nanocapsule Carriers from Multilayer-Coated Vaterite Calcium Carbonate Nanoparticles. *Appl. Mater. Interfaces* (2014), **6**, 21193–21201.

CRYPTOSPORIDIUM EN TRUCHAS SALVAJES DE GALICIA. RESULTADOS PRELIMINARES.

S. Couso Pérez, H. Gómez Couso, E. Ares-Mazás.

Laboratorio de Parasitología, Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Farmacia, Campus Vida, Universidade de Santiago de Compostela.

Cryptosporidium es un género de protozoos parásitos que infectan un amplio rango de hospedadores vertebrados, incluyendo al hombre, en los que desencadena una enfermedad gastrointestinal denominada cryptosporidiosis [1]. La presencia de este parásito de transmisión hídrica se investigó en un total de 613 ejemplares de trucha salvaje (*Salmo trutta* Linnaeus, 1758) capturados durante la temporada de pesca del año 2015 (marzo-agosto) en 44 ríos pertenecientes a 10 cuencas hidrográficas de Galicia. Los ejemplares fueron proporcionados por pescadores locales quienes extrajeron el tracto gastrointestinal de las truchas y aportaron información sobre la longitud del pez y el río y la fecha de captura. Previa disección, los ciegos pilóricos y el contenido intestinal se homogeneizaron individualmente, se filtraron y se concentraron en tampón fosfato salino 0,04 M pH 7,2/ éter dietílico (2:1). Tras la aplicación de una técnica de inmunofluorescencia directa y una tinción con 4',6-diamidino-2-fenilindol sobre los sedimentos obtenidos, se observaron ooquistes de *Cryptosporidium* en 103 especímenes (16,8%), detectándose en los ciegos pilóricos en 72 muestras (69,9%), en el intestino en 15 muestras (14,6%) y en ambas localizaciones en las restantes 16 muestras (15,5%).

Las truchas que resultaron positivas fueron capturadas en 27 de los 44 ríos estudiados (61,4%). En las muestras positivas mediante microscopía, se aplicó una técnica de PCR para amplificar un fragmento del gen que codifica la SSU-rDNA [2], detectándose *Cryptosporidium* en el 61,2% (63/103). Actualmente se está llevando a cabo la secuenciación de los productos de PCR obtenidos con el fin de identificar los aislados de *Cryptosporidium* obtenidos de estos peces. Posteriores estudios histológicos son necesarios para confirmar si se trata de verdaderas infecciones, o si por el contrario, las truchas actúan como vehículos de diseminación de las formas parasitarias presentes en el medio hídrico.

Palabras clave:

Cryptosporidium, *Salmo trutta*, Galicia.

Agradecimientos:

Los autores agradecen a los pescadores locales su colaboración. Estudio financiado por la Xunta de Galicia (GPC2014-069).

Referencias:

[1] SM. Cacciò y G. Widmer. *Cryptosporidium*: parasite and disease. Springer, Heidelberg, 2014. 564 pp.

[2] U. Ryan, L. Xiao, C. Read, L. Zhou, AA. Lal e I. Pavlasek. Identification of Novel *Cryptosporidium* Genotypes from the Czech Republic. *Applied and Environmental Microbiology*, **69** (2003) 4302-4307.

PERFIL PROTEÓMICO DIFERENCIAL DE SENSIBILIZACIÓN EN PACIENTES INFECTADOS CON ROTAVIRUS VERSUS PACIENTES VACUNADOS CON VACUNA ROTATEQ™

MJ. Currás-Tuala, J. Gómez-Rial, SB. Bravo, I. Rivero-Calle, A. Justicia-Grande, L. Redondo-Collazo, C. Rodríguez-Tenreiro, F. Martín-Torres, A. Salas

mjcurras@gmail.com

Universidade de Santiago de Compostela, IDIS, CHUS

Resumen: Rotavirus, de la familia *Reoviridae*, con un genoma de 11 segmentos de dsRNA que codifican para las proteínas: VP1, VP2, VP3, VP4, VP6, VP7, NSP1, NSP2, NSP3, NSP4, NSP5 y NSP6, es la principal causa de gastroenteritis aguda en niños menores de cinco años provocando aproximadamente 453.000 muertes [1,2]. En 2006 la FDA aprobó la vacuna RotaTeq™ (Merck and Co., Inc) reduciendo la incidencia de infección por rotavirus, por lo que la OMS la incluyó en sus esquemas de vacunación [3].

Objetivo: Analizar los perfiles proteómicos de inmunización en pacientes infectados por rotavirus salvaje y en pacientes vacunados con RotaTeq™ para poder determinar su respuesta inmunológica diferencial.

Material y métodos: Se extrajeron proteínas totales de rotavirus salvaje, se separaron por punto isoeléctrico y por peso molecular en geles SDS-PAGE, se transfirieron las proteínas a membranas (Immobilon-P) y se incubaron: 1) pool de 10 sueros de pacientes infectados por rotavirus salvaje y 2) pool de 10 sueros de pacientes vacunados con RotaTeq™. Los anticuerpos presentes en los sueros, que se unieron a las proteínas del Rotavirus en las membranas, fueron detectadas por fluorescencia (anti-human-FITC).

Resultados: En los pacientes infectados se observa un perfil homotípico de inmunización, detectándose la unión a las proteínas VP1, VP6, VP7, NSP1, NSP2, NSP3 y NSP5 la mayoría con modificaciones postraduccionales (MP). En los pacientes vacunados se observó un perfil heterotípico, detectándose las mismas siete proteínas pero sin-MP y además la unión a VP2 y VP3.

Conclusión: Se identifican diferencias entre los perfiles de inmunización en pacientes vacunados vs infectados, que sugieren una protección más completa en los pacientes vacunados frente a los infectados por rotavirus salvaje.

Palabras clave:

Rotavirus, vacuna, inmunización, proteómica, RotaTeq™.

Referencias:

[1] Tate JE, Burton AH, Boschi-Pinto C, Steele AD, Duque J, Parashar UD, and the WHO-coordinated Global Rotavirus Surveillance Network. 2008 estimate of worldwide rotavirus-associated mortality in children younger than 5 years before the introduction of universal rotavirus vaccination programmes: a systematic review and meta-analysis. <https://www.thelancet.com/journals/laninf/issue/current>

Published online October 25, 2011 DOI:10.1016/S1473-3099(11)70253-5.

[2] Desselberger U., Rotaviruses, Virus Res, 2014.

[3] WHO Recommends Global Use of Rotavirus Vaccines

PURIFICACIÓN DE PROTEÍNAS ANTIGÉNICAS MEDIANTE CROMATOGRAFÍA DE INMUNOAFINIDAD

A.P. de Felipe González*; I. Folgueira López; J.M. Leiro Vidal

anapaulade.felipe@usc.es*

Departamento de Microbiología y Parasitología, Instituto de Investigación y Análisis Alimentarios, Universidade de Santiago de Compostela

Purificar una muestra es uno de los pasos clave para el posterior estudio de la misma mediante diferentes técnicas. Los extractos crudos son muy útiles para conocer, en términos generales, la cantidad de proteínas totales que conforman la muestra, la antigenicidad de la misma, la protección que otorgan al ser empleados como vacuna... pero no permiten el estudio detallado de grupos de proteínas de interés [1]. En los últimos años se han estado empleando técnicas de distintos tipos para purificar y enriquecer la muestra en fracciones concretas para su posterior estudio, como por ejemplo mediante centrifugaciones consecutivas a distintas velocidades y tiempos, cromatografías de intercambio iónico o de exclusión por tamaño... [2] En este trabajo nos hemos centrado en realizar una purificación de antígenos totales del ciliado parásito *Philasterides dicentrarchi* utilizando para ello el suero de rodaballos (*Scophthalmus maximus*) infectados con dicho agente.

El procedimiento comenzó con la obtención de las inmunoglobulinas (Igs) del suero utilizando para ello una cromatografía de proteína A. La fracción eluída contenía las Igs, en su mayoría de tipo M, que se produjeron como resultado de la infección inicial de los rodaballos. Estas Igs pentaméricas se cortaron con pepsina para obtener la fracción denominada Fab, que es el conjunto de cadenas pesadas y ligeras de las Igs que tienen la función del reconocimiento específico del antígeno [3]. Las Fabs totales se confirmaron mediante gel de acrilamida y, posteriormente, se acoplaron a una matriz de Sepharosa 4B para obtener así una cromatografía de inmunoafinidad inicial.

Un homogenado del ciliado fraccionado (sin citoplasma) se pasó por la columna y el eluído se estudió comparándolo con un extracto obtenido mediante otra técnica. Dado que esta nueva fracción está enriquecida en membranas, antígeno de gran interés para el desarrollo de vacunas que protejan frente a la infección, se decidió utilizar el antígeno obtenido para inmunizar un conejo. Tras 3 meses, el suero obtenido del conejo se precipitó con sulfato de amonio saturado y las Igs resultantes se cortaron mediante el mismo protocolo que se utilizó para preparar la inmunocromatografía de Igs de rodaballo. De esta manera se consiguió una cromatografía de mayor tamaño con gran poder de purificación de antígeno, que será utilizado para caracterizar las proteínas antigénicas del ciliado.

Palabras clave:

Cromatografía; purificación de proteínas; antígeno; ciliados; *Philasterides dicentrarchi*.

Referencias:

[1] R. Iglesias, A. Paramá, M.F. Álvarez, J.M. Leiro, J. Fernández, M.L.Sanmartín. *Philasterides dicentrarchi* (Ciliophora, Scuticociliatida) as the causative agent of scuticociliatosis in farmed turbot *Scophthalmus maximus* in Galicia (NW Spain). *Diseases of Aquatic Organisms*, **46** (2001) 47-55.

- [2] R. Iglesias, A. Paramá, M.F. Álvarez, J.M. Leiro, F.M. Ubeira, M.L.Sanmartín. *Philasterides dicentrarchi* (Ciliophora: Scuticociliatida) expresses surface immobilization antigens that probably induce protective immune responses in turbot. *Parasitology*, **126** (2003) 125-134.
- [3] J. M. Kavra, D.L. Leahy. Coupling antibody to cyanogen bromide-activated Sepharose. *Methods in Enzymology*, **541** (2014) 27-34.

EL POTENCIAL ZONÓTICO DE LAS CEPAS DE ESCHERICHIA COLI AISLADAS DE CARNE DE AVE: ESTUDIO DE RESISTENCIAS Y DEFINICIÓN DE GRUPOS CLONALES PATÓGENOS PARA EL HOMBRE

D. Díaz Jiménez

Dafne.diaz@usc.es

Laboratorio de Referencia de E. coli (LREC), Dpto. de Microbiología e Parasitología, Universidad de Santiago de Compostela (USC)

Introducción

La hipótesis de que los alimentos, particularmente los de origen aviar, pueden actuar como reservorio de cepas de *E. coli* patógenas extraintestinales (ExPEC) causantes de infecciones del tracto urinario se sustenta en numerosas evidencias científicas [1]. Sin embargo, la mayoría de dichos estudios se centran en la detección de cepas productoras de enzimas betalactamasas de espectro extendido (BLEE) exclusivamente, y no en el análisis global del potencial de transmisión de los alimentos de cepas de riesgo para los humanos [2].

Objetivos

El objetivo principal de este estudio era el diseño de un protocolo de análisis microbiológico eficiente que nos permitiese conocer el papel de la carne de ave en la transmisión de cepas de *E. coli* de riesgo para el ser humano, así como la monitorización de resistencias antibióticas de interés.

Método

Se muestrearon 52 piezas de carne (28 de pollo y 24 de pavo) adquiridas en distintos puntos de venta de nuestra ciudad.

Tras un enriquecimiento inicial de las muestras en caldo MacConkey por duplicado (37 °C y 44 °C, 18-24 h), se utilizó una combinación de medios diferenciales y selectivos con distintas temperaturas de incubación: agar MacConkey Lactosa a 37 °C y 44 °C, agar MacConkey Sorbitol Telurito y Cefixima a 37 °C y 44 °C y agar chromID® ESBL (métodos I, III, II, IV y V, respectivamente).

El crecimiento de los medios de cultivo se analizó mediante PCR para una selección de genes/regiones diana de interés en la detección y recuperación de cepas ExPEC(*iutA*, *KpsM II* y *papAH*) [3], UPEC (*vat*, *chua*, *fyuA* y *yfcV*) [4], BLEE (TEM, SHV, CTX-M), y otras resistencias (*mcr-1*, CIT y OXA). Las cepas positivas a las regiones diana se conservaron para completar su caracterización.

Resultados y conclusiones

Nuestros resultados demuestran una selección adecuada de medios de cultivo/temperaturas y dianas de PCR para la detección de cepas de *E. coli* de riesgo, siendo los métodos I y II más adecuados para la recuperación de cepas ExPEC y UPEC, y el método V el que consigue la mayor recuperación de cepas productoras de BLEE.

Palabras clave:

Escherichia coli, ExPEC, BLEE

Agradecimientos:

Al LREC-USC, en el que se ha realizado el presente estudio y desarrollo mi tesis doctoral. Este estudio ha sido financiado por el proyecto AGL2016-79343-R de la Agencia Estatal de Investigación (AEI), Ministerio de Economía y Competitividad, y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Referencias:

- [1]. A. R. Manges, Escherichia coli and urinary tract infections: the role of poultry-meat. Clin Microbiol Infect, **22** (2016), 122-129.
- [2]. N. Geser, R. Stephan, H. Hachler, Occurrence and characteristics of extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) producing Enterobacteriaceae in food producing animals, minced meat and raw milk. BMC Vet Res, **8** (2012), 21.
- [3]. G. Peirano, G. L. Mulvey, G. D. Armstrong, J. D. D. Pitout, Virulence potential and adherence properties of Escherichia coli that produce CTX-M and NDM β -lactamases, Journal of Medical Microbiology, **62**,(2013), 525–530.
- [4]. A. Muller, R. Stephan, M. Nuesch-Inderbinen, Distribution of virulence factors in ESBL-producing Escherichia coli isolated from the environment, livestock, food and humans. Sci Total Environ, **541** (2016), 667-672

CARACTERÍSTICAS DA VIOLENCIA DE XÉNERO A TRAVÉS DOS PARTES DE LESIÓNS

R. Diéguez Méndez*, M. Medrano Varela, M. S. Rodríguez Calvo

*rebeca.dieguez.mendez@rai.usc.es

*Departamento de Ciencias Forenses, Anatomía Patolóxica, Xinecoloxía e Obstetricia, e Pediatría.
Universidade de Santiago de Compostela.*

Introdución

A violencia de xénero é un problema complexo que require dunha abordaxe multidisciplinar. O persoal sanitario ten a obriga legal de cumprimentar un parte de lesións ante a sospeita ou confirmación de calquera tipo de maltrato [1]. Un paso importante para combater esta violencia é coñecer as súas características. O noso obxectivo foi estudar as particularidades da violencia de xénero a partir da análise dos partes de lesións.

Metodoloxía

Realizamos un estudo retrospectivo dos partes de lesións e informes médicos elaborados en casos de violencia de xénero, que foron enviados a diferentes xulgados galegos entre os anos 2009 e 2016. Recolleuse información das características das vítimas, do tipo de maltrato, das consecuencias lesivas, así como da atención médica que precisaron, e fíxose unha análise descritiva.

Resultados

A mostra estaba formada por un total de 424 documentos. A maioría das mulleres tiñan entre 20 e 49 anos, o que concorda coa bibliografía consultada [2,3]. Máis da metade (55,9%) das vítimas mantiña unha relación sentimental co maltratador no momento da agresión. O tipo de maltrato máis frecuente foi o físico (51,65%), seguido da combinación de agresións físicas e psicolóxicas (21,46%), coincidindo co atopado noutros estudos [3,4]. As lesións principais foron as contusións e hematomas (41,27%), de múltiple localización (45,75%). Case a metade das mulleres (46,7%) mostrábase ansiosas tralo incidente, dato superior ó encontrado na bibliografía [4]. A maioría das vítimas foron atendidas en servizos de atención primaria (75,24%), precisaron tratamento médico (75,94%) e o seu pronóstico foi leve (60,14%).

Conclusións:

O estudo das características da violencia de xénero a través dos partes de lesións presenta certas dificultades para establecer un claro perfil das vítimas, do tipo de violencia e das consecuencias, debido a falta de datos nalgunhas das variables analizadas. Isto mostra a necesidade dunha mellor formación do persoal sanitario encargado da cumprimentación dos partes de lesións, xa que estes documentos son de gran importancia para defender os dereitos das vítimas de violencia de xénero.

Palabras clave:

medicina legal, parte de lesións, violencia de xénero

Agradecementos:

Instituto de Medicina Legal de Galicia. Subdirección territorial de Pontevedra.

Referencias:

- [1] Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdade. Protocolo común para la actuación sanitaria ante la violencia de género. Madrid, 2012.
- [2] C. Vives Cases, C. Álvarez Dardet, D. Gil González, J. Torrubiano Domínguez, I. Rohlf, V. Escriba Agüir. Perfil sociodemográfico de las mujeres afectadas por violencia del compañero íntimo en España. Gaceta Sanitaria, **23** (2009): 410-414.

- [3] V. Escriba Agüir, C. Barona Vilar, C. Calvo Mas, ML.Carpio Gesta, A. Fullana Montoro. Lesiones por violencia doméstica en la Comunidad Valenciana. *Gaceta sanitaria*, **20** (2006): 510-512.
- [4] E. Fernández Romero, R. Espino Pérez, M. Aguilera Peña, MD. Pablo Vázquez, CJ. Galán Doval, JM. Recio Ramírez. Violencia doméstica atendida en urgencias en un hospital comarcal. *Emergencias*, **20** (2008): 164-172.

VALORACIÓN MEDICO-LEGAL DE LESIONES FÍSICAS EN CASOS DE VIOLENCIA DE GÉNERO

M. Domínguez Fernández *^{1,2}; IM, Martínez-Silva³; F, Vázquez-Portomeñe⁴; MS, Rodríguez-Calvo^{1,2}.

*mercedes.dominguez@usc.es

¹*Departamento de Ciencias Forenses, Anatomía Patológica Ginecología y Obstetricia y Pediatría. Forenses. Universidad de Santiago de Compostela.*

²*Instituto de Ciencias Forenses. Universidad de Santiago de Compostela.*

³*Departamento de Estadística e Investigación Operativa. Universidad de Santiago de Compostela.*

⁴*Instituto de Criminología. Universidad de Santiago de Compostela*

Introducción: La violencia de género es una de las causas más frecuentes de lesiones y muerte en la mujer. Los efectos más visibles de este tipo de violencia son las lesiones físicas que, según un estudio de la OMS [1], afectan a más de la mitad de las víctimas. Se trata de lesiones de distinta gravedad, que van desde lesiones superficiales menores como arañazos o contusiones, hasta lesiones internas y traumatismos múltiples [2,3]. En cuanto a la localización, se ha descrito que las principales regiones corporales afectadas son la cabeza, el cuello y la cara [3,4]. Es fundamental una minuciosa descripción y valoración de estas lesiones ya que juegan un papel importante durante el procedimiento judicial.

Metodología: Se realizó un estudio retrospectivo de tipo descriptivo a partir de 580 casos clasificados como violencia de género por la Fiscalía de Santiago de Compostela, entre los años 2005 y 2012. Se seleccionaron aquellos casos en los cuales se produjeron lesiones físicas como consecuencia del maltrato. Se recogió información sobre el tipo, localización y número de lesiones y se aplicaron diversas escalas de valoración del trauma para analizar la gravedad de las mismas.

Resultados: Como consecuencia del maltrato, 294 mujeres presentaron lesiones físicas. La mayoría tenía más de una lesión (media: 1,49). Casi todas las víctimas presentaron lesiones superficiales menores, principalmente contusiones (39,83%) o escoriaciones (17,76%). Estas se localizaron sobre todo en las extremidades superiores (25,69%) y en la cara (24,31%). La escala ISS demostró que la gravedad del estado general de cada víctima fue de carácter leve, con puntuaciones de 1 en el 85,71% de los casos. La valoración individual de las 860 lesiones físicas, mediante el código de gravedad de la escala AIS, indicó que casi la totalidad de las lesiones eran de gravedad menor (98,84%).

Conclusiones: La mitad de las mujeres incluidas en nuestro estudio presentaron lesiones como consecuencia del maltrato, siendo común la presencia de lesiones múltiples de escasa gravedad. Estos datos son de gran utilidad para evaluar y mejorar los protocolos sanitarios de detección y tratamiento de violencia de género y adaptarlos a la evidencia actual.

Palabras clave:

lesiones, medicina legal, violencia de género

Referencias:

[1] WHO, Multi-country study on women's health and domestic violence against women: summary report of initial results on prevalence, health outcomes and women's responses. Geneva: World Health Organization, 2005.

[2] M. Trias Capella, C. Martín-Fumadó, A. Taranilla Castro A, R. Trias Capella, X. Bernal Martí, MC. Rebollo-Soria. Estudio descriptivo de la violencia de género: análisis de 404 casos. Rev Esp Med Legal, **39** (2013): 7-11.

[3] B. Biroscak, P. Smith, H. Roznowski, J. Tucker, G. Carlson. Intimate Partner Violence Against Women: Finding From One State's ED Surveillance System. J Emerg Nurs, **32** (2006): 12-6.

[4] M. Bhandari, S. Dosanjh, P. Tornetta, D. Matthews. Musculoskeletal manifestations of physical abuse after intimate partner violence. *J Trauma*, **61** (2006): 1473-9.

SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y PROPIEDADES BIOLÓGICAS DE CLUSTERES SUBNANOMÉTRICOS DE PLATA 5

Blanca Domínguez Loidi

blancadoloidi@gmail.com

Laboratorio NANOMAG

Introducción: Los clústeres metálicos subnanométricos o clústeres cuánticos atómicos (AQC) son un nuevo grupo de nanomateriales consistentes en agrupaciones de átomos de un metal que constituyen una unidad más pequeña que las nanopartículas y que poseen propiedades distintas a éstas [1]. Entre sus propiedades destacan las catalíticas, fotoquímicas y biomédicas. Las propiedades biomédicas más estudiadas son su poder antitumoral [2] y su efecto citoprotector en presencia de etanol [3]. En este caso nos centraremos en los clústeres de plata de 5 átomos, los cuales tienen la capacidad de inhibir el crecimiento bacteriano debido a su capacidad oxidante de los grupos tioles de las proteínas.

Metodología: La síntesis de los clústeres de plata se realiza mediante procesos electroquímicos partiendo de unos electrodos de plata que se conectan a un potencióstato en el cual se fija una intensidad de corriente produciéndose así la síntesis de clústeres. Para asegurarnos de que no hay iones en la muestra se añade cloruro sódico y luego se precipita y se concentra la muestra con un rotavapor. A continuación, se realiza la prueba de crecimiento bacteriano preincubando los clústeres con las bacterias en un FALCON de 96 y metiéndolos en una estufa durante 24 horas.

Resultados: La caracterización mediante técnicas de UV y fluorescencia nos permite saber que se han sintetizado clústeres de plata y la medida de absorbancia de las bacterias nos permite saber si ha habido inhibición del crecimiento bacteriano.

Conclusión: En presencia de clústeres de Ag₅ se ve inhibido el crecimiento de las bacterias debido a que estos clústeres tienen capacidad oxidativa inhabilitando determinadas proteínas vitales para las bacterias por lo que es de gran interés llevar a cabo un estudio más profundo como agente antimicrobiano.

Palabras clave:

AQCs, antimicrobiano, oxidación.

Referencias:

- [1] J. Calvo Fuentes, J. Rivas Rey, M. A. López-Quintela, J. Rivas. Synthesis of Subnanometric Metal Nanoparticles. *Encycl. Nanotechnol.* 2011: 1–21.
- [2] D. Buceta, N. Busto, G. Barone, J. M. Leal, F. Domínguez, L. J. Giovanetti, F. G. Requejo, B. García, M. A. López-Quintela. Ag₂ and Ag₃ Clusters: Synthesis, Characterization, and Interaction with DNA. *Angew Chem Int Ed Engl.* **54** (2015): 7612-6.
- [3] J. Selva, S. E. Martínez, D. Buceta, M. J. Rodríguez Vázquez, M. C. Blanco, M. A. López-Quintela, G. Egea. Silver sub-nanoclusters electrocatalyze ethanol oxidation and provide protection against ethanol toxicity in cultured mammalian cells. *J. Am. Chem. Soc.* **132** (2010): 6947-54

CARACTERIZACIÓN GENÉTICO-CLÍNICA DE LOS PACIENTES CON ICTIOSIS CONGÉNITA MEDIANTE TECNOLOGÍAS DE SECUENCIACIÓN

U. S. Esperón Moldes*¹, M. Ginarte², L. Rodríguez-Pazos³, L. Fachal¹, M. Montalván⁴, A. Ordóñez Ugalde¹, J. C. Ruiz⁴, V. Miranda⁴, A. Vega¹

*uxiasaraiba@gmail.com

¹*Fundación Pública Galega de Medicina Xenómica SERGAS, CIBERER, IDIS, Santiago de Compostela.*

²*Servicio de Dermatología del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela.*

³*Servicio de Dermatología del Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo.*

⁴*Centro de Investigaciones Facultad de Medicina de la Universidad Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador.*

Introducción: Las ictiosis congénitas son un grupo de trastornos genéticos cutáneos que pueden seguir un patrón de herencia recesiva o dominante. Estas enfermedades se dividen en ictiosis sindrómicas o no sindrómicas, según la presencia o ausencia de manifestaciones extracutáneas. La variedad fenotípica y la heterogeneidad genética de las ictiosis suponen un desafío en el diagnóstico diferencial de estas patologías. Los avances en las tecnologías de secuenciación pueden reducir esta complejidad de una manera rentable simplificando la detección de mutaciones en este grupo de pacientes [1-3].

Objetivo: El objetivo general del presente trabajo es caracterizar clínica y genéticamente a pacientes con varios tipos de ictiosis congénitas utilizando diferentes tecnologías de secuenciación y la información fenotípica derivada de la evaluación clínica.

Materiales y Métodos: Ciento veintisiete pacientes con sospecha clínica de ictiosis fueron reclutados a través de: servicios de dermatología de hospitales repartidos por toda España, la organización nacional de pacientes para la ictiosis (ASIC) y una colaboración externa con la Universidad Ecuatoriana Espíritu Santo de Guayaquil. La información clínica, los formularios de consentimiento informado y las muestras de sangre se obtuvieron para el estudio. El diagnóstico molecular se realizó mediante secuenciación Sanger y secuenciación de última generación (NGS) con un panel de 40 genes diseñado específicamente para el diagnóstico de las ictiosis. Las variantes detectadas mediante NGS fueron confirmadas por secuenciación Sanger o MLPA (Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification) en el caso de grandes deleciones.

Resultados: El análisis genético reveló mutaciones en dieciséis genes distintos. Se identificó la mutación causal en ciento catorce pacientes (90%) con ocho tipos diferentes de ictiosis entre los que se encuentran cinco clases de ictiosis sindrómicas y tres clases de ictiosis no sindrómicas. Además el panel de genes permitió la reclasificación del diagnóstico clínico de hasta el 14% de los pacientes con mutaciones identificadas.

Conclusiones: Este estudio pone de relieve la importancia de las tecnologías de secuenciación en la caracterización genético-clínica de estas enfermedades, lo que facilita el diagnóstico de los pacientes con ictiosis y conlleva a una mejora en el consejo genético de las familias afectadas.

Palabras clave:

caracterización, ictiosis, secuenciación, NGS.

Agradecimientos:

Fundación Ramón Areces

Fundación Pública Galega de Medicina Xenómica

Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela.

Referencias:

[1] V. Oji, G. Tadini, M. Akiyama, C. Blanchet, C. Bodemer, E. Bourrat. Revised nomenclature and classification of inherited ichthyoses: results of the first ichthyosis consensus conference in Soreze J. Am. Acad. Derm, **63** (2010): 607-41.

[2] J. Fischer. Autosomal recessive congenital ichthyosis J Invest Dermatol, **129** (2009): 1319-21.

[3] A. Diociaiuti, M. El Hachem, E. Pisaneschi, S. Giancristoforo, S. Genovese, P. Sirleto. Role of molecular testing in the multidisciplinary diagnostic approach of ichthyosis Orphanet J Rare Dis, **11** (2016): 4.

BENEFICIOS DEL CRIBADO NEONATAL EN EL DIAGNÓSTICO Y EVOLUCIÓN DE LA FIBROSIS QUÍSTICA

A. E. Fernández Lorenzo

ana.estefania.ae@gmail.com

Department of Pediatrics, Hospital Teresa Herrera, Complejo Hospitalario Universitario A Coruña, Spain.

Introducción: La fibrosis quística es la enfermedad autosómica recesiva [1] grave más frecuente en la población caucásica. Los enfermos producen un moco espeso y viscoso que obstruye los conductos del órgano donde se localiza [2]. El páncreas y los pulmones son los órganos más dañados.

Objetivos: Determinar las ventajas del diagnóstico de la fibrosis quística mediante cribado neonatal [3] frente al diagnóstico por métodos convencionales.

Material y métodos: Hemos estudiado 39 pacientes. Grupo 1: pacientes diagnosticados por métodos convencionales (46.2%). Grupo 2: pacientes diagnosticados por cribado neonatal (53.8%). Tiempo medio de seguimiento: 7,7 años. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS v20.0. Se consideró como nivel de significación estadística $p \leq 0,05$.

Resultados: La edad media de diagnóstico en el Grupo 1 fue de 27,6 meses; en el grupo 2 de 3,3 meses. El valor medio de cloro en sudor bajó de 101,9 mEq/L en el Grupo 1 a 73,8 mEq/L en el Grupo 2. Los casos de insuficiencia pancreática descendieron del 77,8% en el grupo 1 al 42,9% en el grupo 2. FEV1% medio en Grupo 1: 86,0; Grupo 2: 112,0. Vitamina D al diagnóstico Grupo 1: 29,6 ng/mL; Grupo 2: 41,2 ng/mL.

Conclusiones: El cribado neonatal permite diagnosticar a los pacientes antes de que muestren síntomas de la enfermedad. Esto nos permite seguirlos y tratarlos para prevenir o retrasar la aparición de daño pulmonar o pancreático. En nuestros pacientes diagnosticados mediante cribado neonatal existe un mejor estado nutricional, función pancreática y función pulmonar que en los pacientes diagnosticados por los métodos convencionales. El 20,5% de nuestros pacientes presentan la forma "atípica" [4] de la enfermedad. En la bibliografía se habla de un 2 % de aparición de dicha forma. Asociamos este aumento al diagnóstico mediante cribado neonatal y a que nos permite identificar formas menos severas de la enfermedad.

Palabras clave:

cribado neonatal, fibrosis quística, genética.

Referencias:

- [1] Castellani C, Cuppens H, Macek Jr M, Cassiman J, E. Kerem, P. Durie et al. Consensus on the use and interpretation of cystic fibrosis mutation analysis in clinical practice. *J Cyst Fibros.* **7** (2008): 179-96.
- [2] Salcedo A, Gartner S, Girón RM, García MD. 2012. Tratado de Fibrosis quística, Editorial Justim SL, Barcelona.
- [3] Wilcken B. Screening for disease in the newborn: the evidence base for blood-spot screening. *Pathology.* **4** (201): 73-9.
- [4] Boyle MP. Non classic cystic fibrosis and CFTR-related diseases. *Curr Opin Pulm Med.* **9** (2003): 498.

CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS ANTIGÉNICAS MEDIANTE GELES DE 2-DIMENSIONES (2D).

I. Folgueira López*, A.P. de Felipe González, J.M.Leiro.

*iria.folgueira@usc.es

Departamento de Microbiología y Parasitología, Instituto de Investigación y Análisis Alimentarios, Universidad de Santiago de Compostela.

El rodaballo (*Scophthalmus maximus*) es una de las especies que mayor importancia económica genera dentro del sector de la acuicultura. Para poder minimizar las pérdidas debidas a enfermedades se hace necesario el estudio de aquellas especies que le resulten patógenas, como es el caso del parásito escuticociliado *Philasterides dicentrarchi*, y la búsqueda de herramientas para luchar contra ellas [1]. La poca eficacia de los métodos profilácticos en las piscifactorías hace que sea necesaria la vacunación de los ejemplares en edades tempranas del desarrollo [2]. Para que una vacuna sea eficiente debe de generar una respuesta inmunitaria frente a aquellas proteínas del patógeno que le sean antigénicas. Con este fin, se ha desarrollado un protocolo de extracción de antígeno y posterior caracterización de las proteínas antigénicas [3].

Para ello, las proteínas que conforman el lisado fueron separadas mediante una electroforesis en gel bidimensional (2-D) que permite aislar proteínas en función de su punto isoeléctrico y peso molecular en un gel de acrilamida. Posteriormente, el gel es transferido a una membrana y se realiza una técnica inmunológica (Western blot), la cual nos permite saber cuales de esas proteínas del ciliado son antigénicas para el rodaballo. Finalmente, las proteínas son caracterizadas mediante la obtención de su secuencia aminoacídica a través de espectrofotometría de masas (MALDI-TOF).

Mediante esta técnica se ha caracterizado la kinesina, una proteína motora que media el transporte intracelular. Una vez conocida la secuencia de la proteína, se realizó un recombinante; el cual podría ser usado para inmunizar rodaballos y obtener protección frente al ciliado.

Se ha visto que las diferentes cepas del ciliado presentan distinto grado de virulencia [4], por lo que caracterizar proteínas que sean diferentes entre unas y otras nos puede ayudar a combatir mejor la escuticociliatosis, pudiendo llegar a elaborarse una vacuna universal a partir de un péptido que contenga proteínas antigénicas de las distintas cepas y genere una respuesta inmunitaria en el rodaballo que lo proteja frente a los distintos aislados de *Philasterides dicentrarchi*.

Palabras clave:

proteínas antigénicas, 2-DE, vacunación, respuesta inmunitaria, rodaballo, parasitología.

Referencias:

- [1] B. Budiño, J. Leiro, S. Cabaleiro, Lamas, J. Characterization of *Philasterides dicentrarchi* isolates that are pathogenic to turbot: Serology and cross-protective immunity. *Aquaculture*, **364-365** (2012) 130-136.
- [2] R. Iglesias, A. Paramá, M.F. Álvarez, J.M. Leiro, J. Fernández, M.L. Sanmartín. *Philasterides dicentrarchi* (Ciliophora, Scuticociliatida) as the causative agent of scuticociliatosis in farmed turbot *Scophthalmus maximus* Galicia (NW Spain). *Diseases of Aquatic Organisms*, **46** (2001) 47-55.
- [3] R. Iglesias, A. Paramá, M.F. Álvarez, J.M. Leiro, F.M. Ubeira, M.L. Sanmartín. *Philasterides dicentrarchi* (Ciliophora: Scuticociliatida) expresses surface immobilization antigens that probably induce protective immune responses in turbot. *Parasitology*, **126** (2003) 125-134.
- [4] C. Piazzon, J. Lamas, R. Castro, B. Budiño, S. Cabaleiro, M. Sanmartín, J. Leiro. Antigenic and cross-protection studies on two turbot scuticociliate isolates. *Fish and Shellfish Immunology*, **25** (2008) 417-424.

DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA LIBERACIÓN CONTROLADA DE OXÍGENO

C. Garcia-Mazas*, N. Csaba, M. Garcia-Fuentes

*carlagarciamazas@gmail.com

Centro Singular de Investigación en Medicina Molecular e Enfermedades Crónicas (CiMUS), Universidade de Santiago de Compostela.

Introducción: El desarrollo de sistemas de liberación de oxígeno está cobrando un gran interés en muchas aplicaciones biomédicas, especialmente en ingeniería de tejidos [1]. Una posible estrategia para el desarrollo de estos sistemas consiste en encapsular sales de peróxido insolubles, en matrices poliméricas que controlen su hidratación y por tanto la liberación de oxígeno a lo largo del tiempo. En este trabajo, se ha encapsulado peróxido cálcico en microesferas biodegradables.

Métodos: Los peróxidos han sido encapsulados en microesferas de poli(D,L-láctico-co-glicólico) (PLGA) mediante la técnica de emulsificación *solid/oil/oil (S/O/O)* seguida de desplazamiento del solvente orgánico y evaporación [2,3]. Las microesferas resultantes fueron caracterizadas por su tamaño, liberación de oxígeno (Microx 4 Presens, transmisor de oxígeno de fibra óptica), degradación y evolución del pH en el medio de liberación.

Resultados: Las partículas muestran forma esférica y un tamaño de 20-30 μm , según las imágenes obtenidas mediante microscopía electrónica de barrido (SEM). Además, se observa una liberación controlada de oxígeno *in vitro* durante al menos 42 días. Estos estudios también muestran una pérdida de masa de las microesferas del 40% en el mismo periodo. El pH del medio de liberación se mantuvo constante durante el tiempo que duró el ensayo.

Conclusiones: Las microesferas desarrolladas en este proyecto son una estrategia interesante para conseguir la oxigenación sostenida de células en ingeniería de tejidos, ya que proporcionan un perfil de liberación controlada de oxígeno. Además, son biodegradables y biocompatibles, lo cual es otro requerimiento clave para su aplicación en ingeniería de tejidos.

Palabras clave:

liberación de oxígeno; microesferas; PLGA; ingeniería de tejidos; liberación controlada

Agradecimientos:

“Controlled release implants that dislodge glioblastoma initiating cell niche”. Referencia: 2014-PO-010. Fundación BBVA.

Referencias:

- [1] M. Radisic, H. Park, F. Chen, J. E. Salazar-Lazzaro, Y. Wang, R. Dennis et al. Biomimetic approach to cardiac tissue engineering: Oxygen carriers and channeled scaffolds. *Tissue Engineering*, **12**, (2006): 2077–91.
- [2] E. Reguera-Nuñez, C. Roca, E. Hardy, M. de la Fuente, N. Csaba, M. Garcia-Fuentes. Implantable controlled release devices for BMP-7 delivery and suppression of glioblastoma initiating cells. *Biomaterials*, **35**, (2014): 2859–67.
- [3] P. González-Gómez, J. Crecente-Campo, C. Zahonero, M. de la Fuente, A. Hernández-Laín, H. Mira et al. Controlled release microspheres loaded with BMP7 suppress primary tumors from human glioblastoma. *Oncotarget*, **6**, (2015): 10950–63.

ADICCIÓN: XENÉTICA COMPARTIDA CON OUTROS TRASTORNOS PSIQUIÁTRICOS

X. Gurriarán*, G. Flórez, V. Blanco, M. Arrojo & J. Costas

*xaquingb@gmail.com

Grupo Xenética Psiquiátrica. Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela. Servizo Galego de Saúde

Os factores xenéticos desempeñan un importante papel na susceptibilidade individual a padecer dependencia do alcohol. Unha parte desta base xenética de risco débese a múltiples polimorfismos comúns, de pequeno efecto, distribuídos ao longo do xenoma. Este risco polixénico foi descrito por primeira vez na esquizofrenia [1] e posteriormente noutras patoloxías do eido das enfermidades mentais, descubríndose que algúns trastornos solapaban parte da súa arquitectura xenética [2], formulándose a hipótese dun único factor psicopatolóxico xeral [3]. A adicción ao alcohol, tabaco e outras drogas presenta unha alta comorbilidade con outros trastornos psiquiátricos xerais. No presente estudo analízanse as raíces xenéticas do alcoholismo coas dos trastornos psiquiátricos comúns. Cos datos obtidos de estudos de asociación de xenoma completo (GWAS), levados a cabo mediante tecnoloxías de xenotipación, é posíbel estimar o risco polixénico.

No laboratorio de Xenética Psiquiátrica do IDIS estase a realizar un estudo (GWAS) en alcoholismo, en dúas fases, coa fin de xerar datos para a realización de cálculos de risco polixénico (PRS). Mediante xenotipación, analízanse un total de 1650 individuos. Do total de participantes 470 pertencen á segunda fase, dos cales se recollen datos psicolóxicos (historia familiar, trazos de personalidade ou acontecementos traumáticos na infancia) para seren empregados como covariables nos PRS. Empréganse datos de consorcios internacionais así coma ferramentas informáticas (CESGA) e bioinformáticas (múltiples softwares de análise e cálculo).

Os resultados principais mostran un risco xenético compartido entre o conxunto das bases xenéticas de cinco patoloxías psiquiátricas (autismo, esquizofrenia, trastorno bipolar, depresión maior e trastorno por déficit de atención e hiperactividade) e o alcoholismo. Atópanse de xeito específico, riscos compartidos entre esquizofrenia ou trastorno bipolar co alcoholismo, non sendo significativos nas outras tres patoloxías.

Estes resultados confirman a evidencia dunha base xenética compartida entre os trastornos psiquiátricos comúns e o alcoholismo [4,5]. A mellora nos modelos ou estratexias de análise, empregando marcadores implicados en rutas específicas así coma covariables psicolóxicas, poden mellorar a capacidade predictiva dos mesmos. Este solapamento na arquitectura molecular das patoloxías deberíase ter en conta no futuro para levar a cabo unha mellor estratificación dos pacientes e dos seus tratamentos.

Palabras clave:

Adiccións, Medicina Xenómica, Psiquiatría

Agradecementos:

Proxecto financiado pola Delegación del Gobierno del Plan Nacional Sobre Drogas 2014I075

Referencias:

[1] S.M. Purcell, N.R. Wray, J.L. Stone et al. Common polygenic variation contributes to risk of schizophrenia and bipolar disorder. *Nature*, **460** (2009): 748-52

[2] Cross-Disorder Group of the Psychiatric Genomics Consortium. Identification of risk loci with shared effects on five major psychiatric disorders: a genome-wide analysis. *Lancet*, **381** (2013): 1371-9

- [3] A. Caspi, R.M. Houts, B.W. Belsky et al. The p Factor: One General Psychopathology Factor in the Structure of Psychiatric Disorders? *Clin. Psycho. Sci.*, **2** (2014): 119-37
- [4] C.E. Carey, A. Agrawal, K.K. Bucholz, et al. Associations between polygenic risk for psychiatric disorders and substance involvement. *Front. Genet.*, **7** (2016): 149
- [5] G.W. Reginsson, A. Ingason, J. Euesden, et al. Polygenic risk scores for schizophrenia and bipolar disorder associate with addiction. *Addiction Biology*, 2017. doi: 10.1111/adb.12496. [Epub ahead of print]

CONTROL BIOLÓGICO DE ESTRÓNGILOS EN BISONTES EN CAUTIVIDAD

JA, Hernández-Malagón*, CF, Cazapal-Monteiro, FL, Arroyo-Balán, MS, Arias-Vázquez

joseangel.malagon@usc.es

Grupo para el Control de Parasitismos (COPAR, GI-2120), Dpto. Patología Animal (Facultad de Veterinaria, Universidade de Santiago de Compostela). Campus Universitario, 27002-Lugo (España)

Introducción.- El control de parásitos en animales salvajes en cautividad consiste en la administración de antiparasitarios convencionales. Como los animales permanecen siempre en la misma parcela, se infectan de forma continuada, y es necesario volver a desparasitarlos cada 3-4 meses [1]. Se plantea la administración de esporas de hongos filamentosos *Duddingtonia flagrans* para prevenir la infección de bisontes en cautividad.

Material y Métodos.- En el parque zoológico “Marcelle Natureza” se mantienen siete bisontes americanos (*Bison bison*) en una parcela de 1 Ha con vegetación. Al inicio del estudio se administraron 5 mg Fenbendazol / Kg peso vivo. Durante un año, cada dos días se les proporcionó una premezcla alimentaria compuesta por concentrado alimentario + una mezcla de esporas (10^6 *M. circinelloides* + 10^6 *D. flagrans*) / Kg concentrado, que se preparaba en el momento de alimentar a los animales. Al año siguiente, los bisontes se desparasitaron de nuevo, y se alimentaron con concentrado en pellets fabricado con la mezcla de esporas [2].

Resultados.- Con la administración del Fenbendazol se eliminaron completamente los estróngilos que afectaban a los bisontes. En el primer año del estudio, los bisontes volvieron a ser positivos a los 3 meses, eliminando unas cifras reducidas de huevos en las heces (<250 HPG, huevos por gramo de heces). En el segundo año, las tasas de eliminación de huevos fueron inferiores (<130HPG).

Conclusiones.- La administración de esporas con el concentrado alimentario supone una gran herramienta para prevenir la infección de bisontes en cautividad. La fabricación de concentrado en pellets con esporas de hongos parasiticidas facilita el control biológico de estróngilos [3].

Palabras clave:

Control biológico, prevención, bisonte, estróngilos

Agradecimientos:

Investigación financiada con el Proyecto de Investigación CTM2015-65954-R (Ministerio de Economía y Competitividad, España) y cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) (2014-2020).

Referencias:

- [1] M.S. Arias, C.F. Cazapal-Monteiro, E. Valderrábano, S. Miguélez, J.L. Rois, M.E. López-Arellano, L.M. Madeira de Carvalho, P. Mendoza de Gives. A preliminary study of the biological control of strongyles affecting equids in a zoological park. *J Equine Vet Sci*, **33** (2013) 1115-1120.
- [2] M.S. Arias, F.L. Arroyo, C. Cazapal-Monteiro, J.A. Hernández, J. Suárez, I. Francisco, M.E. López-Arellano, R. Sánchez-Andrade, P. Mendoza de Gives, A. Paz-Silva. Formulating *Duddingtonia flagrans* in nutritional pellets for the sustainable control of equine strongyles. *J. Sci. Technol. Environ*, **5** (2015) 1–16.
- [3] J.A. Hernández, F.L. Arroyo, J. Suárez, C.F. Cazapal-Monteiro, A. Romasanta, M.E. López-Arellano, J. Pedreira, L.M. de Carvalho, R. Sánchez-Andrade, M.S. Arias, P.M. de Gives, A. Paz-Silva. Feeding horses with industrially manufactured pellets with fungal spores to promote nematode integrated control. *Vet Parasitol*, **229** (2016) 37-44.

A NICOTINA ASOCIADA Á REDUCIÓN DO VOLUMEN DE LESIÓN E Ó INCREMENTO DA RECUPERACIÓN NEUROLÓXICA EN ISQUEMIA CEREBRAL: IMPLICACIÓN DAS RUTAS DE AMPK, STRESS DO RETÍCULO ENDOPLÁSMATICO, AUTOFAXIA E APOPTOSE

T. López-González^{1,2} E. Rodríguez-Castro¹, F. Campos¹, J. Castillo¹, C. Contreras², M. López², T. Sobrino

tania.lopez.gonzalez@usc.es

1 Departamento de Neuroloxía, Laboratorio de Neurociencias Clínicas, Hospital Clínico Universitario, Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España. 2 Departamento de Endocrinoloxía, CIMUS, Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.

O ictus isquémico é unha das principais causas de morte e discapacidade de España pero o seu tratamento redúcese á recanalización dos vasos [1].

O tabaquismo é un factor de risco para padecer esta enfermidade [2], sen embargo, algúns estudos falan da mellor resposta dos fumadores ao tratamento recanalizador tras un ictus [3]. In vitro, describiuse o efecto neuroprotector da nicotina [4] e, in vivo, o pretratamento con nicotina parece mellorar a lesión [5]. Por outro lado, está descrito o efecto central da nicotina nas rutas moleculares implicadas no metabolismo enerxético. Ante isto, o obxectivo é estudar o efecto do tratamento con nicotina nun modelo animal de isquemia cerebral.

Empregaronse 3 grupos diferentes de ratas macho Sprague Dawley; tratados con vehículo, con nicotina ou con nicotina e AICAR (activador de AMPK) despois da isquemia. Desenrolase o modelo de isquemia cerebral por oclusión transitoria da arteria cerebral media, e realízanse seguimentos a 1, 3, 7, 14 e 28 días para avaliar a lesión cerebral por resonancia magnética, así como a recuperación funcional e do déficit neurolóxico co Test do Cilindro e escalas de Bederson e Whal. Estúdanse as rutas moleculares influenciadas pola nicotina (AMPK, estrés do retículo endoplasmático, autofaxia e apoptose) mediante western blot.

Partindo de volumes de lesión basais homoxéneos durante a oclusión, ás 24 horas estes son significativamente menores no grupo tratado con nicotina respecto ó grupo vehículo, e esta evolución segue o mesmo patrón ó longo de 28 días. Ademais, os grupos tratados con nicotina teñen menor edema que os grupos vehículo, así como mellor evolución do déficit neurolóxico. A nivel molecular, vese inhibida a ruta de AMPK no grupo tratado con nicotina, ao igual que as rutas de estrés do retículo endoplasmático, autofaxia e apoptose. Activando AMPK con AICAR revírtese o efecto neuroprotector da nicotina, corroborando que o mecanismo molecular implica a dita ruta.

O tratamento con nicotina reduce o volume de lesión, o edema, e o déficit neurolóxico en ratas isquémicas. O mecanismo molecular parece ser a través da inhibición da ruta de AMPK e consecuentemente, das rutas de estrés do retículo endoplasmático, autofaxia e apoptose.

Palabras clave:

Isquemia cerebral, nicotina

Agradecementos:

A investigación levada a cabo para obter estes resultados recibiu financiación do Fondo de Investigacións Sanitarias (ISCIII; PIE13/00024). T.L-G. é beneficiaria de unha beca predoutoral do Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS) financiada pola Fundación Ramón Domínguez.

Referencias:

- [1] J.J. Zarranz (ELSEVIER ESPAÑA, 4ªEd.) Neurología. Madrid, 2008.
- [2] M.J. O'Donnell, D. Xavier, L. Liu, et al. Lancet, **376** (2010), 112-123.
- [3] A. Kufner, C.H. Nolte, I. Galinovic, et al. Stroke **44** (2013), 407-413.
- [4] A. Akaike, Y. Takada-Takatori, T. Kume, et al. J Mol Neurosci **40** (2010), 211–216.
- [5] Y. Chen, H. Nie, L. Tian, et al. Neurochem Res **38** (2013), 364–370.

ASOCIACIÓN ENTRE EL RS1800682 (-670A>G) DEL GEN FAS Y EL RIESGO A DESARROLLAR CÁNCER DE PRÓSTATA.

N. López Trigo*, N. Agúin Losada, J.L. Blázquez Caeiro, J. Rodríguez Luis.

*nuria.lt@hotmail.com

Departamento de Zoología, Genética y Antropología Física. Área de Antropología Física. Universidade de Santiago de Compostela.

La incidencia del Cáncer de Próstata (PCa) en Galicia se encuentra entre las más altas de Europa (143/100.000 varones) [1]. Algunos factores de riesgo establecidos para el PCa son: la edad, el grupo poblacional, la historia familiar o el estilo de vida, así como determinados polimorfismos genéticos [2]. En este estudio se investiga la asociación entre el PCa y el SNP rs1800682 (A>G), situado en la región promotora del gen FAS, concretamente en el sitio de unión del factor de transcripción STAT1 [3]. El receptor de superficie celular FAS es el encargado de iniciar la vía extrínseca de la apoptosis, de modo que un cambio en su región promotora podría alterar su funcionalidad y favorecer la progresión del cáncer por medio de la disminución de la apoptosis en células tumorales [4].

La muestra estudiada consta de 185 casos y 197 controles pertenecientes a población gallega. El ADN ha sido aislado a partir de sangre venosa total por medio del protocolo fenol-cloroformo-isoamílico y el genotipado se ha llevado a cabo utilizando la técnica MALDI-TOF. El análisis estadístico se ha basado en la realización de una regresión logística y la interpretación de las *Odds Ratio* asociadas.

El grupo de controles está en equilibrio Hardy-Weinberg para este marcador. Las frecuencias alélicas y genotípicas observadas son similares a las encontradas en otras poblaciones de origen europeo, con una frecuencia del alelo menor G de 0,47 en la Península Ibérica. No obstante, se trata de un marcador altamente polimórfico y con una gran variabilidad poblacional. Aunque a nivel global las OR calculadas no alcanzan magnitudes significativas, tras estratificar la muestra en función de la edad, el tabaquismo o el índice de masa corporal, la variante alélica G se revela, en algunos intervalos de estratificación, como un factor de riesgo incrementado de padecer PCa.

Estos resultados sugieren que el polimorfismo rs1800682 del gen FAS, en asociación con otros factores de riesgo, podría contribuir a la susceptibilidad genética al Cáncer de Próstata en población gallega.

Palabras clave:

estudio caso-control, FAS, Cáncer de Próstata, polimorfismo, factores de riesgo, Galicia.

Agradecimientos:

Se agradece la participación de todos los pacientes de PCa e individuos sanos usados como control, sin los cuales no sería posible la realización del presente estudio.

Referencias:

- [1] A. Sousa-Escandón, F. Sabell-Salgués, et al. Referencia al artículo "Situación Epidemiológica del Cáncer de Próstata en España". *Actas Urológicas Españolas*, **30**(8) (2006) 32.
- [2] D.G. Bostwick, H.B. Burke, D. Djakiew et al. Human prostate cancer risk factors. *CANCER supplement*, **101**(10) (2004) 2371-2490.
- [3] The 1000 genomes project consortium. A global reference for human genetic variation. *Nature*, **526** (2015) 68-74.
- [4] T. Liu, L. Zuo, L. Li, L. Yin, K. Liang, H. Yu et al. Significant association among the Fas -670 A/G (rs1800682) polymorphism and esophageal cancer, hepatocellular carcinoma, and prostate cancer susceptibility: a meta-analysis. *Tumor biology*, **35** (2014) 10911-10918.

SÍNTESIS Y ESTUDIO DE NUEVOS FÁRMACOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA ESQUIZOFRENIA.

A. Mallo*, J. Azuaje, E. Escalante, A. Iglesias, J.M. Brea, M.I. Loza, E. Sotelo.

*ana.mbr127@gmail.com

Centro Singular de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares de la Universidad de Santiago de Compostela (CIQUS).

La esquizofrenia es una patología de gran prevalencia y con un fuerte impacto social caracterizada por la distorsión de la realidad en el paciente. Los fármacos antipsicóticos autorizados en la actualidad pertenecen, mayoritariamente, al grupo denominado como “típicos”, cuya eficacia es mejorable y que presentan una serie de efectos adversos, principalmente efectos extrapiramidales como temblores, hipotensión o secreción de prolactina.

En los últimos años se han desarrollado fármacos antipsicóticos atípicos diferenciándose de los anteriores por disminuir los efectos extrapiramidales y actuar positivamente sobre los síntomas cognitivos. Pero produciendo otros efectos secundarios como un aumento de peso, vértigo, hipotensión postural, sequedad bucal y sudoración, probablemente por ser afines a otros receptores.

Sin embargo ninguno de estos fármacos, por su mecanismo de acción, capaz de explicar los síntomas de la enfermedad. Actualmente se apuesta por moléculas que actúan simultáneamente sobre varios receptores, siendo eficaces para estabilizar los niveles de dopamina y serotonina en el SNC, como el fármaco aripiprazol [1], un antipsicótico atípico agonista parcial de los receptores D_2 ($K_i = 1.6$ nM), y antagonista de los receptores $5HT_{2A}$ ($K_i = 8.7$ nM).

En el presente trabajo hemos obtenido análogos del aripiprazol empleando metodologías sintéticas multicomponente [2] que destacan por ser reacciones convergentes, eficientes, de alta capacidad exploratoria, sencillas experimentalmente, versátiles, automatizables, medioambientalmente menos agresivas y que somos capaces de reducir el gasto de tiempo y recursos.

Los compuestos obtenidos se sintetizaron en una sola etapa, mediante una secuencia Ugi-ciclación [3] y se caracterizaron estructuralmente, y farmacológicamente frente a los receptores D_2 de dopamina.

Varias de las moléculas obtenidas exhiben un potente efecto antagonista (<100 nM) de los receptores D_2 y $5HT_{2A}$.

Palabras clave:

aripiprazol, esquizofrenia, receptores D_2 de dopamina.

Agradecimientos:

A todos los miembros del grupo ComBioMed por su ayuda todos estos meses y a la Plataforma de Screening de Fármacos USEF.

Referencias:

[1] Tocris Bioscience. Tocris Bioscience | High Performance Life Science Reagents. 2017: <https://www.tocris.com/>

[2] J. Zhu and H. Bienymé. Multicomponent reactions. 1st ed. Weinheim: Wiley-VCH. 2005.

[3] J. Azuaje. Nuevas aplicaciones de la reacción de Ugi en el descubrimiento de fármacos. Tesis doctoral. USC. 2012.

ESTUDO GLOBAL DA REGULACIÓN XÉNICA MEDIADA POLA TEMPERATURA EN *PHOTOBACTERIUM DAMSELAE* SUBSP. *DAMSELAE*.

X.M. Matanza*, C.R. Osorio.

*josemanuel.matanza@rai.usc.es

Departamento de Microbioloxía e Parasitoloxía, Instituto de Acuicultura, Universidade de Santiago de Compostela.

Photobacterium damsela subsp. *damsela* é unha bacteria halófila asociada ao medio mariño. Trátase dun patóxeno primario para moitas especies de peixes salvaxes e de importancia económica na acuicultura, nos que causa úlceras e septicemias hemorráxicas. Existen moitas especies cultivadas que foron infectadas por este patóxeno, considerándose emerxente para a acuicultura mariña [1]. Do mesmo xeito, tamén pode infectar humanos chegando a producir necrose fasciática severa que pode evolucionar a un desenlace fatal [2].

A temperatura é un factor clave no desenvolvemento de enfermidades relacionadas con bacterias da familia *Vibrionaceae*. Traballos previos informan de que o incremento da temperatura da auga, aumenta a aparición de brotes de vibriose. Os primeiros brotes deste patóxeno en rodaballo, tiveron lugar nun verán no que a temperatura da auga do mar en Galicia experimentou unha forte subida [3]. Os casos de infección humana tamén se concentran en rexións xeográficas con temperaturas da auga elevadas [4].

Polo tanto, nesta investigación plantexámonos mediante a técnica de secuenciación masiva de ARN mensaxeiros (RNAseq) analizar o papel da temperatura como regulador da expresión xénica. O obxectivo final é coñecer a influencia deste parámetro ambiental na patobioloxía desta subespecie, confiando en que as pesquisas obtidas confiran unha base para o deseño de estratexias de prevención e control. Polo momento os resultados amosan que ao comparar o transcriptoma expresado pola bacteria a altas temperaturas (37°C) con respecto a baixas temperaturas (15°C), a expresión de proteínas de choque térmico e chaperonas moleculares dispárase. Salientamos dúas delas chamadas GroES e GroEL, cuxa función é axudar no pregamento e ensamblaxe de proteínas, xa que estudos recentes amosan o seu papel como potenciais dianas de antibióticos inhibidores [5]. Nun futuro agardamos afondar no estudo específico destas e outras proteínas relacionadas ca fisioloxía de adaptación á temperatura en *Photobacterium damsela* subsp. *damsela*.

Palabras clave:

temperatura, regulación xénica, virulencia bacteriana.

Agradecementos:

Este estudo está financiado polo proxecto AGL2013-48353-R, do Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO), cofinanciado polo Programa FEDER da Unión Europea.

Referencias:

- [1] Rivas, A. J., Lemos, M. L., Osorio, C. R. *Photobacterium Damsela* Subsp. *Damsela*, a Bacterium Pathogenic for Marine Animals and Humans. *Frontiers in Microbiology*, **4** (2013) 283.
- [2] Goodell, K. H., Jordan, M. R., Graham, R., Cassidy, C., Nasraway, S. A. Rapidly Advancing Necrotizing Fasciitis Caused by *Photobacterium (Vibrio) Damsela*: A Hyperaggressive Variant. *Critical Care Medicine*, **32.1** (2004) 278–281.
- [3] Fouz, B., Larsen, J., Nielsen, B., Barja, J. & Toranzo, A. Characterization of *Vibrio damsela* strains isolated from turbot *Scophthalmus maximus* in Spain. *Diseases of Aquatic Organisms*, **12** (1992) 155–166.

- [4] Hundenborn, J., Thurig, S., Kommerell, M., Haag, H., Nolte, O. Severe wound infection with *Photobacterium damsela* ssp. *damsela* and *Vibrio harveyi*, following a laceration injury in Marine Environment: a case report and review of the literature. *Case Reports in Medicine*, **2013** (2013) 1-7.
- [5] Abdeen, S., Salim, N., Mammadova, N., Summers, C.M., Frankson, R., Ambrose, A.J., Anderson, G. G., Schultz, P. G., Horwich, A.L., Chapman, E., Johnson, S. M. GroEL/ES inhibitors as potential antibiotics. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, **26** (2016): 3127–3134.

LAS PLAQUETAS DE PACIENTES OBESOS MUESTRAN HIPERACTIVIDAD EN VÍAS DE ACTIVACIÓN MEDIADAS POR SRC QUINASA: APLICACIONES CLÍNICAS

M N. Barrachina^{1,2}, A M. Sueiro³, F F. Casanueva^{2,3}, M Pardo^{2,4}, A García^{1,2}

maria.nunez@usc.es

1 Grupo Proteómica de Plaquetas. Centro Singular de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas (CIMUS), Universidade Santiago de Compostela; 2 Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago (IDIS); 3 Grupo de Endocrinología Molecular y Celular – Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago (IDIS)/ Servicio de Endocrinología, Xerencia de Xestión Integrada de Santiago (XXS); 4 Grupo Obesidómica - Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago (IDIS)

En la actualidad la obesidad se considera uno de los mayores problemas sanitarios en los países industrializados. La acumulación excesiva de tejido adiposo se relaciona con comorbilidades asociadas. En concreto, la obesidad constituye un factor de riesgo relevante para el desarrollo de eventos aterotrombóticos. Las plaquetas juegan un papel fundamental en el incremento del riesgo cardiovascular, además las plaquetas procedentes de pacientes obesos muestran una hiperactivación y una menor sensibilidad a fármacos antiagregantes [1-2].

El objetivo principal de este estudio fue identificar biomarcadores relacionados con el riesgo de sufrir aterotrombosis en pacientes obesos, además de estudiar los niveles de activación plaquetaria y las correspondientes rutas de señalización que se encontraban alteradas.

Para el análisis proteómico se reclutaron diez pacientes (IMC>40) sin comorbilidades asociadas y diez controles normopeso macheados por edad y sexo. El estudio proteómico se basó en electroforesis bidimensional diferencial en gel (DIGE) y espectrometría de masas. Las validaciones se realizaron mediante inmunodetección y estudios de agregación.

Tras el análisis de imagen se detectaron 55 diferencias, de las cuales se identificaron 38 por masas que correspondían a 28 ORF (*open-reading frames*). Muchas de esas proteínas estaban implicadas en activación y agregación plaquetaria como integrina *alpha-IIb*, *alpha actinin-1*, *actin* y *vinculin*. Los resultados de proteómica apuntaron alteraciones en las rutas de señalización mediadas por la familia de las Src quinasa (SFKs) [3]. Por ello, se decidió explorar los niveles de Src en su forma activa (pTyr418) en una cohorte mayor de pacientes obesos (n=22) y sus respectivos controles normopeso siendo significativamente superior en obesos. Así pues, los estudios de agregación mostraron que las plaquetas de pacientes obesos eran más hiperreactivas en respuesta a colágeno y CRP (collagen-related peptide) apuntando a la vía de GPVI como una vía alterada.

En conclusión, nuestros resultados sugieren que existe un aumento en el estado de activación de las vías mediadas por SFK en las plaquetas de pacientes obesos siendo la vía GPVI una de las más afectadas. Nuestros estudios confirman que existe un riesgo que se debería considerar y resaltar la importancia de generar nuevas dianas antitrombóticas en ese tipo de pacientes.

Palabras clave:

Obesidad, Plaquetas, Proteómica

Referencias:

[1] Badimon L, Hernandez Vera R, Padro T, Vilahur G. Antithrombotic therapy in obesity. *Thromb Haemost* 2013 Oct; **110** (4): 681-688

[2] Anfossi G, Russo I, Trovati M. Platelet dysfunction in central obesity. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 2009; **19**(6): 440-449

[3] Senis, Y. A., Mazharian, A., & Mori, J. (2014). Src family kinases: at the forefront of platelet activation. *Blood*, **124**(13), 2013–2024.

DISEÑO DE MODELOS EXPERIMENTALES PARA TESTAR BIOCIDAS CON ACTIVIDAD ANTIPARASITARIA

AM, Palomero Salinero*, MI, Silva, D, Freiría Barreiro, JÁ, Hernández Malagón, MS, Arias Vázquez

*dim772@hotmail.es

Grupo para el Control de Parasitismos (COPAR, GI-2120), Dpto. Patología Animal (Facultad de Veterinaria, Universidade de Santiago de Compostela). Campus Universitario, 27002-Lugo (España)

Introducción.- Los biocidas son sustancias activas y preparados que contienen una o más sustancias activas, es decir, compuestos o microorganismos, incluidos virus y hongos, destinados a destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un control de otro tipo sobre cualquier organismo nocivo por medios químicos o biológicos. En el presente trabajo se describen los ensayos precisos para determinar la actividad de un biocida con actividad parasiticida-helminticida, a base de esporas del hongo filamentoso *Mucor circinelloides* [1].

Material y Métodos.- Teniendo en cuenta que las formas de propagación de los helmintos son principalmente inmóviles (ooquistes, quistes, huevos) o móviles (larvas), se diseñaron dos tipos de ensayos con heces de lince (*Lynx lynx*) en cautividad. El ensayo ovicida *in vitro* consistió en colocar huevos de ascáridos en un lote de placas Petri con medio agar-trigo previamente sembradas con esporas del hongo, y en otro se adicionó agua destilada (Testigo). En el ensayo *in vivo* se añadieron esporas de *M. circinelloides* sobre un lote de muestras de heces de los lince, y otro se mantuvo sin esporas como testigo. El efecto biocida se determinó comparando los parásitos viables en los lotes testigo y en los tratados con esporas.

Resultados.- A los 30 días de ensayo, en las placas Petri se comprobó que las hifas de *M. circinelloides* eran capaces de adherirse a la cubierta de los huevos de ascáridos, penetrar y destruir el embrión interno [2,3]. En las heces se demostró una reducción significativa de la viabilidad de los huevos del 65%.

Conclusiones.- La combinación de pruebas *in vivo* en placas e *in vitro* sobre heces de animales parasitados, proporciona una información muy útil y práctica acerca del mecanismo de acción de un biocida (sostenible), y de su grado de actividad (porcentaje de eficacia).

Palabras clave:

Biocida, sostenible, helmintos

Agradecimientos:

Investigación financiada con el Proyecto de Investigación CTM2015-65954-R (Ministerio de Economía y Competitividad, España; FEDER)

Referencias:

[1] C.F. Cazapal-Monteiro, J.A. Hernández, F.L. Arroyo, S. Miguélez, A. Romasanta, A. Paz-Silva, R. Sánchez-Andrade, M.S. Arias. Analysis of the effect of soil saprophytic fungi on the eggs of *Baylisascaris procyonis*. *Parasitol Res*, **114** (2015) 2443-2450.

[2] H. Lýsek, D. Krajčí. Penetration of ovicidal fungus *Verticillium chlamydosporium* through the *Ascaris lumbricoides* egg-shells. *Folia Parasitol (Praha)*, **34** (1987) 57-60.

[3] M.S. Arias, C.F. Cazapal-Monteiro, J. Suárez, S. Miguélez, I. Francisco, F.L. Arroyo, J.L. Suárez, A. Paz-Silva, R. Sánchez-Andrade, P. Mendoza de Gives. Mixed production of filamentous fungal spores for preventing soil-transmitted helminth zoonoses: a preliminary analysis. *Biomed Res Int*, (2013).

EVALUACIÓN DE LA MUCOINTERACCIÓN Y BIOCOPATIBILIDAD DE NANOSISTEMAS POLIMÉRICOS

D. Pan Delgado, S. Tovar, N. Csaba.

diego.pan.delgado@gmail.com

Departamento de Farmacia y tecnología farmacéutica y Grupo Dlabesity. Centro de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas (CIMUS). Universidad Santiago de Compostela.

Introducción: El objetivo de este trabajo ha sido estudiar la capacidad de transporte de nanosistemas poliméricos a través de la mucosa intestinal [1]. Los nanosistemas se evaluaron como suspensión o asociadas a una plataforma polimérica mesoporosa, como posible estrategia para mejorar su interacción con la mucosa.

Métodos: Dos nanosistemas poliméricos han sido utilizados durante este estudio. Por un lado, nanocapsulas de protamina fueron preparadas mediante la técnica de desplazamiento por solvente. A su vez, las nanopartículas basadas en quitosano fueron preparadas por gelificación iónica. Ambos han sido caracterizados físico-químicamente en cuanto a su tamaño, potencial zeta, morfología y estabilidad en medios biológicos simulados (ej. SIF)[2]. En ambos sistemas su asociación con la plataforma de liberación previamente desarrollada fue evaluada mediante el uso de técnicas de microscopia electrónica y de fluorescencia.

La metodología para el estudio de la mucointeracción está basada en un modelo *ex vivo* de saco evertido optimizado y adaptado para estos experimentos. El estudio se realizó utilizando intestino extraído de ratas en ayunas durante toda la noche y conservándolo bajo una solución de Krebs burbujeada (O_2/CO_2), a 37 °C en agitación durante el estudio [3].

Resultados: Ambos nanosistemas muestran tamaños nanométricos en el rango de 2-400 nm, potencial zeta positivo, estabilidad coloidal adecuada. Los estudios de microscopia confocal y de barrido muestran su asociación eficiente a la plataforma de liberación, la cual presenta un tamaño de alrededor de 25 μm .

Los análisis histológicos se realizaron después de la tinción con hematoxilina-eosina y la observación mediante microscopia óptica a los diferentes tiempos de estudio (de 0 a 6 horas), nos mostró que la integridad del intestino no se ve alterada, validando la eficacia del método.

Los distintos nanosistemas mostraron interacción eficiente con la mucosa y se apreciaron diferencias entre administrar libremente los nanosistemas y su administración combinada con la plataforma polimérica.

Conclusiones: El modelo *ex vivo* de saco no evertido es adecuado para el estudio de la mucointeracción de los nanosistemas desarrollados.

El uso de la plataforma de liberación puede mejorar y prolongar el tiempo de interacción de los nanosistemas con la mucosa intestinal.

Palabras clave:

Nanosistemas, Liberación de fármacos, Mucointeracción, Modelo *ex vivo*

Agradecimientos:

Ministerio de Economía y Competitividad (SAF2016-79230-R)

Referencias:

- [1] Lai, S. K., Wang, Y. Y. & Hanes, J. Mucus-penetrating nanoparticles for drug and gene delivery to mucosal tissues. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **61**, 158–171 (2009).
- [2] Thwala, L. N. et al. The interaction of protamine nanocapsules with the intestinal epithelium: A mechanistic approach. *J. Control. Release* **243**, 109–120 (2016).
- [3] Alam, M. A., Al-Jenoobi, F. I. & Al-Mohizea, A. M. Everted gut sac model as a tool in pharmaceutical research: Limitations and applications. *J. Pharm. Pharmacol.* **64**, 326–336 (2012).

DESARROLLO DE UN MÉTODO ANALÍTICO PARA LA DETERMINACIÓN DE NICOTINA Y SUS METABOLITOS EN MUESTRAS MATERNO-FETALES

L.Paniagua-González, C. Jiménez-Morigosa, E. Lendoiro, M. Conchero, A. Cruz, M. López-Rivadulla, A. de Castro

luciapaniaguagonzalez@hotmail.com

Departamento de Ciencias Forenses, Anatomía Patológica, Xinecología e Obstetricia e Pediatría

El consumo, tanto activo como pasivo, de tabaco por parte de las mujeres gestantes representa un importante problema de salud en nuestro país. Las matrices biológicas empleadas para el estudio de la exposición a sustancias intra-útero en toxicología son variadas e incluyen el pelo (considerado el “gold standard”), el meconio, y más recientemente, la placenta y el cordón umbilical. Estas dos últimas constituyen muestras materno-fetales alternativas con un gran potencial ya que son tejidos en estrecho contacto con el feto, son considerados productos de “desecho”, y además están disponibles en grandes cantidades y pueden obtenerse en el momento del parto mediante métodos no invasivos. En el presente trabajo se ha desarrollado y validado un método para la detección de nicotina, cotinina e hidroxicotinina en placenta y cordón umbilical.

El análisis se realizó mediante LC-MS/MS, utilizándose para ello una columna de interacción hidrofílica (Atlantis® HILIC Silica) y un gradiente con Formiato amónico 2mM+AF 0,1% y ACN+0,1% AF, en un tiempo total de 15 min. Para la detección se ha utilizado un triple cuadrupolo con interfase ESI+. El método ha sido validado satisfactoriamente en ambas matrices para los parámetros de: linealidad, exactitud, imprecisión, límite de detección y límite de cuantificación, selectividad, efecto matriz, rendimiento de la extracción, eficacia total del proceso y estabilidad.

Finalmente, el método fue aplicado a muestras procedentes de 5 partos, para comprobar su efectividad.

Palabras clave:

Nicotina, Placenta, Cordón umbilical, Tabaco, LC-MS/MS

Agradecimientos:

A todo el equipo del grupo FORTOX

Referencias:

- [1] España. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Plan Nacional Sobre Drogas (PNSD). Informes y Estadísticas del Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías (OEDT). Estadísticas 2015. [Online]. Available at: http://www.pnsd.msssi.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/ESTADISTICA_S_2015.pdf [Accessed on 26.04.2017].
- [2] Narkowicz S., Plotka J., Polkowska Z., Biziuk M., Namiesnik J. Prenatal exposure to substance of abuse: A worldwide problem. *Environ Int* 2013; **54**: 141-163.
- [3] E. Lendoiro, E. González-Colmenero, A. Concheiro-Guisán, A. de Castro, A. Cruz, M. López-Rivadulla, M. Concheiro, Maternal Hair Analysis for the Detection of Illicit Drugs, Medicines, and Alcohol Exposure During Pregnancy, *Ther. Drug Monit.* 2013; **35**: 296-304.
- [4] O. García-Algar, O., C. Puig Sola, A. Mur Sierra, G. Scaravelli, R. Pacifini, T. Monleón Getino, S. Pichini, Prenatal exposure to drugs of abuse using meconium analysis in a low socioeconomic population in Barcelona, *Ann. Pediatr.* 2009; **70**:145-152.
- [5] Marin S.J., Christensen R.D., Baer V.L., Clark C.J., McMillin G.A. Nicotine and Metabolites in Paired

Umbilical Cord Tissue and Meconium Specimens. *Ther Drug Monit* 2011; **33**: 80-85.

INSIGHT INTO MITOCHONDRIAL DNA VARIATION PATTERNS OF VIETNAMESE ETHNIC GROUPS

S.Pischedda*, R.Barrel-Arca, A.Salas, F.Martinon-Torres

sara.pischedda01@gmail.com

IDIS, CHUS-Sergas, Universidade de Santiago de Compostela

The territory of present-day Vietnam has been the cradle of one of the world's earliest civilizations, and one of the first world's people who practiced agriculture. Only a few genetic studies have been carried out in Vietnamese populations to date [1]. We have analyzed the mitochondrial DNA (mtDNA) complete control region of six geographic locations and six main ethnic groups, namely, Hoa, Kinh, Mong, Nung, and Tay ($n = 622$).

For the aim of gaining insight into the phylogeny and demography of Vietnam haplotypes, we processed the complete genome data from Vietnamese ($n = 101$) in The 1000 Genomes Project (1000G). Autosomal data from 1000G (54 ka SNPs) were also used to dig into genetic relationships between Vietnamese and other neighboring countries.

Vietnamese carry typical South East Asian haplotypes [2]; however, there are important geographic and ethnic differences in haplogroup composition, being the Mong (mainly originated from the recent Hmong-Miao Diaspora from China in the 18th century), the most distinctive population group [3]. A deep investigation of two new phylogenetic clades, M7b1a1f1 and F1f1, suggests the existence of historical gene flow between Vietnamese and other neighboring countries. Bayesian skyline plots (BSPs) indicate a historical and smooth continuous population growth in Vietnam; however, demographic differences exist when examining ethnic groups. Thus, the dramatic population decrease experienced by the Cham about 700 years ago (ya) fit well with the well-known Nam tiến or "southern expansion" from their original heartland in the Red River Delta following the coast southwards. The Nam tiến has also left similar demographic hallmarks in the BSPs of haplogroup F1f.

Diversity and demographic patterns shown by autosomal data consistently indicate important historical gene flow within Indochina Peninsula. Overall the population of Vietnam shows high molecular diversity as it corresponds to a population with ancient roots and moderate historical growth, but also clear signals of population differentiation, geographically and ethnically.

Palabras clave:

Mitochondrial DNA, Phylogeny, Vietnam

Referencias:

[1] Li H, Cai X, Winograd-Cort ER, Wen B, Cheng X, Qin Z, et al. Mitochondrial DNA diversity and population differentiation in southern East Asia. *Am J Phys Anthropol* **134**: 481-488.(2007).

[2] Bodner M, Zimmermann B, Rock A, Kloss-Brandstatter A, Horst D, Horst B, et al. Southeast Asian diversity: first insights into the complex mtDNA structure of Laos. *BMC Evol Biol* 11: 49.(2011).

[3] Ratliff M. Vocabulary of environment and subsistence in the Hmong –Mien Proto-Language. In *Hmong/Miao in Asia.*; Tapp N, Michaud J, Culas C, Yia-Lee G, editors. Thailand: Chiang Mai Thailand: Chiang Mai Thailand: Silkworm Books (2004).

IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE GENOESPECIES DE BORRELIA DE INTERÉS ZONÓSSICO HALLADAS EN GARRAPATAS RECOLECTADAS EN LA VEGETACIÓN EN GALICIA.

S, Remesar*, G, Fernández, P, Morrondo, P, Díaz.

remesar.susana@gmail.com

Grupo INVESAGA. Departamento Patoloxía Animal. Facultade Veterinaria de Lugo. Universidade de Santiago de Compostela.

Las enfermedades transmitidas por garrapatas constituyen un problema para la salud de las personas y de los animales. Entre las infecciones transmitidas por ixódidos, en Europa, y concretamente en Galicia, destaca la enfermedad de Lyme (EL) causada por diversas genoespecies de *Borrelia* [1, 2].

Con objeto de conocer el riesgo de transmisión de la EL y, de esta forma, contribuir a su diagnóstico, se determinó la distribución y prevalencia de *Borrelia* spp. en garrapatas de la vegetación. Para ello se recolectaron garrapatas en 3 áreas de Galicia con diferentes características edafoclimáticas y densidad de hospedadores (costa, meseta y montaña). Se consideró el estadio de desarrollo y la especie de las garrapatas; éstas se identificaron morfológicamente y mediante PCR del gen 16S ARNr [3]. La detección de *Borrelia* se realizó mediante la amplificación de un fragmento del gen de la flagelina usando protocolos previamente descritos [4, 5]; las genoespecies se identificaron tras comparar las secuencias obtenidas con aquellas depositadas en el GenBank.

Todas las garrapatas identificadas pertenecieron a la especie *Ixodes ricinus* y el porcentaje de infección por *Borrelia* fue del 13,4%, que puede considerarse entre moderado y elevado. Esta prevalencia fue mayor en las garrapatas recolectadas en la montaña (20,1%) que en las de la costa (10,9%) y la meseta (8,4%), posiblemente debido a una mayor presencia de reservorios en la montaña, que facilitan la infección de las garrapatas durante su proceso de alimentación. También se encontraron diferencias al considerar el estadio de desarrollo de las garrapatas; la prevalencia de *Borrelia* en los adultos (17,6%) fue superior a la hallada en las ninfas (10,4%), lo que puede relacionarse con el número de veces que se alimentan de un hospedador (1 como ninfa y 2 como adulto). Se identificaron seis genoespecies de *Borrelia*: las más prevalentes fueron *B. afzelii* y *B. garinii*; en menor medida se identificaron *B. valaisiana*, *B. burgdorferi* sensu stricto, *B. miyamotoi* y *B. lusitaniae*. Las dos primeras, junto con *B. burgdorferi* sensu stricto, son las genoespecies más frecuentemente identificadas en los casos de humanos de enfermedad de Lyme [2].

Palabras clave:

Borrelia, genoespecies, *Ixodes*.

Agradecimientos:

A las ayudas de apoyo a la etapa predoctoral del Sistema Universitario de Galicia (organismos públicos de investigación de Galicia y otras entidades del Sistema de Galicia de I+D+i, financiadas por el Fondo Social Europeo (80%) y por la Secretaría General de Universidades (20%) de la Xunta de Galicia).

A la Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria de la Xunta de Galicia por la ayuda para la Consolidación e Estructuración de Unidades de Investigación Competitivas del Sistema Universitario de Galicia: Grupos de Referencia Competitiva (GRC 2015/003).

Referencias:

[1] A. Estrada-Pena. Ticks as vectors: taxonomy, biology and ecology. *Revue Scientifique Et Technique-Office International Des Epizooties*, **34** (2015) 53-65.

[2] M.E. Vázquez-López, R. Pego-Reigosa, C. Díez-Morrondo, M. Castro-Gago, P. Díaz, G. Fernández. Epidemiology of Lyme disease in a healthcare area in north-west Spain. *Gaceta Sanitaria*, **29** (2015) 213-216.

- [3] D.E. Norris, J.S. Klompen, J.E. Keirans, W.C. Black. Population genetics of *Ixodes scapularis* (Acari: Ixodidae) based on mitochondrial 16S and 12S genes. *Journal of Medical Entomology*, **33** (1996) 78-89.
- [4] A.G. Barbour, G.O. Maupin, G.J. Teltow, C.J. Carter, J. Piesman. Identification of an uncultivable *Borrelia* species in the hard tick *Amblyomma americanum*: Possible agent of a Lyme disease-like illness. *Journal of Infectious Diseases*, **173** (1996) 403-409.
- [5] E.Y. Stromdahl, P.C. Williamson, T.M. Kollars, S.R. Evans, R.K. Barry, M.A. Vince, N.A. Dobbs. Evidence of *Borrelia lonestari* DNA in *Amblyomma americanum* (Acari : Ixodidae) removed from humans. *Journal of Clinical Microbiology*, **41** (2003) 5557-5562.

¿EL GÉNERO INFLUYE EN EL PROCESO DE RECAÍDA EN EL CONSUMO DE TABACO?

R. Rodríguez-Cano^a, C. Martínez-Víspo^a, A. López-Durán^a, Ú. Martínez^b, E. Fernández del Río^{a,b}, E. Becoña^a

^a *Unidad de tabaquismo y trastornos adictivos. Departamento de Psicología Clínica y Neuropsicología. Facultad de Psicología. Universidad de Santiago de Compostela*, ^b *Moffitt Cancer Center, Tampa, Florida (EEUU)* y ^c *Departamento de Psicología y Sociología, Facultad de Ciencias del trabajo de la Universidad de Zaragoza*

Introducción. A pesar de que existen tratamientos eficaces para dejar de fumar [1], la recaída continúa siendo un fenómeno frecuente [2]. Existen diferencias por género en la frecuencia de la recaída [3] y en las causas por las que se recae [4]. El objetivo es estudiar el proceso de la recaída en hombres y mujeres.

Método. La muestra se compone de fumadores que dejaron de fumar mediante un tratamiento psicológico en la Unidad de tabaquismo y Trastornos Adictivos de la Universidad de Santiago de Compostela (UTTA). Se realizaron seguimientos a los 1, 2, 3, 6, 12 meses. Se presentan los resultados de los últimos trabajos llevados a cabo en la UTTA: 1. La curva de la recaída por género ($N = 266$); 2. El consumo de alcohol y la recaída por género ($N = 374$); 3. La influencia de la historia de la depresión y el craving en la recaída ($N = 319$).

Resultados. Estudio 1: La recaída aumenta a lo largo del tiempo, pero no existen diferencias en entre hombres y mujeres. Estudio 2: El consumo de alcohol antes del tratamiento predice la recaída a largo plazo en hombres (6 y 12 meses) y a corto en mujeres (3 meses). Estudio 3: Las mujeres con historia de depresión y mayor craving después de dejar de fumar recaen con mayor frecuencia que las que tienen un menor craving.

Conclusiones. A pesar de que no existen diferencias en la probabilidad de recaída en hombres y mujeres, se encuentran diferencias en las variables que predicen la recaída según género. Concretamente, las variables que influyen en la recaída en mujeres son: el consumo de alcohol de riesgo en pretratamiento (a los 3 meses) y la interacción entre la historia de la depresión y el craving. Por su parte, en hombres, la única variable que influye en la recaída (a partir del 6 mes) es el consumo de alcohol de riesgo. Los resultados presentan una gran relevancia clínica ya que permiten adecuar los tratamientos para dejar de fumar en función del género, con la finalidad de aumentar las tasas de abandono a largo plazo.

Palabras clave:

Consumo de alcohol de riesgo, craving a los cigarrillos, historia de depresión.

Agradecimientos:

Ministerio de Economía y Competitividad (Referencias del proyecto: PSI2012-31196 y PSI2015-66755-R) y FEDER (Fondo Europeo Regional de Desarrollo). Rubén Rodríguez-Cano pertenece a un programa de formación de personal investigador del Ministerio de Economía y Competitividad (referencia programa: BES-2013-064101).

Referencias:

[1] A. Siu. Behavioral and pharmacological interventions for tobacco smoking cessation in adults, including pregnant women: U. S. Preventive Services Task Force Recommendations Statement. *Annals of Internal Medicine*, **163** (2015), 622-634.

- [2] E. Becoña, MC. Míguez, E. Fernández del Río, E. y A. López. El tratamiento psicológico de los fumadores. En E. Becoña (Ed.), Dependencia del tabaco. Manual de casos clínicos (pp. 43-60). Madrid, España, 2010.
- [3] A. Bohadana, F. Nilsson, T. Rasmussen, y Y. Martinet. Gender differences in quit rates following smoking cessation with combination nicotine therapy: Influence of baseline smoking behavior. *Nicotine & Tobacco Research*, **5** (2003), 111-116.
- [4] KA. Perkins, T. Doyle, M. Ciccocioppo, C. Conklin, M. Sayette, y A. Caggiula. Sex differences in the influence of nicotine dose instructions on the reinforcing and self-reported rewarding effects of smoking. *Psychopharmacology*, **184** (2006), 600–607.

IMPLICACIÓN DE LA SEIPINA EN LA PROTECCIÓN FRENTE AL ESTRÉS OXIDATIVO

S. Rodríguez-García¹, S. Sánchez-Iglesias¹, C. Guillín-Amarelle¹, L. Rodríguez-Cañete¹, B. González-Méndez¹, A. Fernández-Liste², D. Araújo-Vilar^{1*}

* david.araujo@usc.es

¹Unidade de Enfermidades Tiroideas e Metabólicas (UETeM), CIMUS, Universidade de Santiago de Compostela

²Instituto de Medicina Legal de Galicia (IMELGA)

La seipina es una proteína codificada por el gen *BSCL2* que presenta tres isoformas principales de 462, 398 y 287 aminoácidos. Se localiza en la membrana del retículo endoplasmático y consta de una región central conservada, 2 dominios transmembrana y los extremos N- y C-terminal en la cara citoplasmática¹. Tiene un papel crucial en la maduración de las gotas lipídicas y en la adipogénesis², pero también en la transmisión sináptica y en el desarrollo del sistema nervioso central (SNC)³, lo que sugiere una función específica de tejido. A pesar de su relevancia, el mecanismo molecular mediante el cual la seipina ejerce su función en el SNC todavía no ha sido elucidado.

Con el objetivo de explorar la posible implicación de la seipina en la protección frente al estrés oxidativo analizamos mediante qPCR la expresión génica de los diferentes transcritos de *BSCL2*, *SOD1*, *SOD2*, *CAT*, *GPx4*, *PEX1*, *PPARG* y *APP* en tejidos *post mortem* de 13 individuos, concretamente en amígdala del hemisferio izquierdo. Además, cuantificamos la expresión de los diferentes transcritos de *BSCL2* y de *SOD2*, *PPARG* y *APP* en lóbulo temporal izquierdo y de *APP* en hipotálamo izquierdo, caudado derecho y amígdala derecha.

Los resultados expresión de *SOD1*, *SOD2*, *CAT*, *PEX1* y *GPx4* en amígdala del hemisferio izquierdo muestran una correlación significativa ($p < 0.01$) con la expresión de *BSCL2-003*, *APP* y *PPARG*. Paralelamente, la expresión de *SOD2* y *APP* en el lóbulo temporal del hemisferio izquierdo presenta una correlación significativa ($p < 0.01$) con la expresión de *BSCL2-003*. Los niveles expresión de *APP* en hipotálamo izquierdo, caudado derecho y amígdala derecha no muestran diferencias significativas con respecto a los obtenidos en amígdala y lóbulo temporal del hemisferio izquierdo.

Los resultados obtenidos sugieren que la seipina es necesaria para la protección frente al estrés oxidativo, así como para la prevención de la neuroinflamación asociada a la formación de placas de beta-amiloide.

Palabras clave:

Beta-amiloide, neuroinflamación, seipina.

Referencias:

[1] Cartwright, B. R., Goodman, J. M. Seipin: from human disease to molecular mechanism, *J Lipid Res*, **53** (2012) 1043-1055

[2] Yang, W., Thein, S., Guo, X., Xu, F., Venkatesh, B., Sugii, S., Radda, G. K., Han, W. Seipin differentially regulates lipogenesis and adipogenesis through a conserved core sequence and an evolutionarily acquired C-terminus, *Biochem J*, **452** (2013) 37-44

[3] Wei, S., Soh, S. L., Xia, J., Ong, W. Y., Pang, Z. P., Han, W. Motor neuropathy-associated mutation impairs Seipin functions in neurotransmission, *J Neurochem*, **129** (2014) 328-338

LOS SÍNTOMAS DEPRESIVOS PREDICEN LA DISFUNCIÓN COGNITIVA EN PACIENTES CON FIBROMIALGIA

N, Samartin-Veiga*, A, González-Villar, M, Pidal-Miranda, Y, Triñanes, MT, Carrillo-de-la-Peña

*noelia.samartin@rai.usc.es

Departamento de Psicología Clínica e Psicobiología. Universidade de Santiago de Compostela.

Antecedentes y objetivos: La fibromialgia (FM) es un síndrome de dolor músculo-esquelético generalizado de etiología desconocida. A pesar de las frecuentes quejas de memoria, atención y concentración por parte de los pacientes con FM, la disfunción cognitiva es uno de los síntomas menos estudiados. Hay discrepancia en la literatura a la hora de establecer la causa de este cuadro cognitivo, dado que algunos autores establecen que este perfil es un síntoma propio del síndrome, mientras que otros consideran que su causa es la depresión concomitante a la FM. El objetivo del presente estudio fue analizar cuál de los síntomas de la FM predice mejor la presencia de problemas cognitivos en estos pacientes.

Métodos: Se evaluó a un total de 545 pacientes diagnosticados con FM. Durante la sesión de evaluación, se realizó una entrevista clínica y se utilizaron una serie de escalas para evaluar depresión (Beck Depression Inventory), calidad de sueño (Pittsburgh Sleep Quality Index), dolor y fatiga (Escala Visual-Analógica), y severidad de la FM (Fibromyalgia Survey Questionnaire). Tras el análisis de la entrevista, se descartaron 143 pacientes por tener otras patologías comórbidas que pudiesen explicar los síntomas de la FM. La muestra final se compuso de 402 pacientes. Se realizó un análisis de regresión logística binaria utilizando como variable dependiente la presencia de quejas cognitivas severas (puntuación de 3 vs puntuación 0 a 2, en el ítem 2 de la escala FSQ) y como covariables la depresión, la intensidad de dolor, la fatiga y la calidad de sueño.

Resultados: El análisis de regresión mostró que la única variable incluida en la ecuación fue la depresión ($B=0.068$; $p<.001$). Ninguna de las otras variables predijo de manera significativa la clasificación de los pacientes en función de la presencia de quejas cognitivas.

Conclusiones: Los síntomas depresivos son la variable que mejor predice el reporte de dificultades cognitivas severas en pacientes con FM. Estos resultados son robustos teniendo en cuenta el tamaño muestral y podrían implicar que la depresión, comúnmente comórbida a la FM, puede estar a la base de la percepción de afectación cognitiva que experimentan estos pacientes.

Palabras clave:

Depresión, Fibromialgia, Problemas cognitivos.

Referencias:

- [1] B. Dick, M. Varrier, K. Harker, S. Rashiq. Pain, **139** (2008) 610-616.
- [2] O. Gelonch, M. Garolera, J. Valls., L. Rosselló, J. Pifarré. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, (2017) 1-13.
- [3] V. Tesio, D. Torta, F. Colonna, P. Leombruni, A. Ghiggia, E. Fusaro, G. Geminiani, R. Torta, L. Castelli. Arthritis Care & Research, **67** (2015) 143-150.

CRITERIOS STOPP SECCIÓN E: SISTEMA RENAL EN ATENCIÓN PRIMARIA.

P. Gayoso- Diz, R. García- Ramos, M.A. Castro- Pérez, R.A. Castelo- Domínguez, E. Sardiña-Rivera*.

*nauticadolecer@gmail.com

Sergas- Universidade de Santiago de Compostela.

Las enfermedades renales pueden acabar en enfermedad renal crónica, en la cual hay pérdida funcional de las nefronas de forma progresiva e irreversible. Como consecuencia de ella se produce un descenso progresivo del filtrado glomerular. Destaca la importancia de la diabetes mellitus como etiología de la enfermedad renal.

Objetivos: Intentamos valorar la utilidad de considerar la información en fichas técnicas y / o guías de práctica clínica, conjuntamente con los criterios Stopp sección E, para facilitar la adecuación de la prescripción en Atención Primaria, en los casos particulares:

CASO I: paciente: diabético,

CASO II: paciente anticoagulado y

CASO III: paciente con gota.

Métodos: Aplicación de los criterios STOPP sección E, sistema renal, a fármacos potencialmente inapropiados en personas mayores con enfermedad renal aguda o crónica, en función de la TFGe por reacciones adversas a la medicación.

Resultados: En atención primaria antes de prescribir estos fármacos, se debe calcular la TFGe a partir de la creatinina sérica, puede ser mediante la fórmula CKD-EPI.

Conclusiones: Evitamos reacciones adversas a la medicación. Conseguimos mayor seguridad del paciente y calidad en la asistencia sanitaria

Palabras clave:

adecuación de la medicación, enfermedad renal crónica, envejecimiento, atención primaria

Agradecimientos:

Pilar Gayoso Diz y Rosario García Ramos

Referencias:

[1] E. Delgado Silveira. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. Rev Esp Geriatr Gerontol **50**(2) (2014) 89-96.

[2] Otero et al. Epidemiology of chronic renal disease in the Galician population: results of the pilot Spanish EPIRCE study. Kidney Int **68** (2005) S16-S19.

[3] Consellería de Sanidade. Rexistro de Enfermos Renais de Galicia (Rexer). 2014.

[4] American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2016.

[5] Heidbuchel Hein. Guía 2012 ESC AFUpdated European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist anticoagulants in patients with non-valvular atrial fibrillation. Europace **17**(10) (2015) 1467-1507.

[6] García Martínez, MA. Intoxicación fulminante por colchicina. Farmacia Hospitalaria **32**(2) (2008) 125-127.

[7] Martínez et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. Nefrología **34**(2) (2014) 243-262.

ESTUDIO DE LOS GENES CCM EN CÉLULAS EPITELIALES

M. Sartages, J. Zalvide, C. Pombo

miriam.sartages@usc.es

*Vascular Biology/Cell Signalling and Stress Lab, CIMUS. Departamento de Fisiología.
Universidad de Santiago de Compostela.*

Las malformaciones cavernosas cerebrales son lesiones del sistema nervioso central formadas por vasos sanguíneos agrandados e irregulares que a menudo resultan en hemorragias cerebrales y déficits neurológicos o ser asintomáticas. Se caracterizan a nivel celular por la pérdida de las uniones entre las células endoteliales que conforman los vasos sanguíneos. Una de los tipos de malformaciones que existen es la familiar, en la que la enfermedad se debe a la expresión normal de una familia de genes, los genes CCM, existiendo CCM1, CCM2 y CCM3.

Se ha demostrado que en la enfermedad las células endoteliales carentes de alguno de los genes CCM sufren un proceso denominado transición endotelio mesénquima, en el que las células endoteliales pierden su identidad endotelial y pasan a adquirir características mesenquimales, lo que explica la aparición de las lesiones[1]. Además, se ha identificado un importante factor de transcripción, KLF4, cuya inhibición en ratones carentes de un gen CCM hace que se detenga la enfermedad[2].

Se han realizado experimentos en cultivos de células epiteliales que tiene el gen CCM3 inhibido para estudiar en este tipo celular cuales son las implicaciones moleculares de la inhibición. Mediante el estudio de la expresión de genes típicos de la transición epitelio mesénquima, nuestros resultados muestran que las células epiteliales con el gen CCM3 inhibido tienen la expresión de los marcadores de identidad epitelial reducida y la de marcadores mesenquimales aumentada, mostrando una transición epitelio mesénquima.

Además, al medir el factor de transcripción KLF4 se observa en estas células un aumento de expresión, al igual que ocurre en células endoteliales. Cuando se aplican inhibidores del receptor del factor de crecimiento epitelial, el cual activa una ruta de transcripción en la que está implicado KLF4, se observan diferencias en el nivel de expresión de las células inhibidas, lo cual podría indicar que esta ruta de transducción de señales tiene importancia en el desencadenamiento de la enfermedad.

Palabras clave:

Células epiteliales, malformaciones cavernosas cerebrales, transición epitelio mesénquima.

Referencias:

[1] L. Maddaluno, N. Rudini, R. Cuttano, L. Bravi, C. Giampietro, M. Corada, L. Ferrarini, F. Orsenigo, E. Papa, G. Boulday, E. Tournier-Lasserre, F. Chapon, C. Richichi, S. F. Retta, M. G. Lampugnani y E. Dejana. "EndMT contributes to the onset and progression of cerebral cavernous malformations". *Nature*, vol. **498** (2013): 492-496.

[2] R. Cuttano, N. Rudini, L. Bravi, M. Corada, C. Giampietro, E. Papa, M. F. Morini, L. Maddaluno, N. Baeyens, R. H. Adams, M. K. Jain, G. K. Owens, M. Schwartz, M. G. Lampugnani y E. Dejana. "KLF4 is a key determinant in the development and progression of cerebral cavernous malformations". *EMBO Molecular Medicine*, vol. **8** (2016): 6-24.

MELANOMA UVEAL BILATERAL (MUB): SECUENCIACIÓN DE EXOMA EN 3 CASOS NO RELACIONADOS

P. Silva^{1,3}, A. Piñeiro^{2,3}, M.Santiago-Varela², M.Bande², M. Pardo⁵, MJ.Blanco^{2,3}, L.Loidi^{1,4}

*paula.silva.rodriguez@rai.usc.es

¹Fundación Pública Galega de Medicina Xenómica (FPGMX)-SERGAS-Santiago de Compostela-España, ²Unidad de Retina Quirúrgica y Tumores Intraoculares del Adulto (URQTIA)-Servicio de Oftalmología-Complejo Hospitalario Universitario de Santiago-Santiago de Compostela-España, ³Grupo Tumores Intraoculares del adulto-IDIS-Santiago de Compostela, ⁴Grupo Genética de Enfermedades Humanas-IDIS-Santiago de Compostela, ⁵Grupo Obesidómica-IDIS-Santiago de Compostela.

Introducción

El melanoma uveal bilateral (MUB) es una variante extremadamente rara del melanoma uveal (MU), el tumor intraocular primario más común en adultos [1,2]. Hasta la fecha sólo se publicó la existencia de unos 50 casos bien documentados en todo el mundo.

Dada su baja incidencia, la probabilidad de aparición de 3 casos no relacionados de MUB en la misma región geográfica, sin la presencia de genes de susceptibilidad es remota [3,4].

El objetivo de este estudio es la identificación en línea germinal de variantes causales y/o de predisposición genética a MUB.

Materiales y Métodos

Estudio retrospectivo en 3 pacientes Caucásicos no relacionados (2 hombres y una mujer) diagnosticados y tratados de MUB. Los pacientes firmaron el consentimiento informado para participar en el estudio genético. Se llevó a cabo secuenciación de exoma (SureSelect FocusedExome, Agilent Technologies) en ADN obtenido a partir de sangre de los 3 pacientes. Los datos se analizaron con el objetivo de encontrar variantes genéticas raras (MAF \leq 0.01) compartidas por los 3 pacientes diagnosticados de MUB tanto en genes relacionados con MU como en genes implicados en las principales rutas de señalización de cáncer.

Resultados

No se detectaron variantes genéticas raras compartidas por los 3 pacientes en los principales genes relacionados con MU. Uno de los pacientes presentó variantes de baja frecuencia poblacional en 2 de éstos genes. Además, se detectaron variantes genéticas raras en genes implicados en rutas de señalización de cáncer, algunos compartidos por al menos 2 de los pacientes. La mayor parte de estas variantes se encuentran en genes de bajo o moderado riesgo [5] implicados en vías de reparación del ADN, pudiendo actuar como genes moduladores en un modelo de herencia poligénico.

Conclusión

El hecho de no haber detectado variantes genéticas raras compartidas por los 3 pacientes de MUB en los principales genes relacionados con MU, junto con el hallazgo de variantes de significado incierto compartidas en genes de bajo o moderado riesgo, sugiere la necesidad de continuar buscando genes implicados en rutas de señalización alternativas que permitan explicar la aparición y progresión del MUB.

Palabras clave:

Exoma, Melanoma Uveal Bilateral, variantes genéticas.

Agradecimientos:

Funding: Trabajo financiado por el proyecto ISCIII/PI16/00143

Personal Cofinanciado por la Xunta de Galicia bajo la Resolución de la Axencia Galega de Innovación, 2 de Junio 2016 (Programa Principia)

Referencias:

[1] AD. Singh, LA. Donoso. Genetic aspects of uveal melanoma. *Int Ophthalm Clin*, **33**(3) 1993 47-52.

[2] AD. Singh, CL. Shields, JA. Shields, P. De Potter. Bilateral primary uveal melanoma. *Ophthalmology* **103**, 1996, 256-262.

[3] AD. Singh, CL. Shields, JA. Shields, P. De Potter. Bilateral uveal melanoma. Bad luck or bad genes? *Ophthalmology*. **103**, 1996, 256-262.

[4] V. Sturn, G. Richard, The prevalence of bilateral malignant uveal melanoma. *Klin Monbl Augenheilkd* **224**, 2007, 770-774.

[5] TP.Slavin, M. Niell-Swiller, I. Solomon, B. Nehoray, C. Rybak, KR. Blazer, JN. Weitzel. Clinical application of multigene panels: challenges of next-generation counseling and cancer risk management. *Frontiers in Onchology*, 2015, Vol **5**:208.

MOSQUITOS COMO VECTORES DE ENFERMEDADES EN ESPAÑA

MI, Silva-Torres*, Á, Pousa, MS, Arias, R, Sánchez-Andrade Fernández

*mariaisabel.silva@rai.usc.es

Grupo para el Control de Parasitismos (COPAR, GI-2120), Dpto. Patología Animal (Facultad de Veterinaria, Universidade de Santiago de Compostela). Campus Universitario, 27002-Lugo (España)

Introducción

Los dípteros son insectos de gran interés, ya que son posibles vectores de enfermedades como dengue, fiebre amarilla, zika (culícidos); filarias, protozoos, virus (simúlidos) [1] o *Leishmania* (flebotomos) [2].

Aunque se conocen de manera general las especies de dípteros en el territorio español y la posible circulación de enfermedades, aún existen zonas como en la Comunidad Autónoma Gallega en la que hay un desconocimiento sobre la densidad de población de los dípteros y el riesgo de transmisión de enfermedades que esto supone.

Metodología

Se diseñó un plan de investigación que consiste en la colocación de trampas en zonas de puertos, aeropuertos, carreteras y áreas periurbanas siguiendo el esquema realizado en la Vigilancia entomológica del 2015 [3], con el fin de capturar sobre todo culícidos y flebotomos. Estos dispositivos serán de distintos tipos e incluyen trampas de luz, de cebo químico y ovoposición.

Asimismo para conocer la presencia de simúlidos, se están realizando muestreos en distintos puntos del Río Miño.

Una vez recolectadas las trampas y las muestras de río, se analiza la presencia de las distintas especies encontradas, y su posible actuación como vectores de enfermedades en Galicia.

Resultados

Se detectó la presencia de ciertas especies de dípteros en el territorio gallego, que incluyen distintos ejemplares de culícidos [4] y de simúlidos. Sin embargo, en lo que se refiere a los flebotomos, aún existe un gran desconocimiento en esta región, y por ello la realización de estos estudios.

Conclusión

En vista de la existencia de distintas especies de dípteros en el resto de las Comunidades Autónomas y su asociación con la presencia y transmisión de enfermedades, se hace necesario el conocimiento de la densidad de las especies en Galicia y su papel como vectores de distintos patógenos.

Palabras clave:

Dípteros, enfermedades, vector

Agradecimientos:

Investigación financiada con el Proyecto de Investigación CTM2015-65954-R (Ministerio de Economía y Competitividad, España) y cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) (2014-2020).

Referencias:

- [1] I. Ruiz-Arrondo, P. M. Alarcón-Elbal, L. Figueras, S. Delacour-Estrella, A. Muñoz, H. Kotter, R. Pinal, J. Lucientes. Expansión de los Simúlidos (Diptera: Simuliidae) en España: un nuevo reto para la salud pública y la sanidad animal. **54** (2014)193–200.
- [2] J. P. Ezquerro Alvar. Las leishmaniasis: de la biología al control. Madrid. (2001).
- [3] Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Aeropuertos Y Puertos Frente a Vectores Importados De Enfermedades Infecciosas Exóticas, Y Vigilancia De Potenciales. (2016) 1–9.
- [4] J. Garrido González, A. I. Alonso Pérez. Principales especies de mosquitos de Galicia (DIPTERA : CULICIDAE Y CERATOPOGONIDAE). 1–52.

A SEROTONINA INHIBE A REXENERACIÓN AXONAL DESPOIS DE UNHA LESIÓN DE MÉDULA ESPIÑAL

D Sobrido-Cameán, MC Rodicio, A Barreiro-Iglesias
da29niel90@hotmail.com

Departamento de Bioloxía Funcional, CIBUS, Facultade de Bioloxía, Universidade de Santiago de Compostela

Si se lesiona a médula espiñal, a transmisión de información entre o cerebro e o resto do corpo queda interrompida. Isto provoca perda de sensibilidade, mobilidade e/ou da función reguladora do sistema nervioso autónomo. A diferenza dos mamíferos, incluídos os humanos, as lampreas recuperan a función espontaneamente despois dunha lesión medular completa. As lampreas poseen grandes neuronas reticuloespiñais identificables e que posúen diferentes capacidades de rexeneración axonal, sendo unhas boas e outras malas rexeneradoras. Isto permítenos correlacionar cambios na expresión de xenes coa capacidade de rexeneración de neurona individuais. Así, as lampreas son un animal de estudo interesante para encontrar moléculas que modulen a rexeneración axonal. A serotonina xoga un papel no crecemento de axóns durante o desenvolvemento, polo tanto é posible que tamén poida xogar un papel durante a rexeneración axonal. O noso obxectivo foi revelar o posible papel da serotonina como modulador da rexeneración axonal despois dunha lesión medular completa. Primeiro, demostramos que un tratamento con serotonina reduce a capacidade de rexeneración axonal de neuronas descendentes. Sen embargo, o análise do grao de recuperación da capacidade de nadar non revelou diferenzas significativas entre animais control e os tratados con serotonina. Isto indica, por un lado, que a serotonina non provoca toxicidade xeral e ademais que estamos ante un sistema moi plástico no que a redución do número de axóns que rexeneran se compensa para lograr a recuperación funcional. Despois, usamos a técnica de hibridación *in situ* para revelar a posible implicación do receptor de serotonina 1A neste proceso. Os nosos resultados revelaron unha correlación estadisticamente significativa entre o aumento da expresión deste receptor 4 semanas despois da lesión e una menor capacidade rexeneradora das neuronas reticuloespiñais. Para confirmar o papel deste receptor na rexeneración axonal trataronse animais lesionados cun antagonista específico do receptor 1A de serotonina. O tratamento co antagonista do receptor 1A de serotonina WAY-100.135 aumentou significativamente a rexeneración axonal despois dunha lesión completa de medula espiñal. Os nosos resultados demostran que a serotonina, actuando a través do seu receptor 1A, inhibe a rexeneración axonal en neuronas descendentes despois dunha lesión de médula espiñal.

Palabras clave:

Lamprea, rexeneración axonal, serotonina

Agradecementos:

Subvención do Ministerio de Ciencia e Innovación-FEDER: Subvención nº BFU2010-17174, subvención do Ministerio de Economía e Competitividade-FEDER subvención nº BFU2014-56300-P.

Subvención da Xunta de Galicia: Subvención nº GPC2014/030.

ABI contou co apoio dunha beca postdoutoral da Xunta de Galicia

Persoal da estación Ictiolóxica de Ximonde por proporcionarnos as larvas de lamprea.

ESTUDANDO A CITOTOXICIDADE DOS FACTORES DE VIRULENCIA DO PATÓXENO EMERXENTE *PHOTOBACTERIUM DAMSELA* SUBSP. *DAMSELAE*.

A. Vences*, C.R. Osorio.

*ana.vences@usc.es

Departamento de Microbioloxía y Parasitología, Instituto de Acuicultura, Universidad de Santiago de Compostela.

Photobacterium damsela subsp. *damsela* é unha bacteria mariña hemolítica considerada como patóxeno primario dunha gran variedade de animais mariños, así como de diversas especies de interese na acuicultura. Ademais, é responsable de septicemias hemorráxicas letais en seres humanos, poñendo en evidencia o seu gran potencial zoonótico [1,2]. O plásmido de virulencia pPHDD1, característico de illados altamente hemolíticos, codifica as hemolisinas damselysina (Dly) e fobalisina (PhlyP) [3,4]. As cepas que carecen de pPHDD1 constitúen a gran maioría dos illados de peixes, pero son escasos os estudos xenéticos destinados a identificar novos factores de virulencia nestas cepas sen plásmido.

En traballos previos levados a cabo no noso laboratorio, demostrouse a presenza da hemolisina formadora de poro PhlyC no cromosoma I de *P. damsela* subsp. *damsela* [5, 6]. Estudos de virulencia en peixes puxeron en evidencia o papel fundamental de PhlyC en illados negativos para pPHDD1 [7]. Recentemente identificamos mediante análises de xenomas completos e de mutantes por delección xenética, dous xenos cromosómicos relacionados coa virulencia de cepas de *P. damsela* subsp. *damsela* carentes de pPHDD1: a fosfolipasa PlpV ubicua en toda a subespecie e a colaxenasa ColP, restrinxida a unha pequena fracción de cepas [7].

O obxectivo do presente traballo foi estudar a toxicidade de PhlyC, PlpV e ColP en liñas celulares de humanos e de peixes, mediante a cuantificación de ATP celular e ensaios con azul de tripan. Os resultados das análises demostraron a intervención de PhlyC e PlpV na citotoxicidade das cepas de *P. damsela* subsp. *damsela* carentes do plásmido pPHDD1.

Palabras clave:

Photobacterium damsela subsp. *damsela*; citotoxicidade, PhlyC,

Agradecementos:

Este traballo foi financiado polo proxecto AGL2013-48353-R do Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) cofinanciado polo Programa FEDER da Unión Europea.

Referencias:

- [1] B. Fouz, J. Larsen, B. Nielsen, J. Barja & A. Toranzo. Characterization of *Vibrio damsela* strains isolated from turbot *Scophthalmus maximus* in Spain. *Diseases of Aquatic Organisms*, **12** (1992) 155–166.
- [2] AJ. Rivas, ML. Lemos & CR. Osorio. *Photobacterium damsela* subsp. *damsela*, a bacterium pathogenic for marine animals and humans. *Frontiers in Microbiology*, **4** (2013) 1–6.
- [3] AJ. Rivas, M. Balado, ML. Lemos & CR. Osorio. The *Photobacterium damsela* subsp. *damsela* hemolysins damselysin and HlyA are encoded within a new virulence plasmid. *Infection and Immunity*, **79** (2011) 4617–4627.
- [4] AJ. Rivas, M. Balado, ML. Lemos & CR. Osorio. Synergistic and Additive Effects of Chromosomal and Plasmid-Encoded Hemolysins Contribute to Hemolysis and Virulence in *Photobacterium damsela* subsp. *damsela*. *Infection and Immunity*, **81** (2013) 3287–3299.

- [5] AJ. Rivas, AM. Labella, JJ. Borrego, ML. Lemos & CR. Osorio. Evidence for horizontal gene transfer, gene duplication and genetic variation as driving forces of the diversity of haemolytic phenotypes in *Photobacterium damsela* subsp. *damsela*. *FEMS Microbiology Letters*, **355** (2014) 152–162.
- [6] A. Labella, N. Sanchez-Montes, C. Berber, M. Aparicio, D. Castro, M. Manchado & JJ. Borrego. Toxicity of *Photobacterium damsela* subsp. *damsela* strains isolated from new cultured marine fish. *Diseases of Aquatic Organisms*, **92** (2010) 31–40.
- [7] A. Vences, AJ. Rival, ML. Lemos, M. Husmann & CR. Osorio. (2017). Chromosome-encoded hemolysin, phospholipase and collagenase contribute to virulence for fish in plasmidless isolates of *Photobacterium damsela* subsp. *damsela*. *Applied and Environmental Microbiology*, **83** (2017) pii: AEM.00401-17.

ESTUDIO DE NUEVOS DERIVADOS DE CUMARINA PARA EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS: INHIBIDORES SELECTIVOS DE MAO-B

F. Rodríguez-Enríquez*, MC. Costas-Lago, C. Terán, D. Viña

*nana.enriquez@gmail.com

Departamento de Farmacología, Centro Singular de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas (CiMUS), Universidade de Santiago de Compostela.

Las enfermedades neurodegenerativas son un grupo heterogéneo de patologías que afectan al sistema nervioso, siendo la enfermedad de Parkinson (EP) la segunda por su prevalencia, que presenta una tasa bruta de incidencia de 9,7 a 13,8 por 100 000 habitantes/año según la Organización Mundial de la Salud [1]. La EP se caracteriza por la presencia de agregados de α -sinucleína – cuerpos de Lewy – y por la degeneración de las neuronas dopaminérgicas nigroestriatales. Desde el punto de vista clínico, origina trastornos motores como bradicinesia, que puede llegar a la acinesia, rigidez, temblor en reposo y alteración de los reflejos posturales, cuya consecuencia son la inestabilidad y las caídas frecuentes [2].

Actualmente, los fármacos aprobados por la FDA y la EMEA para el tratamiento de la EP no consiguen detener o revertir el proceso, sino únicamente paliar los síntomas y retrasar su avance. Estos fármacos están dirigidos a recuperar los niveles de dopamina, el neurotransmisor mayoritariamente afectado en la EP [3].

Este trabajo se ha centrado en el estudio farmacológico de nuevos derivados de cumarina con potencial actividad inhibitoria de hMAO-B.

La actividad de la MAO se evaluó midiendo los efectos de los nuevos derivados de cumarina e inhibidores de referencia en la producción de H_2O_2 a partir de *p*-tiramina utilizando el kit Amplex Red MAO y las isoformas de la MAO [4]. La predicción teórica de paso a través de membranas biológicas se llevó a cabo utilizando el programa informático MolInspiration [5,6]. Para ampliar el estudio se realizaron también estudios *in silico*.

Tras la realización de estos ensayos, se puede concluir que los nuevos derivados de cumarina presentan potente y selectiva inhibición sobre la h-MAO-B, siendo los compuestos 9b y 9d los más activos de la serie. Todos ellos presentan interesantes propiedades físico-químicas que los hacen interesantes como posibles fármacos para el tratamiento de la EP. Los estudios de docking han confirmado los resultados obtenidos en los estudios *in vitro* realizados.

Palabras clave:

Enfermedades neurodegenerativas, enfermedad de Parkinson, cumarina

Agradecimientos:

Este trabajo ha sido apoyado por un proyecto de la Xunta de Galicia, España (EM2014/016).

Referencias:

[1] El libro blanco del Parkinson. Consultado abril 2017. Disponible en: http://www.fedesparkinson.org/libro_blanco.pdf

[2] Spires-Jones TL. Acta Neuropathol. 2017 Apr 11. doi: 10.1007/s00401-017-1709-7. [Epub ahead of print].

- [3] L. Pisani, R. Farina, M. Catto, RM. Iacobazzi, O. Nicolotti, S. Cellamare et al. Exploring Basic Tail Modifications of Coumarin-Based Dual Acetylcholinesterase-Monoamine Oxidase B Inhibitors: Identification of Water-Soluble, Brain-Permeant Neuroprotective Multitarget Agents. *J Med Chem.* **59** (2016): 6791-806.
- [4] M. Yáñez, N. Fraiz, E. Cano, F. Orallo. Inhibitory effects of cis- and trans-resveratrol on noradrenaline and 5-hydroxytryptamine uptake and on monoamine oxidase activity. *Biochem Biophys Res Commun.* **344** (2006): 688-95.
- [5] CA. Lipinski, F. Lombardo, BW. Dominy, PJ. Feeney. Experimental and computational approaches to estimate solubility and permeability in drug discovery and development settings. *Advanced drug delivery reviews*, **23** (1997) 3-25.
- [6] Molinspiration (<http://www.molinspiration.com/>)

ESTUDIO DE POSIBLE ASOCIACIÓN ENTRE EL SNP RS16944 DE LA INTERLEUCINA 1B (IL-1B) Y EL DESARROLLO DE CÁNCER DE PRÓSTATA.

N. Agúin Losada*, N. López Trigo, JL. Blázquez Caeiro, J. Rodríguez Luis.

*nerea.aguin@gmail.com

Departamento de Genética, Zoología y Antropología Física. Área de Antropología Física. Universidade de Santiago de Compostela.

El cáncer de próstata (PCa) es uno de los más diagnosticados en el mundo y el más diagnosticado en varones en España [1]. Existen múltiples factores de riesgo implicados en su desarrollo, entre los que se encuentra la inflamación [2]. En este estudio se ha analizado un marcador genético-molecular asociado con esta patología, el SNP rs16944 situado en la región promotora de la interleucina 1 β (IL-1 β). Este polimorfismo está producido por un cambio de G por A (-511 A>G), con frecuencias en España del 33% para el alelo A [3]. Dicho cambio nucleotídico afecta a la funcionalidad de la proteína, implicada en procesos inflamatorios [4].

Se analizaron 179 pacientes y 191 controles de población gallega. A partir de sangre venosa se ha extraído el ADN, el genotipado se ha realizado mediante la técnica MALDI-TOF y el análisis estadístico principal se ha basado en el cálculo de Odds Ratio (OR) con sus intervalos de confianza asociados. El análisis se ha realizado a nivel global y con la muestra estratificada en función de edad, tabaquismo e índice de masa corporal (IMC).

El rs16944 se encuentra en equilibrio Hardy-Weinberg en la muestra de controles y sus frecuencias alélicas (A-32.3%) son análogas a las de otras poblaciones de origen europeo. El genotipo AA se manifiesta como carácter de riesgo, con un nivel semejante al heterocigoto, mientras que el homocigoto GG muestra efecto de protección frente al posible desarrollo de PCa. El análisis de las OR a nivel global no evidencia diferencias significativas en el riesgo asociado a los genotipos del rs16944, sin embargo, en lo que se refiere al análisis estratificado se han observado valores de riesgo y protección con magnitudes estadísticamente significativas (P valor < 0.05).

Aunque los resultados a nivel global no evidencian una relación clara entre el rs16944 y el proceso carcinogénico, la interacción con otras variables sugiere que el alelo A podría aumentar de manera significativa la predisposición a desarrollar PCa.

Palabras clave:

Cáncer de próstata, inflamación, interleucina, polimorfismo, SNP.

Agradecimientos:

A los pacientes y controles que forman parte de nuestro estudio, sin cuya participación la realización del mismo no sería posible.

Referencias:

- [1] Sociedad Española de Oncología Médica. Las cifras del cáncer en España. Madrid, 2016.
- [2] N. Eirón y FJ. Vizoso. Inflammation and Cancer. World J Gastrointest Surg, **4** (2012) 62-72.
- [3] The 1000 Genomes Project Consortium. A global reference for human genetic variation. Nature, **526** (2015) 68-74.
- [4] H. Xu, Q. Ding, HW Jiang. Genetic Polymorphism of Interleukin-1A (IL-1A), IL-1B, and IL-1 Receptor Antagonist (IL-1RN) and Prostate Cancer Risk. Asian Pac J Cancer Prev, **15** (20) (2014), 8741-8747.

ESTUDIO DE LA COMPLEJACIÓN DE CALIXARENOS GRANDES.

A. Acuña, N. Lavande, N. Basilio, J. C. Mejuto y L. García-Río.

akunation@gmail.com

*Centro Singular de Investigación en Química Biolóxica e Materiais Moleculares (CIQUS),
Departamento de Química Física, Universidade de Santiago de Compostela.*

Los calixarenos son moléculas macrocíclicas formadas por “n” unidades fenólicas unidas por puentes de metileno en posición “orto”. Estas moléculas son fácilmente modificables (en ambas cavidades), razón por la que se ha elegido en este estudio; donde hemos empleado los sulfonatocalixarenos[1],[2],[3] obtenidos por sulfonación directa de p-tertbutilcalixarenos y calixarenos no sustituidos.

Los p-sulfonatocalixarenos son receptores moleculares [4],[5] excepcionales en disolución acuosa, son interesantes para la complejación de partículas orgánicas e inorgánicas con carga positiva mediante interacciones iónicas, hidrofóbicas, puentes de hidrógeno, catión- π , π - π o CH- π ; dependiendo del “guest”.

Como “guests” hemos empleado sales de amonio (abreviadas como TMACl, TEACl, TPACl y TBACl), elegidas por su flexibilidad conformacional, su amplia variedad de tamaño y su naturaleza iónica.

Usando p-sulfonatocalix[n]arenos (donde n puede ser cuatro, seis u ocho) hemos visto como de importante llega a ser la cavidad del macrociclo en el momento de obtener diferentes clases de complejos “host-guest” y como afecta el contra-ión durante el proceso de complejación y la posibilidad de la formación de complejos ternarios.

El estudio se ha realizado mediante fluorescencia, resonancia magnética nuclear y calorimetría; donde en la primera técnica hemos empleado como sonda fluorescente la lucigenina, haciendo referencia a un estudio anterior donde estudiamos el efecto de esta sonda en la complejación frente a la complejación competitiva de diferentes sales de perclorato.

Palabras clave:

p-sulfonatocalixarenos, fluorescencia, sales de amonio, complejación y complejo ternario.

Referencias:

- [1] S. Shinkai, S. Mori, T. Tsubaki, T. Sone, O. Manabe. New water soluble host molecules derived from calix[6]arene. *Tetrahedron Letters*, vol. 25 (1984): 5315-5318.
- [2] C. D. Gutsche, B. Dhawan, K. H. Do, R. J. Muthukrishnan. Calixarenes 4, The synthesis, characterization and properties of the calixarenes from p-tert-butylphenol. *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 103 (1981): 3782-3792.
- [3] S. Shinkai, K. Araki, T. Takayuki, T. Arimura, O. Manabe. New Syntheses of Calixarene-p-sulphonates and p-nitrocalixarenes. *J. Chem. Soc. Perkin Trans. I* (1987): 2297-2299.
- [4] N. Basilio, V. Francisco, L. García-Río. Aggregation of p-Sulfonatocalixarene-based amphiphiles and supra-amphiphiles. *Int. J. Mol. Sci*, vol. 14 (2013): 3140-3157.
- [5] V. Francisco, N. Basilio, L. García-Río. Counterion Exchange as a Decisive Factor in the formation of host:guest complexes by p-sulfonatocalix[4]arene. *J. Phys. Chem. B*, vol. 116 (2012): 5308-5315.

TIDAL STREAM ENERGY: A NEW USE TO CONSIDER IN THE MANAGEMENT OF THE GALICIAN ESTUARIES

M. Alvarez¹, R. Carballo¹, N. Areal¹, JV. Ramos¹, G. Iglesias²

miguel.alvarez.diaz@usc.es

¹ *Hydraulic Eng, EPS, Univ. of Santiago de Compostela Campus Univ. s/n, 27002 Lugo, Spain* ²
School of Engineering, Marine Building, Univ. of Plymouth Drake Circus, Plymouth PL4 8AA, United Kingdom

I. Introduction.

The interest in marine energies has significantly risen over the last years [1-3]. In this context, Ria de Ribadeo is an estuary where significant current velocities are present. This is due to both its morphologic characteristics [4] and the main driving agents of the hydrodynamics: namely the tide, river discharges and winds, in the estuary. These velocities—higher than 1m/s—have been analysed in prior works [5], coming to the conclusion that installing a tidal stream farm would be feasible in this coastal area. For this reason a new use of the sea is currently being planned to be introduced in the Ria de Ribadeo. For this purpose, if the uses are not planned in a right way, marine energy farms may be subjected to social rejection.

II. Methodology.

In order to define the optimum location for a tidal stream operation the existing uses of the marine space are taken into account. These uses may be divided into three different restricted zones: i) primary sector, ii) public domain, and iii) biodiversity reserves. In addition, a high-resolution numerical model is carried out so as to simulate a fortnightly spring-neap cycle. The numerical model is shown to be able to accurately predict the zones with the highest power density. Then, the information obtained is combined with the restricted zones creating a high-resolution Geographic Information System (GIS) of the estuary.

III. Results and Conclusions

The resulting GIS can be used for generating different types of maps for management purposes. These maps represent the zones currently identified as exclusion zones, along with potential zones for installing a tidal stream farm.

The potential coastal area where the installation of a tidal stream farm is feasible, is defined by implementing a new procedure. This methodology which includes the hydrodynamic modelling of the estuary and the geolocalization of existing coastal uses, is able to make available zonal maps providing support for the different stakeholders leading to an appropriate decision making for the marine spatial planning of estuaries.

Keywords:

Estuary, tidal energy, management.

Acknowledgement:

During this work M. Alvarez has been supported by the FPU grant 2015 of the Spanish Ministry of Education, Culture and Sports (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte).

References:

- [1] M. Sanchez, R. Carballo, V. Ramos, G. Iglesias. Floating vs. bottom-fixed turbines for tidal stream energy: A comparative impact assessment. *Energy*, 72 (2014) 691-701.
- [2] G. Iglesias, M. Sánchez, R. Carballo, H. Fernández. The TSE index – A new tool for selecting tidal stream sites in depth-limited regions. *Renewable Energy*, 48 (2012) 350-7.
- [3] R. Carballo, G. Iglesias, A. Castro. Numerical model evaluation of tidal stream energy resources in the Ría de Muros (NW Spain). *Renewable Energy*, 34 (2009) 1517-24.
- [4] G. Flor, L.F. Pérez, R.C. Ceñal. Aspectos morfológicos del estuario del Eo. *Trabajos de Geología*, 19 (1983) 75-97.
- [5] V. Ramos, R. Carballo, M. Álvarez, M. Sánchez, G. Iglesias. Assessment of the impacts of tidal stream energy through high-resolution numerical modeling. *Energy*, 61 (2013) 541-54.

OPTIMIZACIÓN DUN MÉTODO ANALÍTICO PARA A EXTRACCIÓN DE DROGAS DE ABUSO EN FLUIDO ORAL.

A.M. Ares Fuentes, M. Regenjo Vázquez, R. A. Lorenzo Ferreira, A. M. Carro Díaz, P. Fernández Gómez, A.M. Fernández Sobrino

ana_aresfontes@hotmail.com

Departamento de Química Analítica (GI-2113). Facultade de Química e Instituto de Investigacións Sanitarias de Santiago de Compostela (IDIS). Universidade de Santiago de Compostela.

Departamento de Ciencias Forenses, Anatomía Patolóxica, Xinecoloxía e Obstetricia e Pediatría. Facultade de Medicina. Universidade de Santiago de Compostela.

Unidade de Asistencia das Drogodependencias. Monforte de Lemos. Lugo

A Toxicoloxía é a ciencia que estuda os tóxicos e as intoxicacións [1]. Unha das ramas desta ciencia é a Toxicoloxía Analítica. Esta disciplina sérvese da Química empregando as técnicas analíticas para extraer o tóxico da matriz, frecuentemente de natureza biolóxica. O recente informe europeo sobre as drogas [2] advirte da continua aparición de novas substancias psicoactivas, algunhas das cales posúen unha elevada toxicidade. Tamén sinala o aumento das mortes por sobredosis, relacionadas na súa maioría polo consumo da heroína e outros opioides, así como a cocaína ou o cannabis. As técnicas de microextracción xurdiron a raíz da búsqueda da miniaturización e automatización das técnicas de extracción clásicas. Unha destas técnicas é a microextracción con adsorbentes empacados (MEPS) [3], unha miniaturización da extracción en fase sólida (SPE) que emprega os mesmos principios ca técnica clásica, reducindo custes, volumes e tempo.

Nesta comunicación preséntase a optimización dun método de MEPS para a determinación de drogas de abuso en saliva. Durante a optimización, estúdiouse o tipo e volume de disolvente de lavado e de elución, o tipo de adsorbente, o pH da mostra e o número de emboladas empregadas na extracción. Para iso, empregouse una ferramenta quimiométrica como é o deseño de experimentos. As mostras foron analizadas por cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas en tándem.

Mediante os deseños de screening e Doehlert obtivéronse as condicións óptimas para a extracción dos compostos, como son: o pH 9 da mostra, unha fase mixta, 50 microlitros de 5% MeOH como disolvente de lavado, 90 microlitros da mestura DCM/IPA/NH₄OH como disolvente de elución e 6 emboladas. Os resultados obtidos na optimización permitiron aplicar o método analítico en mostras reais, procedentes de pacientes sometidos a tratamento de desintoxicación.

A principal conclusión deste estudo de optimización é a aplicación da MEPS no estudo de drogas de abuso en saliva, reducindo custes e tempos de análise.

Palabras clave:

Drogas de abuso, microextracción con adsorbentes empacados, toxicoloxía

Agradecementos:

Os autores queren agradecer á Dirección Xeral de Tráfico (Ministerio do Interior, España), Proxecto SPIP2015-01838, e ao Ministerio Español de Ciencia e Innovación (Proxecto AGL-2014-53647-R) e FEDER pola súa financiación. Tamén á profesora M.I. Loza (BioPharma Research Group-USC), quen proporcionou apoio instrumental neste traballo.

Referencias:

- [1] J. A. Gisbert Calabuig, E. Villanueva (6ª Ed) Medicina legal y Toxicología. Masson S.A. Barcelona, 2004.
- [2] EMCDDA. Informe Europeo sobre Drogas 2016. Luxemburgo, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2016.
- [3] L. Yang, R. Said, M. Abdel-Rehim. Sorbent, device, matrix and application in microextraction by packed sorbent (MEPS): A review. J. Chromatogr. B, 1043 (2017) 33-43.

ECUACIONES DIFERENCIALES CON RETARDO: ALGUNOS ASPECTOS SOBRE TEORÍA CUALITATIVA

S. Buedo Fernández

sebastian.buedo@usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

Las ecuaciones diferenciales son expresiones matemáticas que relacionan una función con sus derivadas y se emplean para modelar numerosos sistemas físicos, químicos, biológicos,... Concretamente, la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias permite conocer cómo evolucionan estos procesos con el paso del tiempo. En ocasiones, resolver este tipo de ecuaciones se convierte en un imposible, de manera que hay que recurrir a la búsqueda de la información sobre sus soluciones como, por ejemplo, periodicidad, atracción global hacia un equilibrio, acotación... Es lo que se conoce como teoría cualitativa de ecuaciones diferenciales.

En los procesos regidos por ecuaciones diferenciales ordinarias, se asume que, conocido el estado del sistema en un instante, es posible conocer su comportamiento futuro. Sin embargo, en multitud de sistemas reales, el efecto de la retroalimentación no es instantáneo, sino que el estado actual del sistema depende de su comportamiento pasado, como por ejemplo, en la evolución de poblaciones, donde aparecen tiempos de gestación, maduración, etc. Esta dependencia del pasado puede ser reflejada matemáticamente mediante las ecuaciones diferenciales con retardo (consúltese [1] para una referencia de tipo divulgativo y [3] para la teoría básica de estas ecuaciones).

La investigación del autor de esta comunicación se centra en la teoría cualitativa de algunos tipos de ecuaciones diferenciales con retardo. Concretamente, en la búsqueda de atractores globales (como se hace en artículos como [2]) o acotaciones de las soluciones de estas.

Se explicarán brevemente las nociones más básicas de esta teoría, exponiendo algunos ejemplos concretos donde es utilizada y, a continuación, se expondrán los aspectos en los que el autor está trabajando en la actualidad.

Palabras clave:

Ecuación, global, retardo.

Referencias:

[1] E Liz. Sobre ecuaciones diferenciales con retraso, dinámica de poblaciones y números primos. *Materials Matemàtics*, (2006)(art. 17): 24 pp.

[2] E. Liz, A. Ruiz-Herrera. Attractivity, multistability, and bifurcation in delayed Hopfield's model with non-monotonic feedback. *J. Differential Equations*, 255 (2013): 4244-4266.

[3] H. Smith (Springer-Verlag), *An Introduction to Delay Differential Equations with Applications to the Life Sciences*. New York, 2011.

CÁLCULO DE FLUXOS EN TORNO A OBSTÁCULOS COA DINÁMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL

A. Bermúdez, S. Busto, J.L. Ferrín, M.L. Seoane, M.E. Vázquez-Cendón
saray.busto@usc.es

Departamento de Matemática Aplicada, Universidade de Santiago de Compostela

A demanda enerxética en constante crecemento está a impulsar o desenvolvemento de novos dispositivos de xeración de enerxía renovable como poden ser os xeradores de enerxía de correntes mariñas de eixo horizontal (HATT). Co obxectivo de obter un deseño óptimo para este tipo de estruturas analízase o comportamento do fluído nun entorno do dispositivo. Neste senso, grazas ao desenvolvemento dos ordenadores, ademais de realizar experimentos físicos de modelos a escala, pódense realizar simulacións computacionais que abaratan os custos do proxecto e permiten reducir o tempo de deseño.

Neste traballo centrámonos no estudo, mediante a dinámica de fluídos computacional, do fluxo en torno a obstáculos. A modelización matemática destes fenómenos realízase mediante as ecuacións de Navier-Stokes para fluxos incompresibles. Ademais, tendo en conta o carácter turbulento do fluxo considérase o uso de modelos de turbulencia tipo RANS que se acoplan ás ecuacións de conservación de masa e momentos (ver [1] e [2]).

A resolución do sistema de ecuacións obtido pode realizarse empregando software comercial ou mediante o desenvolvemento dun código propio. Comezamos empregando o software comercial ANSYS FLUENT baseado no uso de métodos de volumes finitos. Posteriormente, pasamos a desenvolver un código propio, VolFEM3D, que nos proporciona un maior control dos métodos empregados.

En VolFEM3D, introdúcese un método híbrido de proxección volumes finitos-elementos finitos que permite desacoplar o cálculo das presións do das variables conservativas do problema (ver [2]). Na etapa de transporte e difusión a discretización lévase a cabo empregando os esquemas de volumes finitos de alto orde CeaVC ou Local-ADER (ver [3] e [4]). Posteriormente, na etapa de proxección, o método de elementos finitos proporciona os gradientes de presións utilizados para corrixir as velocidades calculadas na etapa anterior.

Como primeiro exemplo de aplicación, simulase o fluxo en torno ao HATT deseñado pola empresa Magallanes Renovables. Os estudos realizados para distintas configuracións do dispositivo permítenos seleccionar a configuración que maximiza a enerxía producida. Nun segundo exemplo, analizamos o comportamento dun fluído en torno a un cilindro calculando as forzas de arrastre e sustentación xeradas sobre o mesmo.

Palabras clave:

Enerxías renovables, métodos numéricos, simulación numérica.

Agradecementos:

Este traballo foi parcialmente financiado polo MICINN de España mediante os proxectos MTM2008-02483, CGL2011-28499-C03-01 e MTM2013-43745-R; polo MECD baixo a axuda de formación FPU13/00279; pola Xunta de Galicia a través das Axudas de apoio á etapa predoutoral do Plan I2C; pola Xunta de Galicia e o FEDER mediante o proxecto de investigación GRC2013-014 e pola Fundación Barrié mediante as Becas de posgrado no estranxeiro.

Referencias:

- [1] A. Bermúdez. Continuum Thermomechanics. Birkhäuser, 2005.
- [2] T. Chacón, R. Lewadowski. Mathematical and numerical foundations of turbulence models and applications. Birkhäuser, 2014.
- [3] A. Bermúdez, J.L. Ferrín, L. Saavedra, M. E. Vázquez-Cendón. A projection hybrid finite volumen/element method for low-Mach number flows. *Journal of Computational Physics*, 271 (2014): 360-378.
- [4] L. Cea, M.E. Vázquez-Cendón. Analysis of a new Kolgan-type scheme motivated by the shallow water equations. *Applied Numerical Mathematics*, 62 (2012): 489-506.
- [5] S. Busto, E. F. Toro, M.E. Vázquez-Cendón. Design and analysis of ADER-type schemes for model advection-diffusion-reaction equations. *Journal of Computational Physics*, 327 (2016): 553-575.

UTILIZANDO DERIVADAS DE ORDE FRACCIONARIA.

D. Cao Labora

daniel.cao@usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

Introducción:

O cálculo fraccionario é unha área das matemáticas que ten por obxecto o estudo de derivadas ou integrais de orde non enteira. Isto que quere dicir? En poucas palabras e poñendo un exemplo, ao igual que podemos estudar derivadas segundas ou derivadas terceiras dunha función, podemos estudar derivadas de orde $\frac{1}{2}$. O obxecto desta exposición será facer unha breve mención a como se construen ditas derivadas así como comentar, sen entrar en excesivo detalle técnico, algunhas aplicacións. Finalmente, relataremos de modo informal algunha contribución recente neste campo, realizada na tese de doutoramento, relativa ás ecuacións integrais e diferenciais fraccionarias.

Metodoloxía:

Inicialmente, introducirase a definición de derivada e integral fraccionaria dende un punto de vista informal, como en [1]. Faremos especial fincapé en que deben ser construcións que se encontren entre as nocións dos seus análogos enteiros e plasmando esta idea con representacións gráficas. Daremos tamén unha definición formal apoiándonos na fórmula de integración repetida de Cauchy, véase [2]. Unha vez introducida a anterior noción, relataremos o papel destacado que xoga en certos escenarios físicos como no problema da curva tautócrona (descrito en [1] ou [2]) ou o problema de Bagley-Torvik (descrito en [3]). Mencionaremos que neses casos o obxecto é resolver unha certa ecuación integral fraccionaria e faremos uns breves comentarios a como se poderían resolver algunhas destas ecuacións, marco no cal se encadra a miña tese de doutoramento (con algún artigo de investigación en fase de revisión como [4]).

Conclusións:

As derivadas e integrais fraccionarias xeneralizan de modo natural ao seu análogo enteiro. Ademais ditas construcións xogan un papel destacado á hora de modelar certos procesos físicos. Dita utilidade no campo das aplicacións xustifica o estudo das ecuacións que involucran integrais ou derivadas fraccionarias, marco no cal se desenvolve investigación actualmente.

Palabras clave:

Derivadas, fraccionarias, modelos

Referencias:

- [1] S. Das (Springer) Functional Fractional Calculus. Chennai, 2011.
- [2] S. Samko, A. Kilbas, O. Marichev, (Gordon and Breach Science Publishers). Fractional Integrals and Derivatives: Theory and Applications. New York, 1993.
- [3] P.J. Torvik, R.L. Bagley. On the appearance of the fractional derivative in the behavior of real materials. Journal Applied Mechanics, 51 (1984): 294-298.
- [4] D. Cao Labora, R. Rodríguez-López. From fractional order equations to integer order equations. Enviado para publicación, actualmente baixo revisión.

ESTUDIO DE UN FLUJO VISCOZO EN UNA TUBERÍA CURVA CON PAREDES FLEXIBLES

G. Castiñeira y J.M. Rodríguez

gonzalo.castineira@usc.es

Departamento de Matemática Aplicada

En las últimas décadas la matemática aplicada se ha visto involucrada en algunos campos en los que no se hubiese pensado antes. Uno de ellos, es el campo de la biomedicina, en el cual puede ser utilizada para el desarrollo de nuevos métodos que permitan obtener diagnósticos eficaces y proporcionar tratamientos para diferentes enfermedades. En particular, en los problemas relacionados con el sistema cardiovascular, el modelado del flujo sanguíneo en venas y arterias es un problema de gran dificultad e interés hoy en día.

Numerosos autores han estudiado el flujo de un fluido viscoso en tuberías. Por ejemplo en [1], el comportamiento en el interior de la tubería se relaciona directamente con la curvatura y torsión de la línea media de la misma. También existen trabajos dedicados especialmente al flujo sanguíneo. En [2] se presenta un modelo unidimensional y se destacan algunos procedimientos clínicos donde el modelo puede ser aplicado. Por otro lado, en [3] el autor desarrolla un modelo para el flujo sanguíneo en arterias, relaciona el pulso sanguíneo con los patrones de flujo y especifica como este tipo de modelos puede ser de gran ayuda para el diseño de tratamientos de enfermedades particulares.

En esta charla presentaremos algunos resultados presentes en [4], obtenidos del análisis asintótico de un flujo viscoso en una tubería con paredes flexibles que, en particular, modela el problema del flujo sanguíneo comentado anteriormente. Además, seguiremos el estudio realizado en [5] donde se analiza el problema estacionario correspondiente con paredes rígidas. Nuestro análisis nos permite obtener un modelo unidimensional a través de la perturbación singular de las ecuaciones de Navier-Stokes cuando ϵ , un parámetro adimensional relacionado con el radio de la sección transversal del tubo, tiende a cero.

Para aplicar el análisis asintótico, hacemos un cambio de variable a un dominio de referencia donde suponemos que existe un desarrollo asintótico en ϵ para la velocidad y la presión los cuales, sustituyéndolos en las ecuaciones de Navier-Stokes, nos permite caracterizar varios términos del desarrollo asintótico. Esto nos permite obtener una aproximación de la solución de las ecuaciones de Navier-Stokes.

Palabras clave:

Análisis asintótico, flujo sanguíneo, Navier-Stokes

Agradecimientos:

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad de España, bajo el proyecto MTM2016-78718-P, con la participación de FEDER.

Referencias:

- [1] E. Marusic-Paloka and I. Paganin, Fluid flow through a helical pipe, *Z. angew. Math. Phys.*, 58 (2007), 81-89.
- [2] L. Formaggia, D. Lamponi and A. Quarteroni, One-dimensional models for blood flow in arteries, *Journal of Engineering Mathematics*, 47 (2003), 251-276.
- [3] T. J. Pedley, Mathematical modelling of arterial fluid dynamics, *Journal of Engineering Mathematics*, 47 (2003), 419-444.

- [4] G. Castiñeira and J.M. Rodríguez, Flow in a curved pipe with moving walls, Trends in Differential Equations and Applications, SEMA SIMAI Springer Series, 73-87, 2016.
- [5] E. Marusic-Paloka, The effects of flexion and torsión on a fluid flow through a curved pipe, Appl. Math. Optim., 44 (2001), 245-272.

ALQUILACIÓN DE BIENOLATOS: APLICACIÓN NA FORMACIÓN DE CENTROS CUATERNARIOS

M. Castroagudín, M. Rita Paleo, F. Javier Sardina López

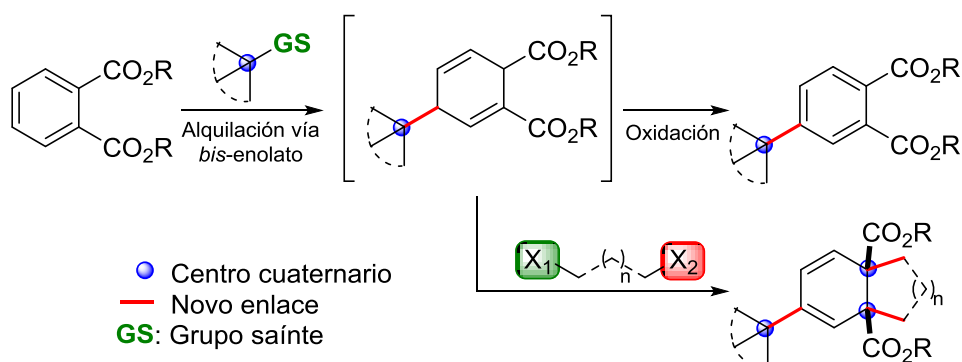
marina.castroagudin@usc.es

*Centro Singular de Investigación en Química Biolóxica e Materiais Moleculares (CiQUS).
Universidade de Santiago de Compostela.*

A formación de centros cuaternarios é un dos retos da química orgánica moderna, xa que se atopan nun gran número de produtos naturais e farmacéuticos. Debido a isto, o desenvolvemento de metodoloxías que permitan sintetizar moléculas con centros deste tipo está a recibir unha considerable atención de numerosos grupos de investigación [1][2][3][4].

No noso grupo de investigación estúdanse reaccións de desaromatización que conducen á formación de *bis-enolatos*, que poden dar lugar a unha etapa posterior de alquilación para construír novas estruturas máis complexas, como policiclos funcionalizados [5].

O obxectivo deste traballo é o estudo de reaccións que permitan sintetizar moléculas que presentan no seu esqueleto centros cuaternarios a través de química de *bis-enolatos*, empregando a metodoloxía desenvolvida previamente no grupo. Para acceder a moléculas de elevada complexidade estrutural, estamos estudando a formación de múltiples enlaces nunha soa etapa sintética para a construción de diversos sistemas bicíclicos a partir de ésteres ftálicos.



Palabras clave:

centro cuaternario, bis-enolato, biciclos

Referencias:

- [1] T. Ling, F. Rivas. All-carbon quaternary centers in natural products and medicinal chemistry: recent advances. *Tetrahedron*, **72** (2016) 6729-6777
- [2] X. P. Zeng, Z. Y. Cao, Y. H. Wang, F. Zhou, J. Zhou. Catalytic Enantioselective Desymmetrization Reactions to All-Carbon Quaternary Stereocenters. *Chemical Reviews*, **116** (2016) 7330-7396
- [3] Fuji, K. Asymmetric Creation of Quaternary Carbon Centers. *Chemical Reviews*, **93** (1993) 2037-2066.
- [4] K. W. Quasdorf, L. E. Overman. Catalytic enantioselective synthesis of quaternary carbon stereocenters. *Nature*, **516** (2014) 181-191
- [5] G. Prado, A.X. Veiga, F. Fernández-Nieto, M. R. Paleo, F. J. Sardina. A two-step, Stereoselective Synthesis of Nine- and Ten-Membered Carbocycles from phthalates. *Organic Letters*, **17** (2015) 2054-2057

IS PROTON TRANSFER THE RATE DETERMINING STEP IN LITHIATION REACTIONS?

F. Fernández-Nieto, M. R. Paleo, R. Colunga, M. L. Raposo, L. Garcia Rio, F. J. Sardina
roberto.colunga@usc.es

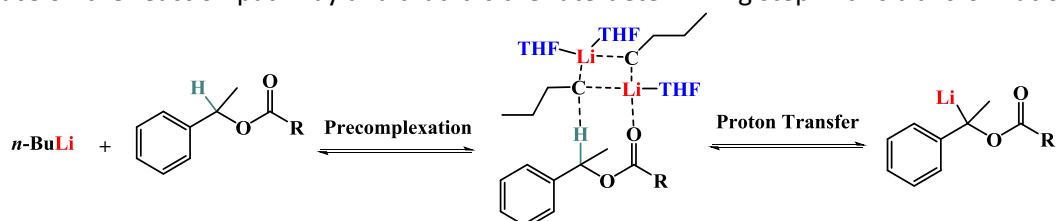
Centro Singular de Investigación en Química Biolóxica e Materiais Moleculares (CiQUS)

Organolithium reagents are organometallic compounds that contain at least one carbon–lithium bond. They are strongly polarized due to the electropositive character of Li. Therefore, they are highly reactive as bases and nucleophiles [1]. Because of their high reactivity, they decompose with water and oxygen, so that they have to be manipulated at low temperatures under a nitrogen or argon atmosphere.

Organolithium chemistry is of unquestionable importance in organic synthesis and it is no longer limited to academia. It's known that 68% of all C-C bond formations in industry are carbanion-based [2].

We have focused our interest on the reactivity of the most used organolithium reagent in organic synthesis: *n*-Butyllithium (*n*-BuLi), and specifically, on the lithiation reactions of tertiary benzylic esters and carbamates in tetrahydrofuran (THF) by *n*-BuLi. The main reason is to know the mechanisms of heteroatom-directed lithiation. These continue to be the focus of theoretical and experimental investigations due to the key role that deprotonative lithiations play in many carbon–carbon and carbon–heteroatom bond forming synthetic reactions [3]. The main goal of the present study was to establish which is the rate-determining step for the deprotonation of benzyloxy systems substituted with strong donor groups, the lithium precomplexation or the proton transfer reaction. For these studies, we have developed a system based on UV/Vis spectroscopy that allows kinetic measurements at -80 °C under argon.

Kinetic methodology revealed that a two-step reaction pathway should be considered for these reactions, where either the lithium precomplexation and/or the proton transfer steps can be rate determining. Kinetic isotopic effects were evaluated by comparison of the lithiations of the corresponding protio/deutero substrates, and the results obtained support the notion that lithium precomplexation is taking place on the reaction pathway and that it is the rate-determining step in this transformation [4].



Keywords:

Kinetics, mechanism, organolithiums.

References:

- [1] Zabicky, Jacob (John Wiley & Sons, Ltd.) PATAI'S Chemistry of Functional Groups, Analytical aspects of organolithium compounds, 2009.
- [2] R. W. Dugger, J. A. Ragan, D. H. B. Ripin, *Org. Process Res. Dev.*, 9, (2005), 253 – 258.
- [3] (a) Snieckus, V., *Chem. Rev.*, 90, (1990), 879–933. (d) Reich, H. J., *Chem. Rev.*, 113, (2013), 7130–7178.
- [4] Fernando Fernandez-Nieto, M. Rita Paleo, Roberto Colunga, M. Luz Raposo, Luis Garcia-Rio, F. Javier Sardina, *Org. Lett.*, 18, (2016), 5520–5523.

ASSESSMENT OF 3-MCPD MONOESTERS AND GLYCIDYL ESTERS BY UPLC-MS/MS

J. A. Custodio-Mendoza*; A. M. Carro; R. A. Lorenzo

(*jorgeantonio.custodio@rai.usc.es)

Department of Analytical Chemistry, Nutrition and Food Science, Faculty of Chemistry, Universidade de Santiago de Compostela.

3-monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD), its fatty acid esters and glycidyl esters are food contaminants induced by heat [1], several toxicological studies describe 3-MCPD and glycidol genotoxic and carcinogenic activity, reason why this compound has been classified as “possibly carcinogen to humans” (Category 2B) and establishing a TDI at the level of 2 µg/kg per day [2].

These food processing contaminants can be found in palm oil, but also in other vegetable oils, margarines and foods made with these fats. These substances are formed during food processing, in particular, when refining vegetable oils at high temperatures (approx. 200°C). European Food Safety Authority (EFSA) assessed the risks for public health of these compounds because free 3-MCPD released during enzymatic hydrolysis in human digestive track, what would increase the risk of exposure [3].

Methods performed by GC-MS (indirect method) involve hydrolyzation of esters and derivatization reaction are often needed. Methods performed by LC-MS (direct method) provides confident data but it is more difficult to achieve a roughness, sensibility and repeatability comparable to indirect method [4][5].

A trustworthy analytical methodology is required for assessment of 3-MCPD esters and glycidyl esters in vegetable edible oil in order to provide accurate date of exposure.

Method

UPLC system model Waters ACQUITY UPLC H Class consisting of autosampler, binary pump, degasser and column oven (Waters); triple quadrupole tandem mass spectrometer: MS Xevo™ TQD; data system: MassLynx™ with TargetLynx™; analytical LC column: Waters ACQUITY UPLC BEH C18 column (1.7µm; 130 Å, 2.1x100mm).

Results

For quantification isotopically labelled standard solution was used in internal calibration. These methods were precise and sensitive, the limits of detection for 3-MCPD mono esters and GE were 5 ng/mL There was an excellent linear correlation ($r^2 > 0.9939$) in the range from LOQ to 1000 ng/mL. The relative standard deviation (%RSD) were less than 0.45% for all analytes. Total analysis time was 5 minutes.

Conclusion

A fast and precise method has been development for assessment of 3-MCPD monoesters and glycidyl esters, next step should involve 3-MCPD diesters for the simultaneous separation and identification of these species and application of these method to real samples.

Keywords:

3-MCPD, Chloropropanols, fatty acid esters, glycidyl esteres, LC-MS, QqQ, tandem mass spectrometry, UPLC.

Acknowledgement:

The authors would like to thank the Spanish Ministry of Science and Innovation (Project AGL-2014-53647-R) and FEDER, and the Spanish Ministry of Interior-DGT (Project SPIP2015-01838) for their financial support.

References:

- [1] S. MacMahon, Processing contaminants in edible oils: MCPD and glycidyl esters, Urbana, Illinois: Elsevier, 2015.
- [2] International Agency for Research in Cancer (IARC). (2013) 3-monochloro-1, 2-propanediol. Lion, France. IARC Monographs-101. 349-373.
- [3] MacMahon, S., Mazzola, E., Begley, T. H., & Diachenko, G. W. (2013). Analysis of processing contaminants in edible oils. Part 1. Liquid chromatography–tandem mass spectrometry method for the direct detection of 3-monochloropropanediol monoesters and glycidyl esters. *Journal of agricultural and food chemistry*, **61**(20), 4737-4747.
- [4] Carro, A.M., Gonzalez, P., Lorenzo, R.A. (2013). Simultaneous derivatization and ultrasound-assisted dispersive liquid-liquid microextraction of chloropropanols in soy milk and other aqueous matrices combined with gas-chromatography mass spectrometry, *J. Chromatogr. A* 1319. 35–45.
- [5] MacMahon, S., Mazzola, E., Begley, T. H., Diachenko, G. W., (2013) Analysis of Processing Contaminants in Edible Oils. Part 1. Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry Method for the Direct Determination of 3-Monochloropropanediol Monoesters and Glycidyl Esters. *J. Agric. Food Chem.* **61**, 4737-4747.

LAS AVES MARINAS COMO MODELADORAS DE UN ECOSISTEMA: EL CASO DE LA GAVIOTA PATIAMARILLA EN EL PARQUE NACIONAL DE LAS ISLAS ATLÁNTICAS DE GALICIA

S. De la Peña-Lastra*^a; X. L. Otero Pérez^a; A. Pérez-Alberti^b.

saul.delapena@usc.es

^a*Departamento de Edafología e Química Agrícola, Facultade de Bioloxía, Universidade de Santiago de Compostela.*

^b*Departamento de Xeografía, Facultade de Xeografía e Historia, Universidade de Santiago de Compostela, 15782-Santiago de Compostela.*

Introducción: Las aves marinas son las principales conectoras entre el medio marino y el terrestre. Esto es debido principalmente al aporte de biomateriales (plumas, egagrópilas, huevos, excrementos) a las zonas donde se reúnen en la época de cría [1]. Por ejemplo, en el caso concreto de los excrementos, presentan valores muy elevados de nutrientes y otros elementos químicos [2]. Esto es debido principalmente a que, las aves marinas al estar en la parte alta de la cadena alimenticia, biomagnifican todos estos elementos llegando incluso, a través de sus aportes, a causar cambios en la vegetación y consecuentemente de todo el ecosistema allí presente [3]. En el caso concreto del Parque Nacional Marítimo Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia se encuentra una de las mayores colonias de cría de gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) del mundo y, además, existen especies y comunidades vegetales de interés ambiental elevado siendo ideal para estudiar los efectos de esta ave marina en el medio que la rodea.

Metodología: Este estudio se centra en estudiar algunos acantilados del parque nacional con distintas densidades de gaviota en relación a una parcela control situada en el continente. Para ello, se instalaron parcelas permanentes en estas localizaciones y se recogieron entre 6-8 muestras de suelo por parcela y también se llevó a cabo un inventario de la vegetación en tres periodos de tiempo diferentes.

Resultados: Se encontraron diferencias significativas entre la parcela control y la de alta densidad de gaviotas en el caso del N y del P total. En el caso de las parcelas con densidades baja e intermedia de gaviotas se obtuvieron, en general, valores medios más altos que en la control. También se observa que los valores más altos correspondieron al verano y los más bajos a la primavera.

Conclusiones: Nuestros resultados indican que hay un cambio de vegetación importante con respecto a la parcela control así como un enriquecimiento de nutrientes estacional en los suelos de la colonia.

Palabras clave:

aves marinas, gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*), Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia.

Agradecimientos:

A la dirección del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas J.A. Fernández Bouzas, V. Piorno, M. Olmedo y su guardería por todo el apoyo y facilidades prestadas durante los trabajos de campo. Este trabajo está financiado por la Fundación BBVA. Al Ministerio de Educación y Ciencia por la beca FPU otorgada a S. De la Peña-Lastra. A María José Santiso por su colaboración en los trabajos de laboratorio.

Referencias:

- [1] J.C. Ellis. Marine birds on land: a review of plant biomass, species richness, and community composition in seabird colonies. *Plant Ecol*, **181** (2005) 227-241.
- [2] X.L., Otero, O. Tejada, M. Martín-Pastor, S. De la Peña, T.O. Ferreira, A. Pérez-Alberti. Phosphorus in seagull colonies and the effect on the habitats. The case of yellow-legged gulls (*Larus michahellis*) in the Atlantic Islands National Park (Galicia-NW Spain). *Sci. Total Environ*, **532** (2015) 383-397.
- [3] W. J. Bancroft, J. Roberts, M.J. Garkaklis. Burrowing seabirds drive decreased diversity and structural complexity, and increased productivity in insular-vegetation communities. *Aust. J. Bot*, **53** (2005) 231-241.

ESTUDIO COMPARATIVO DE DISTINTOS MÉTODOS DE OBTENCIÓN DE GRAFENO POR EXFOLIACIÓN DE GRAFITO EN FASE ACUOSA PARA SU APLICACIÓN EN LA FABRICACIÓN DE COMPOSITES

F. del Río Pérez, M. Gómez Boado, A. Rama Maneiro y F. Guitián Rivera
fidel.delrio@rai.usc.es

Instituto de Cerámica de Galicia (ICG), Avda. Mestre Mateo, s/n, Campus Vida, Universidade de Santiago de Compostela, 15782, Santiago de Compostela (A Coruña), España.

Desde su obtención en el año 2004 [1], el grafeno se ha posicionado como uno de los materiales más prometedores y estudiados [2], debido a sus extraordinarias propiedades mecánicas, eléctricas y térmicas, que le confieren un enorme potencial en numerosos campos, entre los que se encuentra el de los materiales compuestos [3].

El uso masivo de este material requiere de un método de producción sencillo, eficiente y escalable, que permita la obtención de grafeno de pocas capas ("few-layer graphene" – FLG) en altas concentraciones, elevadas cantidades y con buena calidad, evitando la introducción de defectos en su estructura. La exfoliación de grafito en fase acuosa en presencia de surfactantes es, de entre los métodos de producción de FLG, el que mejor cumple con las premisas anteriores [4].

Se estudió la exfoliación de grafito en fase acuosa, comparando el rendimiento y la concentración de FLG obtenido al aplicar técnicas de ultrasonidos en baño, ultrasonidos con sonda, molienda por atrición y ultradispersión (exfoliación por cizalla), empleando dodecil sulfato sódico como dispersante y etanol para modificar la tensión superficial del medio, manteniéndola en $\sim 41.0 \text{ mN m}^{-1}$ [5]. Se consideraron distintos tiempos de aplicación y diferentes parámetros de operación, para optimizar la exfoliación de grafito. Las concentraciones fueron calculadas empleando espectrofotometría UV-Vis y análisis termogravimétrico, y se caracterizó el grafeno obtenido en cada caso empleando microscopía SEM y TEM, así como espectroscopía Raman y espectroscopía de difracción de rayos X.

La ultradispersión ofreció la mejor calidad de FLG, con tamaños medios de $1,2 \mu\text{m}$ y tres monocapas de grafeno. En cuanto a la concentración, la ultradispersión produjo los mejores resultados a tiempos de exfoliación cortos ($< 1\text{h}$), mientras que la molienda por atrición ofreció la mayor concentración para tiempos por encima de 6 h, pero con relativamente baja calidad de FLG.

Analizando los resultados, se seleccionó la combinación de 4 h de ultrasonidos con sonda y 1 h de ultradispersión, que produjo dispersiones de FLG con concentraciones de $0,51 \text{ g/l}$ y una calidad aceptable para la fabricación de nanocomposites, con $\sim 1.0 \mu\text{m}$ de tamaño lateral y 7 monocapas de grafeno de espesor medio.

Palabras clave:

Exfoliación, Grafeno, Grafito.

Agradecimientos:

Trabajo parcialmente financiado gracias al proyecto N^o GPC2013/019 de la Xunta de Galicia. Los autores agradecen la colaboración de los Servicios Generales de la USC en la realización de espectrometrías Raman y de rayos-X, así como el análisis de microscopía electrónica (FE-SEM y TEM) de las suspensiones de FLG.

Referencias:

[1] K.S. Novoselov, A.K. Geim, Electric Field Effect in Atomically Thin Carbon Films, *Science*. 306 (2004) 666–669.

- [2] P.H. Lv, G.-F. Wang, Y. Wan, J. Liu, Q. Liu, F. Ma, Bibliometric trend analysis on global graphene research, *Scientometrics*. 88 (2011) 399–419.
- [3] X. Huang, X. Qi, F. Boey, H. Zhang, Graphene-based composites, *Chem Soc Rev*. 41 (2012) 666–686.
- [4] M. Hassan, K.R. Reddy, E. Haque, A.I. Minett, V.G. Gomes, High-yield aqueous phase exfoliation of graphene for facile nanocomposite synthesis via emulsion polymerization, *J. Colloid Interface Sci*. 410 (2013) 43–51.
- [5] C. Yeon, S.J. Yun, K.-S. Lee, High-yield graphene exfoliation using sodium dodecyl sulfate accompanied by alcohols as surface-tension-reducing agents in aqueous solution, *Carbon*. 83 (2015) 136–143.

COMPARANDO MÉTODOS DE CLASIFICACIÓN A TRAVÉS DE LAS CURVAS ROC

A. Fanjul Hevia, W. González Manteiga

aris.fanjul@usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

Supongamos que queremos clasificar una población de individuos en sanos y enfermos atendiendo a una variable de diagnóstico. Está claro que, por bueno que sea nuestro método de diagnóstico, siempre se cometerán errores de clasificación, que estarán relacionados con las nociones de sensibilidad y especificidad. Si ahora tomamos otra variable distinta para realizar dicha clasificación, ¿cómo podríamos determinar cuál de los dos métodos es el más apropiado para diagnosticar esa enfermedad?

En este contexto surge la curva ROC (del inglés Receiver Operating Characteristic) [1] como herramienta estadística para determinar la capacidad discriminativa de un método de clasificación. Es decir, una curva ROC indica cómo de bien es capaz de distinguir una variable de diagnóstico entre individuos sanos y enfermos.

Comparando curvas ROC asociadas a distintos métodos de diagnóstico podremos determinar cuál puede ser el más adecuado. Existen diversos métodos para realizar dicha comparación, siendo el contraste de AUCs (Area Under the Curve) el más utilizado a pesar de que no siempre es el más apropiado. Debido a esto, se ha hecho un trabajo de simulación para comparar el comportamiento de los distintos métodos existentes.

Por otra parte, además de las variables de diagnóstico se suele disponer de más información como puede ser la edad, el sexo u otro tipo de variable clínica. Es importante añadir esa información al análisis de las curvas ROC, pues puede afectar a su capacidad discriminativa. Existen diversos métodos para estimar estas curvas teniendo en cuenta la presencia de covariables [2].

El objetivo de este trabajo es combinar estas dos técnicas, la de comparación de curvas ROC [3] y la de la estimación de curvas ROC con covariables [4], para que, dados dos o más métodos de diagnóstico para una enfermedad, podamos compararlos atendiendo a un valor de una covariable.

Palabras clave:

Comparación, covariables, curvas ROC, diagnóstico.

Agradecimientos:

Este trabajo está financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España (Beca FPU 2014/05316) . También está dentro del proyecto MTM2013-41383-P y MTM2016-76969-P que incluye ayudas del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y de la red IAP de StUDyS de la Belgian Science Policy.

Referencias:

- [1] M.S. Pepe (Oxford University Press). The statistical evaluation of medical tests for classification and prediction. New York, 2003.
- [2] J.C. Pardo-Fernández, M.X. Rodríguez-Álvarez, I. Van Keilegom. A review on ROC curves in the presence of covariates. *Statistical Journal*, 12 (2014): 21-41.
- [3] P. Martínez-Cambor, C. Carelos, N. Corral. General nonparametric ROC curve comparison. *Journal of the Korean Statistical Society*, 42 (2013): 71-81.
- [4] W. González-Manteiga, J.C. Pardo-Fernández, I. Van Keilegom. ROC curves in non-parametric location-scale regression models. *Scandinavian Journal of Statistics*, 38 (2011): 169-184.

SÍNTESE DE COLORANTES AZOICOS DEUTERADOS PARA O SEU EMPREGO COMO SURROGADOS

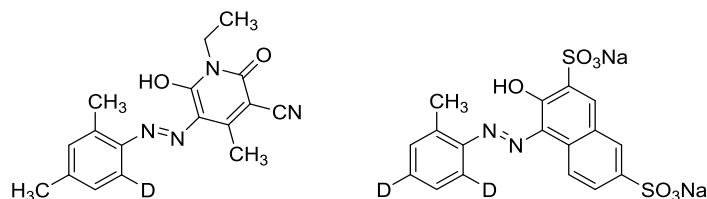
B. Fariña-Fraga, C. González-Rodríguez, L. García-Río, F. J. Sardina-López

beatriz.farina@usc.es

Centro Singular de Investigación en Química Biolóxica e Materiais Moleculares Universidade de Santiago de Compostela, 15782 Santiago de Compostela, España

Os tecidos tintados con colorantes azoicos poden degradarse ó contacto coa pel ou ó ser inxeridos [1], dando lugar a aminas aromáticas. Algunhas delas están catalogadas como canceríxenas, polo que existen regulacións que limitan os valores das mesmas en produtos textís. A determinación e cuantificación das 22 arilaminas prohibidas na Unión Europea lévase a cabo mediante a aplicación da Norma EN-14362:2012 [2]. Estudos recentes realizados no noso grupo mostran certas deficiencias en dito método, concretamente na análise de tecidos sintéticos tintados con colorantes dispersos. Trátase ademáis dun método que require equipamentos complexos non adaptables a entornos móbiles (GC-MS, HPLC-DAD, alto vacío...). Sen embargo, as esixencias loxísticas do sector textil fan moi desexable dispoñer de alternativas de análise en orixe.

Durante este traballo preparáronse colorantes marcados isotópicamente [3] para o seu emprego como surrogados co fin de estudar e mellorar o método existente, así como para comprobar a eficiencia dun novo método de análise (efectivo, sinxelo e que sexa adaptable a un laboratorio portátil) baseado en GC-IMS [4].



Palabras clave:

Arilaminas; colorantes azoicos; surrogado.

Agradecementos:

AMSLab S.L.

Referencias:

[1] J. García-Lavandeira, C. Salgado-Petinal. A sensitive and efficient procedure for the high throughput determination of banned aromatic amines in textile and leather products aided by advanced sample composition. *Anal. Bional. Chem.*, 397 (2010): 751-763.

[2] UNE-EN 14362-1 : 2012 : Textiles. Métodos para la determinación de ciertas aminas aromáticas derivadas de colorantes azoicos.

[3] A. Martins, M. Lautens. A simple, Cost-Effective Method for the Regioselective Deuteration of Anilines. *Org. Lett.*, 10 (2008): 4351-4353 b) A. De Nino, L. Di Donna. Synthesis of Deuterium-Labeled Azo Dyes of the Sudan Family. *Synthesis*, 3 (2008): 459-463.

[4] C. Kwan, P. Snyder. Chemical Agent Detection Using GC-IMS: A Comparative Study. *IEE Sensors Journal*, 10 (2010): 451-460.

VARIACIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA COMPOSICIÓN DE AGUAS Y SEDIMENTOS DE LA LAGUNA DE LOURO

P. Fraga-Santiago*, X.L. Otero*, A. Pérez-Alberti**

pedro.fraga.santiago@gmail.com

Departamento de Edafología y Química Agrícola, Facultad de Biología, Departamento de Geografía, Facultad de Geografía e Historia**, Universidade de Santiago de Compostela*

Los lagos costeros son ecosistemas fuertemente amenazados ya que el incremento del nivel del mar va a suponer un cambio substancial en la configuración de estos hábitats de gran valor natural [1] y a su vez son uno de los ecosistemas marinos más productivos [2]. Debido a la densa humanización en las áreas de captación de lagos y lagunas, gran parte de estos ambientes se encuentran fuertemente antropizados recibiendo aportes de diversos contaminantes como los metales traza; cuyo origen podría encontrarse en los pesticidas y fertilizantes comúnmente utilizados en los campos agrícolas que rodean los lagos [3] [4] Además, la biodisponibilidad de los metales pesados ha sido ampliamente estudiada en los últimos años debido fundamentalmente a su toxicidad para los ecosistemas naturales y para los seres vivos. El conocimiento de los procesos biogeoquímicos que ocurren en las lagunas costeras es importante, ya que pueden favorecer la disolución de metales.

MATERIAL Y MÉTODOS

- Muestreo: Se recogieron muestras de suelos, sedimentos y aguas en septiembre de 2009, julio de 2010 y marzo de 2011.
- Análisis: Salinidad, OD, DBO5, concentración microbiana, fraccionamiento de metales y el grado de piritización del Fe (DOP).

RESULTADOS

Las salinidades reflejan que la entrada de agua marina es mucho más importante que la de agua dulce. En los puntos LE0, LE4, LE6 y LE8, los oxihidróxidos de Fe se mantienen hacia el verano al tiempo que el Fe pirítico disminuye, sobre todo en la parte superficial. En el testigo T6L17, el Fe asociado a los carbonatos, reflejó fracciones minoritarias. Además, el grado de piritización mostró un claro incremento con la profundidad aunque de manera irregular.

CONCLUSIONES

En invierno el nivel freático asciende entre 3.5 y 4 m sobre el nivel del mar. Esta presión de la columna de agua ayudada por las mareas vivas, rompe la barrera arenosa estableciendo un contacto directo con el mar.

La dramática reducción de la masa de agua actúa sobre los parámetros indicadores de calidad como el OD y la DBO5 y la carga microbiana indicando una calidad pésima de las aguas.

Palabras clave:

Lagoon, Sediment, Trace metals.

Agradecimientos:

Al proyecto: Monitorización dos procesos bioxeoquímicos nas lagoa litorais de Galicia en relación coa súa calidade ambiental e resposta ao cambio climático (PGIDT/PGIDIT 08MDS036000PR) financiado por la Xunta de Galicia.

Referencias:

- [1] Erwin, K.L. 2008. Wetlands and global climate change: the role of wetland restoration in a changing world. *Wetlands Ecol Manage.* **17**: 71-84.
- [2] Arienzo, M., Toscano, F., Di Fraia, M., Caputi, L., Sordino, P., Guida, M., Aliberti, F., Ferrara, L. 2014. An assessment of contamination of the Fusaro Lagoon (Compania Province, southern Italy) by trace metals. *Environ Monit Assess.* **186**: 5731-5747.
- [3] Nicholson, F.A., Smith MCIWEM, S.R., Alloway, B.J., Carlton-Smith, C., Chambers, B.J. 2006. Quantifying heavy metal inputs to agricultural soils in England and Wales. *Water and Environment Journal.* **20**: 87-95.
- [4] Louma, S.N. 1983. Bioavailability of trace metals to aquatic organism-a review. *Science of Total Environment.* **28**: 1-22.

MODELO DE NEURONA DE HINDMARSH-ROSE CON ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA

D. García-Selfa*

david.garcia@usc.es)

Grupo de Física No Lineal. Facultad de Física. Universidade de Santiago de Compostela.

En este trabajo hacemos un estudio numérico, tanto determinista como estocástico, de una neurona (como sistema excitable) sometida a estimulación magnética externa y a un ruido externo blanco gaussiano. En primer lugar, exponemos la fenomenología del sistema (su electrofisiología) y su caracterización como sistema dinámico [1]. Asimismo, justificamos la elección del modelo de neurona que usamos para realizar este estudio: el de Hindmarsh-Rose tridimensional [2][3], ya que es capaz de reproducir la mayoría de las características de la neurona real con una dimensionalidad manejable (hay modelos, como el de Hodgkin-Huxley, más precisos pero de cuatro dimensiones y, así, difíciles de manejar, y otros modelos, como el de FitzHugh-Nagumo, mucho más manejables pero menos precisos). Asimismo, modelamos el efecto del campo magnético aplicado sobre la neurona: modelamos tanto el de un campo estático como el de un campo inducido por pulsos de corriente eléctrica y repetidos de forma periódica. A continuación, detallamos los métodos numéricos elegidos para pasar a exponer y estudiar los resultados de las simulaciones numéricas. Los resultados se estructuran en un estudio determinista, sin y con estimulación magnética, para sentar las bases de la dinámica del sistema y un estudio estocástico, sin y con estimulación magnética. De esta manera, ponemos de manifiesto los efectos de un ruido externo [4], de la estimulación magnética estática (SMS) y de la estimulación magnética transcraneal repetitiva (rTMS) sobre una neurona sometida a ruido externo y sus implicaciones fisiológicas, fundamentalmente el efecto inhibitorio de la señal eléctrica transmitida por la neurona que produce la SMS y el efecto amplificador de dicha señal eléctrica que producen tanto la rTMS como un ruido externo de determinada intensidad.

Palabras clave:

estimulación magnética, neurona de Hindmarsh-Rose, sistema excitable.

Agradecimientos:

Al Grupo de Física No Lineal de la Facultad de Física de Universidad de Santiago de Compostela por su estupenda acogida y por hacerme sentir integrado en el grupo desde el primer día. A la Facultad de Ciencias de la UNED por la formación en Física de Sistemas Complejos y permitirme desarrollar este trabajo.

Referencias:

- [1] J. L. Hindmarsh, R. M. Rose. Proc. of the Royal Soc. Series B-Biological Sciences, **221** (1984) 87-102.
- [2] J. L. Hindmarsh, R. M. Rose. Nature, **296** (1982), 162-164
- [3] E. M. Izhikevich. "Dynamical Systems in Neuroscience", The MIT Press (2007)
- [4] J. P. Batanás, J. M. Casado. Physical Review E, **65** (2002) 041915

PATRÓNS DE REXIONALIZACIÓN DOS APELIDOS EN ASTURIAS

M. J. Ginzo-Villamayor, R.M. Crujeiras, X. Sousa Fernández

Mariajose.ginzo@usc.es

Departamento de Estatística, Análise Matemático e Optimización, Departamento de Estatística, Análise Matemático e Optimización, Departamento de Filoloxía Galega. Universidade de Santiago de Compostela

O estudo dos apelidos foi usado tradicionalmente para o coñecemento da estrutura xenética das poboacións e na actualidade está a ser utilizado como unha fonte de información para caracterizar a poboación dunha rexión. A análise dos patróns que se observan na distribución dos apelidos proporciona información sobre movementos e características das poboacións, e en consecuencia permite estudar a correlacións con outros factores correlacionados (historia, lingua, xenética, demografía, etc.).

Existe moitos precedentes no emprego da isonimia (é dicir, a posesión dun mesmo apelido) para analizar a distribución rexional de apelidos en distintos ámbitos xeográficos e tamén en diferentes períodos históricos. Para o Reino Unido, en [3], mostraron a existencia dunha forte relación entre rexións de apelidos e rexións xeográficas. En [2] e [1] analizaron a utilidade dos apelidos para coñecer a historia antiga das poboacións da península italiana. Mediante métodos multivariantes, en [6] identificaron un claro paralelismo entre rexións de apelidos e fronteiras etnoculturais na República Checa. En [5] realizaron estudos similares en espazos xeográficos menores, como Albania. En [4] mostramos tamén como través do estudo dos apelidos mediante medidas de isonimia combinadas con ferramentas de análise clúster se poden coñecer os procesos de urbanización das zonas rurais as urbanas de Galicia.

A pesar da ampla literatura existente sobre a identificación de rexións de apelidos mediante medidas de isonimia, nos últimos anos non se aprecian avances metodolóxicos relevantes e os procedementos de análise empregados son en esencia os mesmos (Lasker, Nei, isonimia entre zonas, etc.), excepto algún traballo excepcional como o [1].

O obxectivo principal deste traballo é o modelado espacial de patróns de apelidos en Asturias. Para estudar a estrutura de isonimia nesta rexión, analizáronse os apelidos de 858.662 persoas do padrón do ano 2012 en 78 concellos. O estudo levouse a cabo en dúas partes, na primeira calculáronse distintas medidas de isonimia como as distancias de Lasker e de Nei o coeficiente de Fisher (α). Na segunda parte, a partir das distancias Lasker, identificáronse clusters de apelidos. Dos resultados obtidos pode inferirse información da poboación en Asturias relacionadas con aspectos lingüísticos. Resultados preliminares, amosan bastantes semellanzas entre a rexionalización por apelidos de Asturias coas divisións dialectais propostas tradicionalmente (de esquerda a dereita, Galego Asturiano, Bable Occidental, Bable Central e Bable Oriental).

Palabras clave:

Cluster; medidas de isonimia; distancia lasker; apelidos

Agradecementos:

Os investigadores agradecen a rede TECANDALI da Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e a SADEI polos datos.

As investigadoras María José Ginzo e Rosa Crujeiras agradecen o apoio do proxecto MTM2013-41383-P do Ministerio de Economía e Competitividad, a Rede IAP P7/06 de Belgian Science Policy e o proxecto MTM2016-76969-P Axencia Estatal de Investigación (AEI) e os fondos FEDER.

Referencias:

[1] Boattini, A., Lisa, A., Fiorani, O., Zei, G., Pettener, D. y Manni, F. (2012) General method to unravel

ancient population structures through surnames, final validation on Italian data. *Human Biology*, 84, 235-270.

[2] Boattini, A., Pedrosi, M.E., Luiselli, D. y Pettener, D. (2010) Dissecting a human isolate: Novel sampling criteria for analysis of the genetic structure of the Val di Scalve (Italian Pre-Alps). *Annals of Human Biology*, 37, 604-609.

[3] Cheshire, J.A., Longley, P.A. y Singleton, A.D. (2010) The surname regions of Great Britain. *Journal of Maps*, 6, 401-409.

[4] Ginzo-Villamayor, M.J.; Crujeiras, R. M. e Sousa Fernández, X. (2013). Surname patterns in Galicia. Libro de Actas do congreso. XI Congreso Galego de Estatística e Investigación de Operacións. A Coruña (España).

[5] Mikerezi, I., Shina, E. Scapoli, C., Barbujani, G. Mamolini, E., Sandri, M., Carrieri, A., Rodríguez-Larralde, A. y Barraí, I. (2013) Surnames in Albania: a study of the population of Albania through isonymy. *Annals of Human Genetics*, 77, 232-243.

[6] Novotny, J. y Cheshire, J. A. (2012) The Surname Space of the Czech Republic: Examining Population Structure by Network Analysis of Spatial Co-Occurrence of Surnames. *PloS one*. 7(10): e48568. doi:10.1371/journal.pone.0048568

EFFECTOS DE PRÁCTICAS AGRÍCOLAS SOBRE LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN EL NOROESTE ESPAÑOL

S. Goded Millán^{1,*}, J. Domínguez Conde¹, J. Ekroos⁴, J. Giménez de Azcárate², J.A. Guitián Rivera³ Y H. G. Smith⁴
*miyenunda@hotmail.com

1 Departamento de Zoología y Antropología Física, Facultad de Biología, Universidad de Santiago de Compostela.

2 Departamento de Botánica, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Santiago de Compostela.

3 Departamento de Biología Funcional, Facultad de Biología, Universidad de Santiago de Compostela.

4 Centre for Environmental and Climate Research, Lund University, Lund, Sweden.

En la mayor parte de Europa, la intensificación agrícola en el medio rural ha estado aumentando durante más de medio siglo [1], proceso que se ha relacionado con la pérdida de agrobiodiversidad [2]. Diversos estudios han tratado acerca de cómo la agricultura ecológica puede contrarrestar dicha disminución [3], pero aún no hay referencias para el Noroeste Ibérico, ni que consideren el ciclo anual completo. En este proyecto se analizó cómo la agricultura ecológica puede beneficiar a las aves, insectos voladores (himenópteros y lepidópteros) y plantas mediante un estudio comparativo de 16 pares de granjas, ecológicas y convencionales, en el centro de Galicia. Para cada par de granjas se definieron tres cuadrículas de 500x500 m, en las que se comparó abundancia y riqueza de aves entre cuadrículas con distinto modelo agrícola y entre cuadrículas con distinto porcentaje de terreno dedicado a agricultura ecológica, controlando simultáneamente la estructura de paisaje de cada cuadrícula. Asimismo, se analizó la riqueza, abundancia y composición de especies de insectos voladores y plantas en fincas seleccionadas de cada par de granjas. La riqueza de aves fue mayor en cuadrículas ecológicas que convencionales durante el invierno, sugiriendo que las fincas ecológicas ofrecen mayor disponibilidad de alimento en esta estación, y aumentaba según lo hacía el parche agrícola alrededor de la cuadrícula. La abundancia fue mayor en cuadrículas ecológicas según aumentaba la cantidad de bosque autóctono alrededor, siendo este efecto principalmente observado en las aves granívoras. En cuanto a las plantas, tanto la riqueza como la abundancia fueron mayores en las fincas ecológicas que convencionales. Los insectos voladores tuvieron una mayor riqueza de especies en fincas ecológicas, mientras que la abundancia aumentaba según lo hacía la cantidad de bosque autóctono alrededor de las mismas. Asimismo, la abundancia de insectos aumentaba con el tamaño de las fincas agrícolas. Nuestros resultados sugieren que la agricultura ecológica beneficia a las plantas, aves e insectos voladores que dependen del paisaje agrícola, y que en los dos últimos grupos, tanto la presencia de grandes parches agrícolas como de bosque autóctono tienen un papel fundamental en su conservación, ofreciendo hábitats para su alimentación y refugio.

Palabras clave:

Agricultura ecológica, biodiversidad, conservación

Agradecimientos:

A todos los agricultores y vecinos que desinteresadamente colaboraron y se interesaron por el estudio. A Augusto de Castro, Yann Clough, Julianna Dänhardt, Jesús Domínguez, Johan Ekroos, Joaquín Giménez, José Guitián, Javier Guitián y Henrik Smith entre muchos otros científicos que han ayudado a que este proyecto pudiera realizarse. Y a mi familia y amigos, por su apoyo incondicional.

Referencias:

- [1] P.F. Donald, R.E. Green, M.F. Heath. Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. *Proc. R. Soc. Lon. B* 268 (2001): 25-29.
- [2] T.G. Benton, J.A. Vickery, J.D. Wilson. Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *Trends in Ecology and Evolution* 18 (2003): 182–188.
- [3] D.G. Hole, A.J. Perkins, J.D. Wilson, I.H. Alexander, P.V. Grice, A.D. Evans. Does organic farming benefit biodiversity? *Biological conservation*, 122 (1) (2005): 113-130.

VALORIZACIÓN DEL SUERO DEL QUESO CON SISTEMAS DE DOS FASES ACUOSAS

M. González-Amado*, E. Rodil, O. Rodríguez

*marlen.gonzalez.amado@usc.es; eva.rodil@usc.es; oscar.rodriguez@usc.es

Departamento de Ingeniería Química, Universidade de Santiago de Compostela.

El suero del queso es un residuo importante en su producción, por cantidad y por su alta demanda química de oxígeno. Pero también una oportunidad de obtener productos de alto valor añadido por su contenido en proteínas y lactosa [1].

Los sistemas de dos fases acuosas se obtienen al mezclar dos disoluciones acuosas de compuestos, que a temperaturas y composición adecuadas, se separan en dos fases inmiscibles, cada una rica en uno de los solutos. Lo más habitual es formular estos sistemas combinando dos polímeros o un polímero y una sal [2]. El medio acuoso permite emplear esta técnica en la recuperación de biomoléculas [3].

En este trabajo se han determinado los diagramas de fases de diferentes sistemas de dos fases acuosas y el coeficiente de reparto de solutos modelo del suero de queso en esos sistemas.

Metodología:

Los diagramas de fases se han obtenido cuantificando la composición de las dos fases en equilibrio, a temperatura controlada. La composición de las fases se obtiene a partir de la densidad y el índice de refracción [4, 5]. Los coeficientes de reparto de los solutos se han obtenido como la razón de las composiciones en cada fase, obtenidas por cromatografía líquida (HPLC).

Resultados:

Se han determinado diagramas de fases para varios sistemas bifásicos, formulados combinando polietileno-glicoles con sulfatos o tartratos. Se ha observado que al incrementar la temperatura aumenta la concentración de polímero en la fase superior, al mismo tiempo que se produce una disminución de la concentración de sal en la fase inferior, aumentando la región inmiscible.

Para algunas de estas líneas de reparto se han obtenido los coeficientes de reparto de lactosa y BSA (Bovine Serum Albumin) y se ha calculado la selectividad, para poder seleccionar los mejores sistemas para la separación.

Conclusiones:

Se han caracterizado diagramas de fases para una variedad de sistemas bifásicos constituidos mayoritariamente por agua, estudiando el efecto de diferentes parámetros (temperatura, peso molecular).

Para algunas formulaciones se han obtenido los coeficientes de reparto de dos componentes modelo del suero, lactosa y BSA, y se han calculado las selectividades para su separación.

Palabras clave:

Procesos de separación, proteínas, recuperación.

Agradecimientos:

Los autores agradecen el apoyo económico a la Xunta de Galicia por el proyecto EM10/023 y GPC2014/026. Oscar Rodríguez agradece además el apoyo del Ministerio de Economía y Competitividad por la Ramón y Cajal RYC-2012-10378

Referencias:

- [1] M.I.G. Siso, The biotechnological utilization of cheese whey: A review, *Bioresource Technology*, **57** (1996) 1-11.
- [2] B.Y. Zaslavsky, *Aqueous two-phase partitioning: physical chemistry and bioanalytical applications*, CRC Press, 1994.
- [3] P.Å. Albertsson, *Partition of Cell Particles and Macromolecules: Distribution and Fractionation of Cells, Viruses, Microsomes, Proteins, Nucleic Acids, and Antigen-antibody Complexes in Aqueous Polymer Two-phase Systems*, J. Wiley, 1960.
- [4] M. González-Amado, E. Rodil, A. Arce, A. Soto, O. Rodríguez, The effect of temperature on polyethylene glycol (4000 or 8000)–(sodium or ammonium) sulfate Aqueous Two Phase Systems, *Fluid Phase Equilibria*, **428** (2016) 95-101.
- [5] X. Rico-Castro, M. González-Amado, A. Soto, O. Rodríguez, Aqueous two-phase systems with thermo-sensitive EOPO co-polymer (UCON) and sulfate salts: Effect of temperature and cation, *The Journal of Chemical Thermodynamics*, **108** (2017) 136-142.

CROMATOGRAFÍA Y ESPECTROMETRÍA DE MASAS: APLICACIÓN AL ANÁLISIS DE INGREDIENTES COSMÉTICOS

E. Guerra, M. Llompart, C. Garcia-Jares

mariaeugenia.guerra@usc.es

Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Soluciones Analíticas (LIDSA), Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología, Facultad de Química. Universidad de Santiago de Compostela

El cuidado personal es uno de los principales pilares de consumo. Se estima que ponemos en contacto con nuestro organismo entre 85 y 168 ingredientes químicos diariamente como consecuencia del uso de productos de cosmética e higiene personal (Environmental Working Group, 2015). El sector de la cosmética es un sector consolidado y en crecimiento, que mueve miles de millones de euros al año sólo en el territorio nacional (Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética, Stanpa, 2016). Su seguridad es una cuestión que ha despertado recientemente gran interés en la comunidad internacional ya que a algunos de ellos se les atribuyen propiedades alergénicas, estrogénicas o incluso carcinogénicas y, en consecuencia, pueden entrañar un riesgo para la salud. La complejidad de la composición de los productos cosméticos supone un desafío para el análisis de los mismos.

En este trabajo, se exponen brevemente diferentes desarrollos metodológicos basados en el uso de cromatografía de gases y de líquidos acoplada a espectrometría de masas en tándem para la identificación y cuantificación de tintes, colorantes sintéticos y conservantes. La utilización de espectrometría de masas garantiza niveles de sensibilidad y selectividad difícilmente alcanzables mediante otro tipo de detección. Las estrategias analíticas para abordar la preparación de muestra están basadas en técnicas verdes que implican bajo consumo de disolventes con el objetivo de abaratar los métodos y generar el mínimo volumen de residuos. Destacan, entre otras, a extracción asistida por vórtex o ultrasonidos (VE o UAE), la dispersión en matriz de fase sólida (MSPD) o la extracción en fase sólida (SPE), en función de la naturaleza de la matriz analizada.

Palabras clave:

Cosméticos, cromatografía, espectrometría de masas

Agradecimientos:

Esta investigación fue financiada por European Regional Development Fund 2007-2013 (FEDER) y proyectos CTQ2013-46545-P (Ministerio de Economía y Competitividad), UNST10-1E-491 (Programa de Infraestructura, Ministerio de Innovación) y GPC2014/035 (Programa de Grupos de Investigación Consolidados, Xunta de Galicia). E.G. agradece a la Xunta de Galicia su contrato predoctoral así como al Ministerio de Cultura, Educación y Deporte la beca FPU.

OXYGEN VACANCIES IN STRAINED SrTiO₃ THIN FILMS: FORMATION ENTHALPY AND MANIPULATION

L. Iglesias, A. Sarantopoulos, C. Magén, F. Rivadulla

*lucia.iglesias.bernardo@usc.es

University of Santiago de Compostela

The control and tune of the cationic and anionic defects formation is a novel route to discover new functional properties in transition metal oxides and has attracted great interest in the last years [1]. Particularly, SrTiO₃ is a diamagnetic quantum paraelectric insulator with a perovskite structure, in which oxygen vacancies (VO) are typical anionic defects. Due to the donor character of the VO and the very large electron mobilities of these defects, even the slightest concentration of vacancies produces a measurable electrical conductivity. Thus, the presence of VO plays a very important role in the transport properties of STO both in the form of thin films and interfaces, such as the well-studied STO/LaAlO₃ interface [2]. This heterostructures are also subjected to epitaxial strain, which has been shown a remarkable effect in the oxygen vacancy formation enthalpy. Moreover, the cationic defects, namely strontium vacancies (VSr), also could play a crucial role in the structural and transport properties of the STO thin films [3].

In this work, we present a complete thermodynamic study of VO formation in e-doped thin films grown by Pulsed Laser Deposition. Hall effect measurements confirmed that each VO is doubly ionized and donates two electrons to the conduction band of STO. Furthermore, our results demonstrate that both, compressive and tensile strain, leads to a decrease in the VO formation enthalpy, in good agreement with the reported ab-initio calculations [4]. On the other hand, we determined the existence of a different rotation pattern of the TiO₆ octahedra of the thin films under compressive or tensile strain, which is related with the unintentional presence of VSr in the STO thin films.

Additionally, we show the possibility to manipulate the oxygen vacancies by applying an external electric field with an Atomic Force Microscopy tip. We demonstrate a change in the sample surface potential associated to the accumulation or dispersion of oxygen vacancies. We also determine the diffusion coefficient of the VO after removing the electric field as a function of strain, proving that the mechanical effect is stable for hours as well as reversible [5].

Keywords:

Perovskite, oxygen vacancies, resistive switching

Acknowledgement:

This work was supported the Ministerio de Economía y Competitividad of Spain (Project No. MAT2016-80762-R), and Xunta de Galicia (Centro singular de investigación de Galicia accreditation 2016-2019) and the European Union (European Regional Development Fund - ERDF). L.Iglesias also acknowledges the Ministerio de Economía y Competitividad of Spain for an FPI grant.

References:

[1] S. V. Kalinin, N. A. Spaldin. Functional Ion Defects in Transition Metal Oxides. *Science*, 341 (2013): 858-859.

[2] A. Ohtomo, H.Y. Hwang. A High-Mobility Electron Gas at the LaAlO₃/SrTiO₃ Interface. *Nature*, 427 (2004): 423-426.

- [3] A. Sarantopoulos, E. Ferreiro-Vila, V. Pardo, C. Magén, M. H. Aguirre, F. Rivadulla. Electron Degeneracy and Intrinsic Magnetic Properties of Epitaxial Nb:SrTiO₃ Thin Films Controlled by Defects. *Physical Review Letters* 115 (2015): 166801-166806.
- [4] S. -Y. Choi, S. -D. Kim, M. Choi, H. -S. Lee, J. Ryu, N. Shibata, T. Mizoguchi, E. Tochigi, T. Yamamoto, S. -J. L. Kang, Y. Ikuhara. Assessment of Strain-Generated Oxygen Vacancies Using SrTiO₃ Bicrystals. *Nano Letters* 15 (2015): 4129-4134.
- [5] L. Iglesias, A. Sarantopoulos, C. Magén, F. Rivadulla. Oxygen Vacancies in Strained SrTiO₃ Thin Films: Formation Enthalpy and Manipulation. *Physical Review B* 95 (2017): 165138.

ECUACIONES DIFERENCIALES: LA FUNCIÓN DE GREEN

L. López Somoza

lucia.lopez.somoza@usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

El estudio de la existencia de soluciones de ecuaciones diferenciales representa una línea fundamental en la investigación matemática. Esto se debe al hecho de que gran parte de los sistemas que nos rodean están sometidos al cambio y en cualquier situación en la que se lleve a cabo un proceso que cambie continuamente en relación al tiempo (rapidez de variación de una variable con respecto a otra) es apropiado el uso de ecuaciones diferenciales.

Como ejemplos clásicos de modelos en los que aparecen las ecuaciones diferenciales suelen encontrarse la práctica totalidad de los fenómenos físicos y de ingeniería, biológicos (modelos poblacionales) o químicos (estudio de las reacciones químicas o fenómenos de desintegración de sustancias radiactivas). No obstante, las ecuaciones diferenciales aparecen también en áreas aparentemente más lejanas a las matemáticas, como pueden ser la medicina (modelos epidemiológicos), la economía, las ciencias políticas o incluso ciertos estudios lingüísticos.

Es precisamente del hecho de que las ecuaciones diferenciales modelen este tipo de fenómenos de donde surge la necesidad de encontrar soluciones de signo constante de las mismas, puesto que en gran parte de los casos las variables que se están modelando tienen que ser necesariamente positivas o negativas (movimiento de un objeto en un cierto sentido, número de individuos de una población, cantidad de una cierta sustancia en una reacción química o concentración de un medicamento en un organismo, entre otras).

En este marco de búsqueda de soluciones de signo constante de una ecuación diferencial es donde aparece la llamada función de Green, cuya expresión depende de la ecuación diferencial considerada y de cuyo estudio y propiedades se puede deducir si una ecuación diferencial va a tener una solución de signo constante. Un estudio detallado de la función de Green puede encontrarse en [1] y [2].

Palabras clave:

Ecuaciones diferenciales, función de Green.

Agradecimientos:

Financiado por bolsa FPU 2015, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, España. Parcialmente financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, España, FEDER, proyecto MTM2013-43014-P, cofinanciado por fondos europeos comunitarios FEDER. Parcialmente financiado por la Agencia Estatal de Investigación (AIE), España, proyecto MTM2016-75140-P, cofinanciado por fondos europeos comunitarios FEDER.

Referencias:

[1] A. Cabada. Green's functions in the theory of ordinary differential equations. Springer Briefs in Mathematics. Springer, New York, 2014.

[2] A. Cabada, J. A. Cid, L. López-Somoza. Green's functions and spectral theory for the Hill's equation. Applied Mathematics and Computation 286 (2016) 88-105.

EFFECT OF SECONDARY METABOLITE OF BRASSICA ON PHYTOPATHOGENIC BACTERIUM

P, Madloo

paribrokanloui.madloo@rai.usc.es

PhD student (Erasmus Mundus fellowship)1, 2 ; 1 University of Santiago de Compostela; 2 Group of Genetics, Breeding and Biochemistry of Brassicas, Misión Biológica de Galicia (MBG-CSIC)

The potential of phytochemicals in sustainable disease management is increasing. *Brassica* crops have high levels of the bioactive compounds called glucosinolates (GSLs). These compounds in higher quantities may result in plant resistance against biotic and abiotic stress. But the knowledge about their in vivo biocide effects is scarce, in part due to the lack of material with the same genetic background but differing in GSL content. In current study the effect of GSLs on pathogenic bacterium *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (Xcc) was investigated by two different approaches. In one line of study the effect of genotypes of *Brassica oleracea* (kale) with different GSL contents, obtained by a divergent selection program, were assessed on the development of disease at greenhouse condition under controlled conditions. The development of black rot disease and the concentration of GSLs were analyzed during two consecutive inoculations. In parallel, the mechanism of bioactive forms of glucosinolates against bacterium through transcriptomic approaches were analyzed to deepen the processes that take place in the bacterium after interacting with biocide compound. The high glucobrassicin (indolicGSL) genotype had less diseases score than the low content genotype in both inoculations, being in this way more resistant. These results confirm the role of this GSL in controlling the spread of black rot disease. Results for the two aliphatic GSLs (sinigrin and glucoiberin) were not that clear. Transcriptomics analysis showed different genes expressions related to pathogenicity and resistance to antibiotics in treated Xcc strain. The current project makes clear the outcomes of high concentration of major GSLs for plant health and future plant breeding strategies.

Keywords:

Black rot, plant resistance, transcriptomics

Acknowledgement:

The financial support of Erasmus Mundus Action 2 program for PhD studies and the Group of Genetics, Breeding and Biochemistry of Brassicas (MBG-CSIC) as the owner of current project is acknowledged and highly appreciated.

References:

- [1] G. Brader, MD. Mikkelsen, BA. Halkier, ET. Palva. Altering glucosinolate profiles modulates disease resistance in plants. *The Plant Journal*, 46 (2006) 758–767.
- [2] T. Sotelo, M. Lema, P. Soengas, ME. Cartea, P. Velasco. In vitro activity of glucosinolates and their degradation products against Brassica-pathogenic bacteria and fungi. *Applied and Environmental Microbiology*, 81(2015) 432-440.
- [3] H. Zukalova and J. Vasak. The role and effect of glucosinolates of Brassica species. *Rostlinná Výroba*, 48 (2002): 175–180.

ECUACIONES DIFERENCIALES DE STIELTJES Y POBLACIONES

R. López Pouso, I. Márquez Albés*

ignacio.marquez@rai.usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

Los modelos típicos de evolución de poblaciones (maltusiano, logístico, etc.) presuponen que la reproducción de la población ocurre de forma tan frecuentemente que se puede considerar continua. Esta hipótesis es razonable en cultivos de bacterias a corto plazo, o grandes poblaciones a medio plazo. Sin embargo, esto no se ajusta bien a todas las poblaciones. Por ejemplo, los gusanos de seda tienen un período de reproducción muy corto en los que la población varía de forma muy abrupta. Además, esta especie presenta un estado de crisálida que da lugar a una zona de tiempo muerto en el que la población no evoluciona. Una posible forma de modelizar este tipo de comportamientos es con ecuaciones diferenciales con derivadas de Stieltjes.

Las derivadas de Stieltjes son una generalización de las derivadas usuales. En este caso, la derivada de una función se define usando una función creciente y continua por la izquierda (véase [4]), de modo que cuando esa función es la función identidad, recuperamos la derivada usual. Por lo tanto, las ecuaciones diferenciales con derivadas de Stieltjes generalizan las ecuaciones diferenciales ordinarias. Más aún, las ecuaciones diferenciales con impulsos o en escalas de tiempo son casos particulares de ecuaciones diferenciales con derivadas de Stieltjes.

Nuestro interés es estudiar condiciones para garantizar la existencia de solución, y en particular, la existencia de soluciones extremales para este tipo de problemas, permitiendo incluso que el problema presente discontinuidades, siguiendo por ejemplo, la ideas presentes en [1] o [2].

Palabras clave:

Biomatemática, ecuaciones diferenciales, modelos matemáticos.

Referencias:

- [1] D. C. Biles and P. A. Binding, On Carathéodory's Conditions for the Initial Value Problem, Proc. Amer. Math. Soc. 125 (1997), no. 5, 1371–1376.
- [2] R. Figueroa Sestelo and R. López Pouso, Discontinuous first-order functional boundary value problems, Nonlinear Anal. 69 (2008), no. 7, 2142–2149.
- [3] R. López Pouso e I. Márquez. General existence principles for Stieltjes differential equations with applications to mathematical biology (sometido)
- [4] R. López Pouso y A. Rodríguez. A new unification of continuous, discrete, and impulsive calculus through Stieltjes derivatives. Real Analysis Exchange, 40 (2014/15), no. 2, 1-35.

TREND SURFACE MODELS ESTIMATION WITH OUTLIERS

A. Meilán-Vila*, R.M. Crujeiras

andrea.meilan@usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

Trend surface models (see [4]) try to relate observations of a spatial process which varies continuously with the geographic locations in which those observations are taken, trying to establish patterns of increase or decrease with respect to the coordinates through (usually linear) regression models. In these models, two sources of variability can be distinguished (see [3]): a regression function or trend which would gather large-scale variability and the error term, which would represent small-scale variability. The main difference between these models and the classical linear regression is that the errors present a dependence structure, which is usually assumed to be intrinsically or second-order stationary. That dependence structure is usually unknown but should be included in the model, through the covariogram (if the process is second-order stationary) or the variogram (if the process is intrinsically stationary).

The problem of trend surface estimation can be solved through least squares tools (where pilot estimations of the variogram are used) or maximum likelihood (the estimation of the parameters of the trend and of the dependence structure are approached jointly, under the assumption of normality). Even so, the trend surface estimation has only been discussed in the case of “simple” statistical processes, under the assumption of normality. However, even under this distributional premise, observed samples may present certain complexities, as the presence of outliers, see [5].

The aim of this work is to propose a new procedure to perform the trend surface models estimation which protect the conclusions against the influence of outliers, given that existing exploratory tools, as Moran Scatterplot (see [2]), do not allow a correct identification of these observations. The idea would be to combine the trend surface models estimations using iterative least squares (taking into account the dependence structure of the errors) with the use of pseudo-data (obtained by a previous smoothing procedure, see [1]) to mitigate the effect of outliers. In order to study the performance of this procedure, a simulation study is carried out.

Keywords:

Spatial outliers; Smoothing; Least squares; Spatial regression.

References:

- [1] M. G. Akritas. On the use of nonparametric regression techniques for fitting parametric regression models. *Biometrics* (1996): 1342-1362.
- [2] L. Anselin. The Moran scatterplot as an ESDA tool to assess local instability in spatial association. Morgantown, WV: Regional Research Institute, West Virginia University, 1993.
- [3] N. Cressie. *Statistics for spatial data*. John Wiley & Sons, 2015.
- [4] P. J. Diggle and P.J. Ribeiro. *Model-based Geostatistics*. Springer Series in Statistics. Springer, 2007.
- [5] S. Shekhar, C.T. Lu and P. Zhang. A unified approach to detecting spatial outliers. *GeoInformatica* 7.2 (2003): 139-166.

PREDICCIÓN DEL RIESGO DE ATEROSCLEROSIS A PARTIR DE UNA INVESTIGACIÓN NUMÉRICA DEL FLUJO SANGUÍNEO EN BIFURCACIONES ARTERIALES CORONARIAS

A. Otero-Cacho*, M. Aymerich, M. T. Flores-Arias, E. Álvarez, A. Pérez Muñuzuri, V. Pérez-Muñuzuri

alberto.otero.cacho@usc.es

Grupo de Física No Lineal. Facultad de Física. Universidade de Santiago de Compostela

Las características hemodinámicas de la sangre juegan un papel clave en la incidencia y desarrollo del cáncer (metástasis) y enfermedades cardiovasculares (aterosclerosis) entre otras [1]. La aterosclerosis se inicia con la acumulación de grasa, colesterol, calcio y otras sustancias que se encuentran en la sangre. Con el tiempo, la placa se endurece y estrecha las arterias limitando de este modo el flujo de sangre rica en oxígeno a los órganos. Este fenómeno tiene una distribución muy desigual e importantes variaciones en localización y evolución. En el árbol coronario se ha indicado una progresión preferente de las placas en segmentos con bifurcaciones, en la curva interna de las arterias coronarias y aguas abajo de una obstrucción. Por todo ello, este trabajo se centra en el estudio del flujo sanguíneo en bifurcaciones arteriales coronarias [2] con diferentes ángulos de apertura. Se realiza un análisis numérico de varias configuraciones (vía CFD) con el objetivo de identificar zonas de recirculación y remanso que favorecen la formación de placa aterosclerótica [3]. Para ello, se estudian magnitudes físicas como la tensión de cizallamiento en la pared del vaso (zonas con valores bajos de tensión de cizallamiento son más propensas a la acumulación de placa), el tamaño de las zonas de recirculación y los caudales en zonas de interés. Asimismo, se consideran paredes rígidas y un flujo newtoniano, laminar e incompresible. Los resultados obtenidos demuestran que las zonas de recirculación y valores bajos de la tensión de cizallamiento se localizan en las paredes exteriores de las bifurcaciones. Además, se ha encontrado un ángulo crítico que podría ser más propenso que los otros a la formación de placa. Para confirmar los resultados numéricos se realizan experimentos en canales construidos en polidimetilsiloxano (PDMS).

Palabras clave:

Aterosclerosis, simulación numérica, recirculación

Agradecimientos:

Este trabajo ha sido apoyado por los contratos MAT2015-71119-R AEI/FEDER, UE, Ministerio de Economía y Competitividad, Spain, ISCIII/PI14—01140/FEDER (Instituto de Salud Carlos III, Spain) and GPC2015/014 (Xunta de Galicia, Spain)

M. Aymerich agradece una beca predoctoral de la Xunta de Galicia, Consellería de Cultura, cofinanciada por el SUG y el FSE

Referencias:

[1] Texon M. Bulletin of the New York Academy of Medicine **36** (1960) 263-274

[2] T. Asakura & T. Karino. Circ Res. **66** (1990) 1045-66

[3] R. Vergallo, MI. Papafaklis, T. Yonetsu, CV Bourantas, I Andreou, Z Wang, JG Fujimoto, I McNulty, H Lee, LM Biasucci, F Crea, CL Feldman, LK Michalis, PH Stone, IK Jang. Circ. Cardiovascular Imaging., **7** (2014) 905-11

SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND EVALUATION OF MAGNETIC DOPED FERRITES AS POTENTIAL THERAPEUTIC TOOLS

A Pardo^{1,2}, M. Blanco-Loimil^{1,2}, B. Pelaz^{1,3}, P. del Pino^{1,3}, F. Rivadulla³, W. Parak⁴, S. Barbosa^{1,2} and P. Taboada^{1,2}.

alberto.pardo.montero@usc.es

¹Grupo de Física de Coloides y Polímeros, Área de Física de la Materia Condensada, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela

²Health Research Institute of Santiago de Compostela (IDIS), Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela

³Centro Singular de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares (CIQUS), Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela

⁴Department of Physics, Philipps Universität Marburg, Marburg, Germany.

In last decades, magnetic nanoparticles (MNPs) have been intensively studied due to their potential technological and biomedical applications [1]. This work presents the synthesis and characterization of MNPs obtained by thermal decomposition with different metallic compositions. Metallic acetylacetonates were used as precursors, oleic acid and oleylamine as the stabilizing agents, 1-2 hexadecanediol as reducing agent and benzyl ether as the liquid medium. We analyzed the influence of molar ratios between iron, manganese, cobalt and zinc acetylacetonates and different parameters of the synthetic process (precursors concentrations, heating rate, etc) on MNPs formation, structure and physical properties. In this manner, we have achieved an optimization of the synthetic process of doped MNPs with full control over their composition, size and magnetic properties in order to choose those particles with best hyperthermia and contrast imaging properties for biomedical applications. The characterization of the obtained MNPs was carried out by transmission electron microscopy, inductively coupled plasma mass spectrometry, superconducting quantum interference device and X-ray diffraction. The MNPs were transferred to aqueous solution via an *in situ* polymer coating process with dodecylamine-grafted poly(isobutylene-alt-maleic anhydride) (PMA) [2] in order to check their potential cytotoxicity, cellular uptake profiles and therapeutic capabilities *in vitro* in different cell lines.

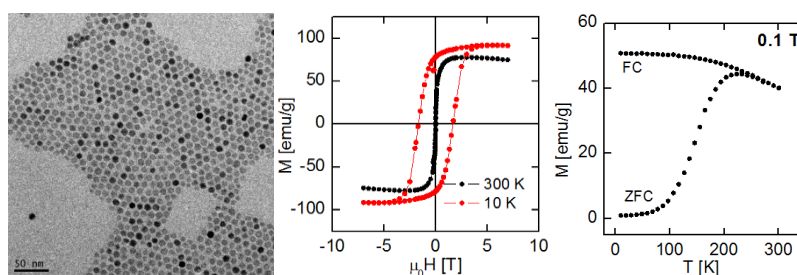


Figure 1: TEM image, magnetization vs magnetic field curve at 5 K and 300 K and FC-ZFC curves of MNPs.

Keywords:

biofunctional materials, magnetic nanoparticles, ferrites, doping, PMA.

Acknowledgement:

Authors thank Agencia Española de Investigación and FEDER (AIE-FEDER, EU) for projects MAT 2016-80266- and MAT 2015-74381-JIN, and Xunta de Galicia for projects EM 2013-046 and GPC2015-007, respectively. A.P. is grateful to MEDC for his FPU fellowship.

References:

- [1] Kim et al. *Advanced Functional Materials*. 21 (2013), 250.
- [2] Pralle et al. *Chemical Materials*, 27 (2015), 7380.

LA EVALUACIÓN SENSORIAL COMO HERRAMIENTA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA BEBIDA DE CAFÉS PROCEDENTES DE DIFERENTES REGIONES DE GUATEMALA

JG, Partida-Sedas^{1,2}, MA, Romero-Rodríguez¹, ML, Vázquez-Óderiz¹, N, Muñoz-Ferreiro¹, E, Pérez-Portilla²

gpsuac@gmail.com

1Facultad de Ciencias, Campus Terra, Universidad de Santiago de Compostela, Lugo, España

2Centro Regional Universitario Oriente, Universidad Autónoma Chapingo, Huatusco, Veracruz, México

Introducción

Aun cuando la cata de café es una herramienta utilizada desde hace muchos años en el proceso de comercialización [1], los protocolos de cata vigentes muestran empirismo y subjetividad. Con el avance del análisis sensorial, es posible incorporar nuevas técnicas y metodologías para llevar a cabo una cata de manera más objetiva y precisa. Entre ellas se encuentra el análisis descriptivo cuantitativo utilizando un panel de catadores entrenado [2], si bien, su utilización en café es relativamente reciente [3]. Debido a la competencia y sofisticación del mercado, la zona de producción es un elemento diferenciador en el mercado [4]. Para conocer el efecto de diferentes condiciones ambientales en las características sensoriales de la bebida de café, se aplicó una metodología de análisis descriptivo y cuantitativo a muestras de café producido en diferentes regiones de Guatemala.

Metodología

Un panel de evaluación sensorial conformado por 10 personas fue entrenado mediante la técnica de análisis descriptivo cuantitativo. La evaluación sensorial de la bebida de café fue realizada en un laboratorio con condiciones controladas. Las muestras fueron presentadas sin identificar y codificadas a los catadores que procedieron a la evaluación del olor, flavor, regusto, cuerpo de manera cuali y cuantitativa y de la acidez, dulzor, amargor y salado de manera cuantitativa. Un análisis de varianza se realizó para conocer el efecto de las condiciones ambientales y técnicas de análisis multivariante fue aplicado para caracterizar las bebidas de los cafés.

Resultados

La evaluación sensorial mediante un panel de jueces entrenados permitió caracterizar y tipificar la bebida de café procedente de las diferentes condiciones ambientales de Guatemala. Las variables cualitativas fueron determinantes para caracterizar la tipicidad del café de cada ambiente. El olor, el flavor y el regusto de la bebida fueron atributos fundamentales para diferenciar la bebida de los cafés de Guatemala.

Conclusiones

El análisis sensorial es una técnica adecuada para conocer la influencia del lugar de producción el café sobre las características organolépticas de la bebida. Se comprueba que las condiciones ambientales de la zona de producción del café en Guatemala influyen en el olor, el flavor y el regusto de la bebida.

Palabras clave:

análisis descriptivo, análisis factorial múltiple, diferenciación

Agradecimientos:

A la Fundación Carolina-España y la Secretaría de Relaciones Exteriores-México por la beca de estudios doctorales.

Referencias:

- [1] W. H. Ukers. (The Tea and Coffee Trade Journal Company). All About Coffee. New York. U.S.A. (1922)
- [2] M. Meilgaard, G.V. Civille, B. T. Carr (CRC Press). Sensory evaluation techniques. Boca Raton, FL., USA. (1999).
- [3] J. S. de Jong, Heidema, H. van der Knaap. Generalized Procrustes Analysis of Coffee Brands Tested by Five European Sensory Panels. Food Quality and Preferences, 9 (3) (1998) 111-114.
- [4] D. Marie-Vivien, C. A. García, C. G. Kushalappa, P. Vaast. Trademarks, geographical indications and environmental labelling to promote biodiversity: the case of agroforestry coffee India. Development Policy Review, 32 (4) (2014) 379-398.

ASINCRONÍA EN EL CAMBIO DE PROPIEDADES FLUORESCENTES EN MEDIOS SUPRAMOLECULARES

A. Pereira-Vilar^[a]; B. Gómez^[a]; L. García-Río^[a]; J. C. Mejuto^[b]

alpevi92@gmail.com

*[a] Centro Singular de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares (CIQUS),
Departamento de Química Física, Universidad de Santiago de Compostela*

[b] Departamento de Química Física, Facultad de Ciencias de Ourense, Universidad de Vigo

El comportamiento fotoquímico del Ácido 8-anilino-1-naftalensulfonato (ANS) en medios homogéneos se estudia mediante el cambio sincrónico en la longitud de onda de emisión y el rendimiento cuántico. El comportamiento fotoquímico del ANS en diferentes disolventes fue dilucidado por Kosower y colaboradores [1, 2] estableciendo que la absorción de luz permitía la formación de un primer estado excitado con geometría no planar ($S_{1,np}$), este evoluciona a un segundo estado excitado a través de una reacción de transferencia electrónica intramolecular dando lugar a la especie $S_{1,ct}$. Las propiedades del ANS están fuertemente ligadas a la polaridad del medio, el rendimiento cuántico es elevado en medios apolares y reducido en medios polares, como por ejemplo el agua. En cuanto al máximo de emisión, se produce un desplazamiento del máximo hacia menores longitudes de onda a medida que la polaridad del medio disminuye. En mezclas de disolventes, donde la solvatación del ANS es homogénea, se produce un cambio sincrónico en ambas propiedades mientras que en medios no homogéneos este cambio es asincrónico. El estudio de este tipo de comportamiento es crítico ya que el ANS es ampliamente usado en estudios de proteínas, bicapas lipídicas, geles y sistemas supramoleculares.

La complejación de ANS con ciclodextrinas [3] evidencia un cambio asincrónico de las dos propiedades. Mediante estudios de fluorescencia y RMN se determinó la formación de complejos con estequiometría 1:1 y 2:1 poniéndose en evidencia la doble complejación por parte de la sonda, así, el anillo de anilino afecta a la longitud de onda de emisión mientras que, el anillo de naftaleno afecta al rendimiento cuántico. Estos resultados ponen de manifiesto la importancia de estudiar ambos parámetros y no solo el cambio en la intensidad de fluorescencia, lo que daría un modelo irreal del sistema. Este tipo de simplificaciones cobra especial importancia cuando se utiliza el ANS en procesos competitivos.

Palabras clave:

ANS, ciclodextrinas, fluorescencia, RMN, solvatación no homogénea, complejación

Referencias:

[1] E.M. Kosower, H. Kanety. Intramolecular donor-acceptor systems.10.Multiple fluorescences from 8-(N-phenylamino)-1-naphthalenesulfonates. J.Am.Chem.Soc., 105 (1983): 6236-6243.

[2] E.M. Kosower, D. Huppert. Excited state electron and proton transfers. Annu. Rev. Phy. Chem., 37 (1986): 127-156.

[3] A.Pereira-Vilar, M. Martín-Pastor, M. Passego, L. García-Río. J. Org. Chem. Supramolecular Recognition Induces Nonsynchronous Change of Dye Fluorescence Propeties, 81 (2016): 6587-6595.

ESTRUCTURAS TRIDIMENSIONALES GRAFENO-ALÚMINA FABRICADAS MEDIANTE IMPRESIÓN 3D

A. Rama Maneiro, C. Rial Tubío, M. Gómez Boado, F. del Río Pérez, F. Guitián Rivera and A. Gil González

adrian.rama@rai.usc.es

^a*Instituto de Cerámica de Galicia, Universidade de Santiago de Compostela.*

En los últimos años ha existido un creciente interés en el desarrollo de diferentes materiales compuestos basados en grafeno debido a las excepcionales propiedades eléctricas, térmicas, mecánicas y ópticas de este material [1]. El objetivo en el empleo de grafeno o de derivados de grafeno como fase dispersa en una matriz cerámica, metálica o polimérica es el de mejorar las propiedades de estos materiales [2].

La fabricación de materiales compuestos cerámicos basados en grafeno ha visto limitado su desarrollo debido a las dificultades asociadas con las técnicas de procesado convencionales para materiales cerámicos [3], las cuales implican altas temperaturas y presiones, así como con diversas problemáticas relacionadas con la dispersión del material y la obtención de una distribución homogénea de la fase dispersa. Las técnicas de conformado clásicas generalmente están orientadas a la creación de estructuras con geometrías simples, pero algunas aplicaciones potenciales requieren estructuras tridimensionales (3D) con morfologías específicas [4]. Mediante la técnica de impresión 3D se pueden elaborar geometrías complejas con alta resolución que no se podrían obtener mediante métodos tradicionales [5].

El presente trabajo muestra un método para la elaboración de estructuras mediante impresión 3D donde se ha introducido como fase dispersa óxido de grafeno reducido (rGO) en una matriz de alúmina (Al_2O_3). Las estructuras se han elaborado empleando un dispositivo de moldeo robotizado (*robocasting*) basado en la deposición capa a capa de un filamento de material extruido siguiendo una geometría definida. En la formulación de las tintas con las que se imprimen las estructuras se han empleado diferentes cantidades de óxido de grafeno (GO) (0.5, 1 y 5% respecto a la cantidad de alúmina), así como cantidades definidas de hidroxipropilmetilcelulosa (HPMC) y polietilenimina (PEI). La evaluación de la estabilidad y capacidad de impresión de las tintas se ha realizado mediante análisis reológico.

La obtención de rGO a partir de GO se ha llevado a cabo mediante un método de reducción térmica en atmósfera inerte durante la sinterización de las piezas producidas. La caracterización de las estructuras fabricadas, GO y rGO se ha efectuado empleando diferentes técnicas instrumentales como difracción de rayos X (XRD), espectroscopía Raman y diversas técnicas microscópicas.

Palabras clave:

Grafeno, Impresión 3D, Materiales Compuestos

Referencias:

[1] A.K. Geim, K.S. Novoselov, The rise of graphene, *Nat. Mater.* 6 (2007) 183–191.

[2] W. Choi, J. Lee, *Graphene: synthesis and applications*, CRC Press, Boca Raton, 2012.

[3] H. Porwal, S. Grasso, M.J. Reece, Review of graphene–ceramic matrix composites, *Adv. Appl. Ceram.* 112 (2013) 443–454.

[4] J.R. Raney, J.A. Lewis, Printing mesoscale architectures, *MRS Bull.* 40 (2015) 943–950.

[5] E. García-Tuñón, S. Barg, J. Franco, R. Bell, S. Eslava, E. D’Elia, R.C. Maher, F. Guitian, E. Saiz, Printing in Three Dimensions with Graphene, *Adv. Mater.* 27 (2015) 1688–1693.

ESTUDIO DE LA ATMÓSFERA CON UN DETECTOR DE RAYOS CÓSMICOS DE ALTA RESOLUCIÓN.

I, Riádigos-Sánchez

irma.riadigos@usc.es

Grupo de Física No Lineal (GFNL), Universidad de Santiago de Compostela

Los rayos cósmicos (CR) son partículas cargadas que llegan a la Tierra procedentes del Sol, de nuestra Galaxia o de otras partes del Universo. Su estudio es de suma importancia puesto que a medida que profundizamos en sus inherentes propiedades e indagamos sobre sus orígenes nos permite obtener una gran cantidad de información sobre diferentes fenómenos físicos. Con ello, podemos conocer mejor el mundo que nos rodea proporcionándonos conocimiento sobre la galaxia, la actividad solar, el campo magnético terrestre e incluso sobre el estado de la propia atmósfera.

Cuando los CR entran en la atmósfera terrestre producen miles de millones de partículas secundarias que alcanzan la superficie y por lo tanto se pueden medir, es lo que se conoce como cascadas atmosféricas. Nuestra motivación para su estudio surge del hallazgo de que la temperatura de la atmósfera en las diferentes capas afecta a la medida de estas partículas, tal y como demostraron algunos de los más grandes experimentos de CR como MACRO (1991-1994), localizado en la montaña de Gran Sasso (Italia) [1], o más recientemente, IceCube (2009), que está situado en el Polo Sur [2].

El objetivo final consiste en intentar conocer cuál es la temperatura de la atmósfera midiendo las partículas que llegan a la superficie terrestre. Para ello, se utiliza un pequeño detector de alta resolución llamado TRAGALDABAS [3], que está instalado en la Facultad de Físicas de la USC (España) y con el cual somos capaces de medir unas partículas llamadas muones (μ).

De esta forma, se observa como las distintas partes de la atmósfera afectan al desarrollo de las cascadas atmosféricas, lo cual nos proporciona la información necesaria para reconstruir los perfiles de temperatura.

Esto supone un reto muy importante y el TRAGALDABAS podría ofrecer un nuevo método de realización de radiografías de la atmósfera de una manera sencilla y barata. Así que se abre la futura posibilidad de utilizar dichos dispositivos para mejorar de forma significativa las predicciones meteorológicas a corto y largo plazo.

Palabras clave:

atmósfera, muones, rayos cósmicos

Referencias:

- [1] S. Tilav, P. Desiati, T. Kuwabara, D. Rocco, F. Rothmaier, M. Simons, H. Wissing, et al. Atmospheric variations as observed by IceCube. Proceedings of the 31st ICRC, (2009).
- [2] M. Ambrosio, R. Antolini, G. Auriemma, R. Baker, A. Baldini, G.C. Barbarino, B.C. Barish, G. Battistoni, R. Belloti, C. Bemporad, et al. Seasonal variations in the underground muon intensity as seen by MACRO. *Astroparticle Physics*, **7(1)** (1997):109-124.
- [3] J.A. Garzón, J. Collazo, G. Kornakov, M.A. López-Agüera, V. Pérez-Muñuzuri, J. Taboada. Measuring the atmosphere properties with a high resolution cosmic ray detector. 7ª Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica, (2012): 1-6.

DESENVOLVEMENTO DE PROPIEDADES FÍSICAS DE NANOESTRUCTURAS XERÁRQUICAS PARA APLICACIÓN BIOLÓXICAS

Ramón Rial Silva

ramon.rial@usc.es

Departamento de Física Aplicada. Facultade de Física. Universidade de Santiago de Compostela

O obxectivo xeral deste traballo é reproducir o complexo proceso de deposición dos cristais de hidroxiapatita sobre as fibras de coláxeno durante a mineralización, empregando como sistemas directores da estrutura agregados de moléculas anfífilas, microemulsións. Co cal se espera obter materiais de maior resistencia e fortaleza que se asemellen en maior medida ao tecido óseo nativo.

Os obxectivos específicos a desenrolar serán:

1. Deseño do sistema nanorreactor e axuste das condicións de reacción para provocar a mineralización in vitro do coláxeno.
2. Desenrolo de materiais nanofibrosos de coláxeno e hidroxiapatita en base ao autoensamblado destes compoñentes
3. Estudo de integración tisular e capacidade dos materiais preparados para interactuar con especies biolóxicamente activas en condicións fisiolóxicas.

O proceso metodolóxico a seguir consta dos seguintes puntos:

1. Deseño dos materiais: A síntese dos materiais que aquí se preparan inspírase nas principais etapas da mineralización natural do coláxeno e realizaras en dúas etapas. Na primeira prepararase o sistema nanorreactor cos compoñentes inorgánicos mentres que a segunda etapa involucra a inmovilización destes na matriz polimérica de coláxeno.
2. Caracterización dos materiais: Os distintos materiais obtidos en base ás diferentes técnicas de preparación empregadas mostrarán ou non variacións nas súas características físicas e químicas como: microestrutura do material, propiedades texturales, reactividade, etc. Estas propiedades xogan un papel fundamental na súa bioactividade e na súa capacidade de integración ao tecido óseo.
3. Estudio da bioactividade do material. Levaranse a cabo ensaios de bioactividade in vitro e evaluarase o crecemento da capa superficial de carbonato de hidroxiapatita nanocristalina en función do tempo.

Palabras clave:

Sistemas autoagregados, hidroxiapatita, biomineralización, biotecnoloxía, proteínas, enxeñaría de tecidos.

Agradecementos:

Fundación Ramón Areces

Referencias:

- [1] Y. Liu, W. Wang, Y. Zhan, C. Zheng, G. Wang. A simple route to hydroxyapatite nanofibers. *Materials Letters*, **56** (2002) 496-501.
- [2] T.J. Webster, E.S. Ahn. Nanostructured biomaterials for Tissue Engineering bone. *Adv Biochem. Engin/Biotechnol.*, **103** (2007) 275-308.
- [3] N.L D'Elia, A.N. Gravin, J.M. Ruso, J.A. Laiuppa, G.E. Santillán, P.V. Messina. Manipulating the bioactivity of hydroxyapatite nano-rods structured networks: Effects on mineral coating morphology and growth kinetic. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) – General Subjects*, **1830** (2013) 5014-5026.

SOLUCIÓNS POSITIVAS PARA PROBLEMAS DIFERENCIAIS DESCONTINUOS

J. Rodríguez López

jorrlsouto@yahoo.es

Universidade de Santiago de Compostela

A búsqueda de solucións positivas para problemas diferenciais ordinarios con condicións de fronteira vén derivada dos modelos físicos e biolóxicos que estas ecuacións modelan. Neste sentido é útil coñecer se un problema diferencial ten unha, moitas ou ningunha solución. Ademais, tamén se poden dar resultados de localización das solucións. Este estudo é necesario debido á imposibilidade do cálculo de solucións exactas dunha ecuación diferencial cando esta non é lineal.

En xeral, consideraremos problemas de diferencias como o seguinte: $x''(t)=f(t,x)$, $x(0)=x(1)=0$, onde a función f non é coñecida, pero temos certas propiedades sobre ela: continuidade, monotonía, acotación, pertencenza a certos espazos abstractos de medida... O caso de que a función f non lineal sexa continua (que denominamos caso clásico) está amplamente estudado na literatura (por exemplo, [1,3]). Porén, cando f non é continua con respecto a ningunha das variables o estudo da existencia de solución é máis complexo e, en xeral, o espectro de posibilidades para o conxunto de solucións do problema de fronteira é máis variado.

A motivación para o estudo das ecuacións diferenciais discontinuas está nos procesos que modelan. Moitos fenómenos da vida real non son continuos. Por exemplo, supoñamos que temos un móbil que deixamos caer dende unha certa altura a unha piscina chea de auga. Cando o obxecto contacta coa superficie da auga a súa velocidade (matemáticamente, a súa derivada) sofre un cambio brusco ao cambiar de medio (non é continua).

O proceso a seguir no estudo é o que a continuación enunciaremos, ver [2]. O problema diferencial pode transformarse nun problema integral equivalente (intuitivamente, a integración é a operación inversa da derivación) e, no noso caso, resulta de máis utilidade abordar este último. Ademais, o problema de buscar solucións para unha ecuación da forma: $F(x)=0$, pódese escribir equivalentemente como o de buscar puntos fixos de $f(x)=x$, onde $F(x)=f(x)-x$.

Así o problema redúcese á obtención de resultados que nos garantan a existencia de puntos fixos para operadores baixo condicións axeitadas, do que deduciremos a existencia de solucións para o problema diferencial.

Palabras clave:

Teoremas de punto fixo, solucións positivas, problemas de fronteira, ecuacións diferenciais discontinuas

Agradecementos:

Traballo conxunto cos meus titores de tese, os profesores Rubén Figueroa Sestelo e Rodrigo López Pouso.

Referencias:

- [1] H. Amann, Fixed point equations and nonlinear eigenvalue problems in ordered Banach spaces. SIAM Review, **18 4** (1976) 620-709.
- [2] R. Figueroa, R. López Pouso e J. Rodríguez-López, A version of Krasnoselskii's compression-expansion fixed point theorem in cones for discontinuous operators with applications, arXiv:1703.04510.
- [3] K. Q. Lan, J. R. L. Webb. Positive solutions of semilinear differential equations with singularities. J. Differential Equations, **148** (1998) 407- 421.

MÉTODOS DE PRETRATAMIENTO DE MUESTRA PARA LA DETERMINACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA EN CREMAS HIDRATANTES MEDIANTE SP-ICP-MS

I. Rujido-Santos*, L.Naveiro-Seijo, P. Herbello-Hermelo, MC. Barciela-Alonso, P. Bermejo-Barrera, A. Moreda-Piñeiro

* iria.rujido@usc.es

Grupo de Elementos Traza, Espectroscopía y Especiación (GETEE), Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS). Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología. Facultad de Química. Universidad de Santiago de Compostela.

Según la ley Nº 1223/2009 del Parlamento Europeo en lo referente a productos cosméticos, un nanomaterial se define como un material insoluble o biopersistente e intencionalmente manufacturado con una o más dimensiones, o una estructura interna, en el rango entre 1 y 100 nm [1]. La presencia de nanomateriales se debe notificar a la Comisión antes de comercializar un producto cosmético, especificando el tamaño y las propiedades físicas y químicas de las nanopartículas. Sólo algunas nanopartículas como las de dióxido de titanio y óxido de zinc están permitidas en la industria cosmética, aunque las nanopartículas de plata suelen ser utilizadas en cremas hidratantes para pieles atópicas. Sin embargo, las nanopartículas pueden penetrar en la piel suponiendo un riesgo para los seres humanos. Debido a esto, se deben desarrollar métodos para determinar la concentración y la toxicidad de dichas nanopartículas.

En este estudio, el método de pretratamiento de la muestra para la extracción de las nanopartículas de plata (Ag NPs) de cremas hidratantes empleado ha sido la ultrasonificación, y la técnica analítica utilizada para determinar el tamaño y concentración de las Ag NPs fue el sp-ICP-MS. El metanol resultó ser el mejor disolvente extractante y las condiciones óptimas han sido 15 min y 60% de amplitud (modo de trabajo con pulsos). La estabilidad de las NPs durante el proceso de ultrasonificación ha sido garantizada (materiales de referencia de Ag NPs con un rango de tamaños entre 20 y 60 nm no alteraron su distribución de tamaños). El procedimiento ha sido validado (precisión y recuperación analítica) y ha sido aplicado a diversas cremas hidratantes.

Agradecimientos:

Esta investigación está financiada por el Gobierno de España (Ministerio de Economía y Competitividad, proyecto CTQ2015-68094-C2-2-R). Los autores pertenecen al Grupo Gallego de Investigación Competitiva 6RC2014/2016. I. Rujido-Santos agradece a la Xunta de Galicia y a la Axencia Galega de Innovación la beca predoctoral concedida (*Programa PRINCIPIA*). Todos estos programas son cofinanciados por FEDER (UE).

Referencias:

[1] Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products (02009R1223 — EN — 12.08.2016 — 013.002 — 1)

BUSCANDO SOLUCIONES POSITIVAS

L. Saavedra

Lorena.saavedra@usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

Á hora de tratar de obter modelos matemáticos que representen a solución de fenómenos físicos, así como en moitas outras solución dentro de diversos campos, como a economía, a medicina, a bioloxía ou química, atopámonos con ecuacións solucións. Isto é o que nos motiva a estudar o comportamento das solución de ditos problemas.

Un dos nosos centrais intereses vai a ser poder garantir que ditas solución posúen signo constante; en particular, centrarémonos nas solución positivas de certas ecuacións solucións. Isto débese ó feito de que a solución das magnitudes físicas que aparecen nos problemas modelados por ecuacións solucións só poden tomar valores positivos (presión, potencia, temperatura en graos Kelvin,...). Por outro lado, se pensamos en problemas que modelan a desviación de distintos tipos de vigas (incrustadas, apoiadas, fortemente suxeitas...) o signo constante da solución correspondente equivale a desviación da posición de equilibrio nunha sóa dirección. Esta propiedade é básica para manter a estrutura estable, do contrario estaremos ante o proceso denominado de pandeo, que pode traer como consecuencia a inestabilidade e posible colapso da estrutura.

O noso obxectivo é poder garantir, sen necesidade de resolver o problema de partida e tratando de minimizar os cálculos a realizar, que a solución vai a ter signo constante e estudar en cal é o momento exacto no que a solución deixa de ter signo constante. De feito, no caso das pontes, dito punto marca tamén o punto no que a desviación da posición de equilibrio é mínima, pero segue a ser de signo constante, cousa que resulta moi útil para minimizar as torsións das vigas, pero evitando que cheguen a pandear.

Algúns dos resultados que garanten o signo constante das solución para diferentes problemas aparecen recollidos en [1] e [2].

Palabras clave:

Ecuaciones diferenciais, modelos matemáticos, soluciones positivas

Agradecementos:

Traballo conxunto co profesor Alberto Cabada. Financiado por bolsa FPU, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, España (FPU14-00279). Parcialmente financiado polo Ministerio de Economía y Competitividad, España FEDER, proxecto MTM2013-43014-P, cofinanciado por fondos europeos comunitarios FEDER. Parcialmente financiado pola Agencia Estatal de Investigación (AEI), España, proxecto MTM2016-75140-P, cofinanciado por fondos europeos comunitarios FEDER.

Referencias:

- [1] A. Cabada, L. Saavedra. The eigenvalue characterization for the constant sign Green's functions of $(k, n-k)$ problems. Bound. Value Probl., Springer International Publishing, **44**, (2016), 1-35
- [2] A. Cabada, L. Saavedra. Constant sign Green's function for simply supported beam equation. Advances in differential equations, **22** (2017) 403-432

APPLICATION OF 3D PRINTING IN THE MANUFACTURE OF CATALYSTS FOR DRUG DISCOVERY

A.S. Díaz-Marta,¹ C. R. Tubío,³ C. Carbajales,¹ C. Fernández,¹ L. Escalante,¹ F. Guitián,³ E. Sotelo,^{1,2} A. Gil^{3*}, A. Coelho^{1,2*}

antonio.sanchez.diazmarta@rai.usc.es

¹ Centro Singular de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares (CIQUS).

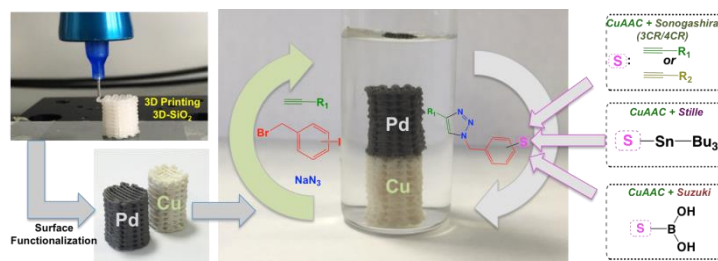
² Departamento de Química Orgánica, Facultad de Farmacia. Universidade de Santiago de Compostela

³ Instituto de Cerámica, Universidade de Santiago de Compostela

Integration of macroscopic (shape and size) and chemical properties in the design of new bespoke reactionware [1] as well as three-dimensional shape defined catalysts is an aspect barely explored so far. 3D printing technology offers the key advantage of the fabrication of three-dimensional physical objects from a digital model, taking a virtual design from computer aid design (CAD) software and its reproduction layer by layer until the physical definition of the layers gives the designed product. In addition, 3D printing [1] can make a significant impact in the field of the chemical synthesis and catalyst manufacturing, in particular because the easy and economy which 3D-printers currently available permits a broad spectrum of materials to be printed, including solutions of comparatively low viscosity.

Multicomponent Reactions (MCRs) [2] are convergent reactions, in which three or more starting materials react to form a final product, where basically all or most of the atoms contribute to the newly formed product. In an MCR, a product is assembled according to a cascade of elementary chemical reactions to give the main product without significant side products. The result is clearly dependent on the reaction conditions: solvent, temperature, catalyst, concentration, the kind of starting materials and functional groups. MCRs clearly contribute to a more sustainable chemistry.

Although 3D-printing technology is booming in various fields of science and also in chemistry [1], application of 3D-printed devices, appropriately modified on the surface, to perform complex catalytic processes such as MCRs is a field nothing explored at all. In this work, we address the different chemical strategies for the appropriate functionalization of ceramic materials obtained by 3D-printing [3], as well as the combined application of these obtained 3D-monolithic catalysts, reacting cooperatively, in the development of new designed multicatalytic multicomponent reactions.



Keywords:

3D-printing, Heterogeneous, Multicatalytic Multicomponent Reactions, CuAAC, Pd-CRCRs.

Acknowledgement:

Financial support by Xunta de Galicia ("Programa Investigadores Emerxentes") to Alberto Coelho is gratefully acknowledged.

References:

- [1] M. D. Symes, P. J. Kitson, J. Yan, C. J. Richmond, G. J. T. Cooper, R. W. Bowman, T. Vilbrandt, L. Cronin, *Nature Chemistry*, (2012), 4, 349.
- [2] A. Dömling, I. Ugi, *Angew. Chem. Intl. Ed.* (2000), 39, 3168.
- [3] C. R. Tubío, J. Azuaje, L. Escalante, A. Coelho, F. Guitián, E. Sotelo, A. Gil , *J. Catal.*, (2016), 334, 110.

FILTROS UV EN EL MEDIOAMBIENTE: DIFERENTES MÉTODOS DE ANÁLISIS

M. Vila, C. García-Jares, M. Llompart

marlene.vila@usc.es

Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Soluciones Analíticas (LIDSA), Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología, Facultad de Química, Campus Vida, Universidad de Santiago de Compostela

Los filtros UV son compuestos añadidos a los cosméticos para proteger la piel contra la radiación solar. Estos compuestos entran en el medioambiente a través de descargas domésticas o del baño. De hecho, están considerados contaminantes emergentes. Así, estos compuestos se encuentran presentes en aguas como ríos, lagos, mar, etc. y sedimentos como suelos, arenas, etc. Además, hay evidencias de que algunos de estos compuestos muestran efectos adversos para la salud como actividad estrogénica y, adicionalmente, los filtros UV lipofílicos pueden bioacumularse y biomagnificarse a través de la cadena alimenticia. Por estos motivos, es importante controlarlos en este tipo de matrices.

Por tanto, se han estudiado diversas técnicas para su análisis en aguas y arenas basadas en técnicas de microextracción, que son más respetuosas con el medioambiente y siguen los principios de química verde. En cuanto a su análisis, la técnica utilizada en todos los casos fue la cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas en tándem (GC-MS/MS). Por consiguiente, se han desarrollado métodos basados en microextracción emulsificada asistida por ultrasonidos (USAEME) [1] y microextracción en fase sólida (SPME) [2] para el análisis de filtros en aguas, y mediante SPME, extracciones asistidas por ultrasonidos (US) y vortex y una lixiviación para el análisis de estos compuestos en arenas. Las técnicas como SPME y USAEME permiten una gran concentración de la muestra, por lo que resultan adecuadas para el análisis de estos compuestos en aguas, donde se encuentran en concentraciones de ng L⁻¹. Por lo general, la concentración de estos compuestos en arenas es del orden de ng g⁻¹, por lo que una extracción simple con ayuda de ultrasonidos o vortex es una técnica rápida que nos permite extraer los filtros de las arenas y detectarlos a esos niveles. En el caso de necesitar mayor sensibilidad, también se puede recurrir a la SPME para analizar los filtros UV en arenas.

Palabras clave:

Filtros UV, medioambiente, SPME, GC-MS/MS

Agradecimientos:

Esta investigación fue financiada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional 2007-2013 (FEDER), programa de infraestructura UNST10-1E-491 (Ministerio de Ciencia e Innovación) y proyectos CTQ2013-46545-P (Ministerio de Economía y competitividad) y GPC2014/035 (Programa de consolidación de grupos de investigación, Xunta de Galicia). A M.V. le gustaría agradecer al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte por una ayuda FPU. Los autores pertenecen a la Red REGATA (ED431D R2016/033) y a la Asociación Estratégica CRETUS (AGRUP2015/02).

Referencias:

- [1] M. Vila, J.P. Lamas, C. Garcia-Jares, T. Dagnac, M. Llompart. Ultrasound-assisted emulsification microextraction followed by gas chromatography-mass spectrometry and gas chromatography-tandem mass spectrometry for the analysis of UV filters in water. *Microchemical Journal*, 124 (2016): 530-539
- [2] M. Vila, M. Celeiro, J.P. Lamas, T. Dagnac, M. Llompart, C. Garcia-Jares. Determination of fourteen UV filters in bathing water by headspace solid-phase microextraction and gas chromatography-tandem mass spectrometry. *Analytical Methods*, 8 (2016): 7069-7079

ELIMINACIÓN AUTÓTROFA DE NITRÓXENO DAS AUGAS NEGRAS EN SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AUGAS RESIDUAIS DESCENTRALIZADOS

M. Pedrouso^a, A. Val del Río^a, N. Morales^b, J. R. Vázquez-Padín^b, J. L. Campos^c e A. Mosquera-Corral^a

alba.pedrouso@usc.es

^a *Departamento de Enxeñaría Química, Escola Técnica Superior de Enxeñaría, Universidade de Santiago de Compostela. E-15782, Santiago de Compostela, España.*

^b *FCC Aqualia, EDAR de Guillarei, Camino de la Veiga s/n, E-36720 Tui, España.*

^c *Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Adolfo Ibáñez, Viña del Mar.*

Na actualidade, o tratamento de augas residuais en pequenos núcleos urbanos, e especialmente en poboacións dispersas, é inexistente ou ineficaz (e con altos costes asociados) [1, 2]. Contrariamente ó que se leva facendo ata agora, o tratamento das augas procedentes destes núcleos requiren novas configuracións integradas e simples reducindo os costes de explotación.

Neste traballo propónse o tratamento descentralizado de augas residuais mediante un sistema modular, adaptable ás características do caudal a tratar e ós criterios de vertido ou reemprego da auga tratada. Instalouse unha depuradora nun edificio localizado no Centro de Negocios Porto do Molle (Nigrán) dotado de redes separativas e estudase a eliminación autótrofa de nitróxeno das augas negras dixeridas.

A eliminación de nitróxeno das augas residuais mediante procesos autótrofos, como a nitrificación parcial-anammox (NP-An) permite valorizar o contido de materia orgánica da auga como biogás, sendo posible mesmo acadar a autosuficiencia enerxética [3]. Na nitrificación parcial as bacterias oxidantes de amonio (BOA) oxidan a metade do amonio a nitrito. Logo, no proceso anammox combínanse este nitrito e amonio, en condicións anóxicas, producindo nitróxeno gas.

Estudouse o efecto sobre o proceso anammox (por seren as bacterias máis sensibles das implicadas) de tratar as augas negras dixeridas. Para isto, realizáronse ensaios en discontinuo segundo o método Dapena-Mora et al. [4]. A pesar de que as bacterias anammox se inhiben parcialmente, é posible eliminar autotróficamente a carga nitróxeneda desta corrente, sendo a contribución da desnitrificación heterótrofa (consumindo materia orgánica) menor do 15%.

Palabras clave:

augas residuais, anammox, baixa temperatura, eliminación autótrofa de nitróxeno, nitrificación parcial.

Agradecementos:

Este traballo foi financiado pola Xunta de Galicia e Axencia Galega de Innovación a través do proxecto MEDRAR (IN852A 2016), polo WaterWorks 2014 Confunded Call (Water JPI Horizon 2020) co proxecto Pioneer_STP (ID 199) e polo Goberno Español a través dos proxectos FISHPOL (CTQ2014-55021-R) e GRANDSEA (CTM2014-55397-JIN). Os autores da USC pertencen ao CRETUS (AGRUP2015/02) e ao Grupo de Referencia Competitivo de Galicia (GRC 2013-032). Todos estes programas co-financiados por FEDER.

Referencias:

[1] Foladori, P., Vaccari, M. and Vitali, F. (2015) Energy audit in small wastewater treatment plants: methodology, energy consumption indicators, and lessons learned. *Water Science and Technology* 72(6), 1007.

[2] CENTA-CEDEX (2006) Guía sobre tratamentos de augas residuales urbanas para pequenos núcleos de poboación. Mejora de la calidad de los efluentes.

- [3] S. Lackner, E. M. Gilbert, S. E. Vlaeminck, A. Joss, H. Horn and M. C. M van Loosdrecht. Full-scale partial nitrification/anammox experiences – An application survey. *Water Research* 55 (2014), 292-303
- [4] Dapena-Mora, A., Fernández, I., Campos, J.L., Mosquera-Corral, A., Méndez, R. and Jetten, M.S.M. (2007) Evaluation of activity and inhibition effects on Anammox process by batch tests based on the nitrogen gas production. *Enzyme and Microbial Technology* 40(4), 859-865.

O REPARTO DE PODER NO PARLAMENTO ESPAÑOL

A. Saavedra-Nieves

alejandro.saavedra@usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

As eleccións democráticas permitiron ós cidadáns, dende 1978, decidir os parlamentarios e senadores que os representarán en cada lexislatura. Á súa vez, estes son os encargados de eleixir o goberno ó que se outorga o poder lexislativo: a promulgación de leis e a xestión da administración pública. As matemáticas, máis concretamente a Teoría de Xogos, permite a modelización de situacións como as descritas. Defínense os xogos, mecanismos que avalían a cooperación entre partidos, sobre os que se aplican os índices de poder. Metodoloxicamente, estes o que fan é cuantificar o peso dos diferentes partidos tendo en conta o número de deputados acadados. Existen diferentes criterios á hora de defini-los índices de poder e polo tanto, son varias as opcións dispoñibles ó respecto: o índice de Shapley-Shubik (Shapley e Shubik, 1954), Deegan e Packel (Deegan e Packel, 1979) ou Banzhaf (Banzhaf, 1965), entre outros.

Neste traballo análizanse os resultados das diferentes eleccións xerais en España en período democrático dende a perspectiva da Teoría de Xogos. Cos datos históricos de composición dos parlamentos dende o 1978, cuantificamos o poder que cada partido ten no Congreso despois das diferentes convocatorias electorais. Baseándonos no índice de poder de Banzhaf, somos capaces de coñecer a relevancia de cada partido en cada un deles á hora de investir presidente. Á súa vez, isto permitiranos obter unha evolución do poder de cada un dos principais partidos con representación no parlamento comparándoo co seu peso, en termos de deputados, no parlamento. Por último, enfróntanse os resultados obtidos coa realidade política do país en cada momento

Palabras clave:

Teoría de Xogos, índices de poder, xogos TU

Agradecementos:

O autor agradece o financiamento aportado polo Ministerio de Economía y Competitividad a través do proxecto MTM2014-53395-C3-2-P.

Referencias:

[1] J. F. Banzhaf III. Weighted voting does not work: A mathematical analysis. *Rutgers Law Review*, 19 (1965) 317-343.

[2] J. Deegan, E.W. Packel. A New Index of Power for Simple n-Person Games. *International Journal of Game Theory*, 7 (1979) 113-123

[3] L. S. Shapley, M. Shubik. A method for evaluating the distribution of power in a committee system. *American political Science Review*, 48 (1954) 787- 792.

ARTE SONORA: EVOLUCIÓN DO CAMPO E PROBLEMÁTICA TEÓRICA

M. Alonso López

alonso.lopez.ma@gmail.com

Departamento de Historia da Arte. Universidade de Santiago de Compostela

A arte sonora atopa as súas orixes nas investigacións realizadas por compositores de música de vangarda como Edgar Varèse e, inda que algo posteriores, Pierre Schaeffer, Pierre Boulez ou John Cage. Aos avances no campo da música electrónica uniuse a necesidade dos artistas visuais de expresarse a través doutros medios, non convencionais. Isto explica a aparición, no ano 1913, do manifesto L'arte dei Rumori ('El arte de los ruidos'), do futurista Luigi Russolo, que clamaba polo emprego da tecnoloxía no facer musical, rompendo de tal forma a harmonía sonora, revalorizando o ruído por sobre o purismo melódico. A el tamén se deberon os 'Intonarumori', instrumentos-máquina musicais, que non estiveron libres de polémica.

Outros autores, como Marcel Duchamp, tamén se interesaron neses anos polo elemento acústico, realizando pezas visionarias como 'Erratum musical' (1913) [1], que acabou por converterse en antecesora da interdisciplinaridade característica da Modernidade. Posteriormente, xa na década de 1960, a aparición de grupos como Fluxus e a aposta definitiva polo uso da tecnoloxía nas artes, facilitou o desenvolvemento dun novo campo que, baixo a denominación de 'Arte sonora', abranguiu prácticas moi diversas que mantiñan como principal analogía a presenza do sonido.

Moitos especialistas en arte sonora veñen plantexando reservas con respecto a este termo. Pensemos no mexicano Manuel Rocha Iturbide cando nos dice que <<é un concepto artificial que xorde como unha necesidade de definir todo o que non cabe dentro do concepto música>> [2]. Pese a avasallante certeza coa que Iturbide nos conta, é preciso mirar cara outros autores para poder ir un pouco máis alá. Como Max Neuhaus, creador de varias esculturas sonoras quen, a propósito dunha exposición, falaba da dificultade que encerra o intentar establecer definicións e da obsolescencia do termo 'Arte sonora' [3].

Á luz das pesquisas realizadas, tomando como referencias ineludibles a autores como José Iges ou Carmen Pardo, podemos afirmar que a denominación 'Arte sonora', referida a unha infinidade de propostas, é unha convención que resulta inexacta, ademáis de confusa. Nin todos os artistas que traballan co sonido poden ser considerados 'artistas sonoros', nin toda composición musical que contemple o visual debe incluírse neste campo.

Palabras clave:

Arte sonora, artes visuais, música.

Referencias:

[1] Museu d'Art Contemporani de Barcelona, 'La anarquía del silencio. John Cage y el arte experimental. Macba, 2009, p. 93.

[2] Rocha Iturbide, M., '¿Qué es el arte sonoro?' (Artículo). Sen publicar. 2005.

[3] Neuhaus, Max, 'Sound Art?' P.S.1 Contemporary Art Center, Nova York, xullo 2000. El artículo se publicó como introducción a la exposición 'Volume: Bed of Sound'.

CENSURA DE LAS MUJERES FUERTES DEL ANTIGUO TESTAMENTO EN LA PINTURA BARROCA ESPAÑOLA. UNA CUESTIÓN DE GÉNERO

B. Álvarez Seijo

begona.alvarez.seijo@rai.usc.es / bego.alvarez.seijo@gmail.com

Departamento de Historia da Arte. Universidade de Santiago de Compostela.

El presente trabajo pretende estudiar la ausencia iconográfica de las mujeres fuertes del Antiguo Testamento en la pintura española realizada entre 1563 y 1700, entendiendo dicha invisibilidad como un producto directo de una sociedad marcadamente patriarcal y cerrada que relegó a la mujer a un segundo plano. A través del estudio de la pintura desde una perspectiva de género, como construcción cultural, podemos comprender los modelos de masculinidad y feminidad que eran impuestos a la población española de la Edad Moderna; modelos que han condicionado el modo de pensar el género y la feminidad, y cuya herencia podría llegar a rastrearse hasta nuestros días.

La falta de inteligencia de la mujer, su debilidad de espíritu, su naturaleza tendente al pecado, fueron integrados como sentido común de una sociedad mayoritariamente analfabeta, y a ello contribuyó una iconografía (controlada por la Inquisición y el pensamiento de la Contrarreforma) que ofrecía modelos de comportamiento adecuados y censuraba aquellos que representaban una amenaza para las creencias impuestas por la ideología dominante: mujeres fuertes e inteligentes. [1]

Por ello, este trabajo, a través del análisis de la concepción de la naturaleza de la mujer y los roles de comportamiento impuestos al género femenino[2], mediante el estudio de los tratados de filosofía natural [3], los tratados para la instrucción de las mujeres[4], obra de los humanistas ortodoxos cristianos, y la iconografía femenina mayoritaria[5], aceptada e impuesta por las instituciones en el poder, pretende arrojar luz sobre los motivos de esta censura de figuras capitales del Antiguo Testamento, dentro de una sociedad donde el catolicismo fue el aglutinante que iglesia e imperio emplearon para mantener unido el vasto territorio español.

Palabras clave:

Antiguo Testamento, censura, iconografía.

Referencias:

- [1] J. Varela. Modos de educación en la España de la Contrarreforma. Madrid, La Piqueta, 1983; M.Vigil. La vida de las mujeres en los siglos XVI y XVII. Madrid, Siglo XXI de España Editores, 1994.
- [2] M. H.Sánchez Ortega. Las mujeres y la sexualidad en el Antiguo Régimen. Madrid, Akal Universitaria, 1991; M. H.Sánchez Ortega, Pecadoras de verano, arrepentidas de invierno. Madrid, Alianza, 1995.
- [3] J. Huarte de San Juan. Examen de ingenios para las ciencias.Madrid, Cátedra, 1989.
- [4] Fray Luis de León. La perfecta casada. North Charleston, SC, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015; L. Vives. Instrucción de la mujer cristiana. Madrid, Fundación Universitaria Española, 1995.
- [5]M.Ortega López. 'Realidad y representación en la iconografía de las mujeres españolas de los siglos XVI y XVII', en Representación, construcción e interpretación de la imagen visual de las mujeres. Coloquio Internacional del AEIHM, 2003, pp. 235-256.

“MEDITACIÓN DE LA TÉCNICA” (1939) DE ORTEGA Y GASSET: ¿UN ES LABÓN PERDIDO EN LA FILOSOFÍA DE LA TECNOLOGÍA?

J. M. Álvarez-Campana Gallo

j.alvarez-campana@udc.es

Facultade de Filosofía. Universidade de Santiago de Compostela

Ortega y Gasset publica en 1939, su “Meditación de la técnica” [1]. Tal vez no fuera el mejor momento para publicar las reflexiones que había compartido seis años antes con su auditorio en Santander, en una serie de conferencias impartidas en la entonces Universidad Internacional de Verano. Aunque no es la única obra de Ortega que trata sobre la técnica, puede considerarse como su aportación más completa a esta materia. A lo largo del tiempo, autores como Mitcham [2] o Quintanilla [3] han reconocido el potencial y el valor del pensamiento orteguiano sobre la técnica y, por tanto, su interés para el programa internacional de filosofía de la tecnología.

Sin embargo, en la obra colectiva actual de filosofía de la tecnología, Ortega ocupa, en el mejor de los casos, una posición marginal. Si tomamos The Stanford Encyclopedia of Philosophy como una muestra (de entre otras posibles) de esa construcción colectiva del pensamiento filosófico contemporáneo sobre tecnología, observamos que en la entrada Philosophy of Technology [4] no aparece ninguna referencia a Ortega y Gasset, pero sí a autores de no mayor mérito intelectual en este campo como: Martin Heidegger, Hans Jonas, Arnold Gehlen, Günther Anders, Andrew Feenberg, Lewis Mumford o Jacques Ellul. Supongo que hasta el mismo Heidegger hubiera criticado esta omisión.

Con estas observaciones quiero traer a este punto la reflexión esencial, la meditación, que pretendo realizar. Una reflexión abierta que tiene que ver con la vigencia (y la vida) de los textos filosóficos y de la obra filosófica: ¿Pueden caducar los textos filosóficos? ¿Qué hace que, más allá incluso de la caducidad, puedan desaparecer las reflexiones que en ellos se contienen? ¿Qué hace que las ideas de un texto como “Meditación de la técnica” se conserven en el mundo de la filosofía, o bien que pasen a engrosar los anaqueles de la historia de la filosofía? ¿Puede recuperarse a Ortega y Gasset como un eslabón (raciovitalista) en el marco de la actual filosofía de la tecnología?

Palabras clave:

filosofía de la tecnología, Ortega y Gasset, historia de la filosofía de la tecnología

Agradecimientos:

A mi abuelo materno, José Gallo Peñalba, que en mi niñez me hablaba de Ortega y Gasset, cuando paseaba a su lado sobre el suelo granítico de Plasencia.

Referencias:

[1] Ortega y Gasset, J. “Ensimismamiento y alteración. Meditación de la técnica”. Madrid, Espasa- Calpe, 1939

[2] Mitcham, C. “Thinking through technology: the path between engineering and philosophy”. Chicago: University of Chicago Press, 1994.

[3] Quintanilla, M. A. “Tecnología. Un enfoque filosófico”. Fondo de Cultura Económica, 2006.

[4] Franssen, Maarten, Lokhorst, G. and van de Poel, I., “Philosophy of Technology”, En: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Edward N. Zalta, 2015.

LA CERÁMICA EN EL CONTEXTO MILITAR ROMANO: EL CASO DEL CAMPAMENTO DE CIDADELA (SOBRADO DOS MONXES, A CORUÑA)

S. Barbazán Domínguez, H. Lozano Hermida, J.M. Caamaño Gesto

sara.barbazan@rai.usc.es

Departamento de Historia. Universidad de Santiago de Compostela/Museo de Prehistoria e Arqueología de Vilalba (Vilalba, Lugo)

Presentamos los resultados del estudio de un conjunto cerámico procedente del asentamiento militar romano de Cidadela, uno de los yacimientos gallegos mejor conocidos, tanto por las numerosas campañas de excavación que en él se han realizado como por la multitud de trabajos publicados al respecto [1]. No obstante, hasta ahora no se había prestado la debida atención al material más abundante dentro de los recuperados, la cerámica común romana, cuyo potencial como fuente para la investigación arqueológica exploraremos en esta comunicación.

La metodología que hemos aplicado para su documentación se basa en los estudios desarrollados previamente por Mercedes Vegas[2], Beltrán Lloris [3] y Ramil Rego [4]. Para su identificación acudimos a la tipología desarrollada por Alcorta Irastorza [5] para la cerámica común de Lucus Augusti, única por el momento en su contexto.

El análisis formal y tecnológico de la cerámica común de la fase de ocupación romana de Cidadela nos ha permitido observar su semejanza con las producciones documentadas en Lucus Augusti lo que abre la puerta a plantear como hipótesis de trabajo su posible procedencia lucense, que esperamos poder confirmar o descartar con futuros análisis arqueométricos. Por otra parte, el estudio pormenorizado de la cerámica común nos ha permitido ampliar los datos conocidos hasta este momento sobre la vida cotidiana en el campamento y sus posibles relaciones comerciales y de abastecimiento con otros asentamientos romanos próximos.

Palabras clave:

Antiguo Imperio Romano, Arqueología del Noroeste de la Península Ibérica, Cerámica común romana.

Agradecimientos:

Queremos agradecer al Museo de Prehistoria e Arqueología de Vilalba (Vilalba, Lugo) por el apoyo prestado y al Museo Arqueológico e Histórico del Castelo de San Antón (A Coruña) por facilitarnos el acceso a los materiales necesarios para la realización de esta investigación.

Referencias:

- [1] J.M. Caamaño Gesto, I. Castro Paredes, M.J. Ínsua Liñares, M.C. López Pérez, M.A. Vázquez Martínez, C. Fernández Rodríguez. Evidencias materiales en el campamento romano de Cidadela, Sobrado dos Monxes, A Coruña. V. Oliveira Jorge (Ed.), Arqueología da Antigüedade na Península Ibérica, Actas do 3º Congreso de Arqueología Peninsular (2000): pp. 281-292.
- [2] M. Vegas. Cerámica común romana del Mediterráneo Occidental. Barcelona, 1973.
- [3] M. Beltrán Lloris. Guía de la cerámica romana. Zaragoza, 1990.
- [4] E. Ramil Rego. Análisis del objeto arqueológico: morfología descriptiva y tipología. En López Díaz, A. J., Ramil Rego, E. (Ed.): Arqueología: Ciencia e Restauración. Monografías, 4 (2010): pp. 143-166.
- [5] E. Alcorta Irastorza. Cerámica común romana de cocina y mesa hallada en las excavaciones de la ciudad. Lugo, 2001.

A EDUCACIÓN COMO FACTOR NACIONALIZADOR NA DITADURA DE PRIMO DE RIVERA

L. Barrós Gómez

lydia.barros@rai.usc.es

Alumna do Programa de Doutoramento en Historia Contemporánea da USC

A tese en curso na que ten a súa orixe esta comunicación ten como finalidade analizar un periodo da historia de Galicia pouco traballado ata o momento, comprendido entre os anos 1923 e 1925 marcado fundamentalmente pola instauración da primeira das ditaduras do século XX español, o réxime primorriverista [1].

Centrado fundamentalmente na dimensión social e ideolóxica da ditadura, tratarase de analizar para o caso da Galicia deses anos o proceso de implantación na poboación dunha identidade nacional española a través da educación, fundamentalmente nos seus primeiros niveis. Ata o momento os estudos publicados parecen coincidir en que o intento nacionalizador da ditadura foi un fracaso a curto prazo xa que trala caída da mesma prodúcese un repunte doutros movementos de carácter nacionalista [2]. Agora ben, ata que punto foron un fracaso as iniciativas do goberno nese sentido?, a falta de éxito debeuse unicamente á curta duración do periodo ou foron as deficiencias estruturais do modelo educativo da época as que obstaculizaron o programa nacionalizador da ditadura? que papel xogaron no proceso os movementos rexionalistas? A estas preguntas e as que se poidan derivar delas son ás que se trata de dar unha explicación.

Neste punto da investigación o valeirado de fontes parece indicar que o goberno primorriverista tivo só un éxito relativo nos seus obxetivos educativos, en relación co número de escolas construídas e o aumento da poboación alfabetizada, un tema especialmente importante no caso de Galicia que partía dunha situación paupérrima. Tense comprobado que aínda que si se produce un aumento no número de nenos escolarizados a porcentaxe total dos mesmos non varía debido a un aumento significativo da poboación en idade escolar durante o período, unha eiva á que lle habería que sumar outras como a alta porcentaxe de absentismo escolar e o descontento dalgúns axentes implicados no proceso educativo (mestres, Igrexa...), fundamentais na cadea de transmisión da identidade nacional dende o goberno ata os alumnos das escolas nacionais [3].

Palabras clave:

Primorriverismo, Restauración, turnismo.

Referencias:

[1] GONZÁLEZ CALLEJA, Eduardo. La España de Primo de Rivera: la modernización autoritaria 1923-1930. Madrid, 2005.

[2] ÁLVAREZ JUNCO, José. Mater dolorosa. La idea de España en el siglo XIX. Madrid, 2002.

[3] QUIROGA, Alejandro. Haciendo españoles: la nacionalización de las masas en la Dictadura de Primo de Rivera (1923-1930). Madrid, 2008.

O PSYCHO MORALISTA NO TERROR MODERNO

S. C. Lorenzo

sarinha15002@gmail.com

*Investigadora en Formación e Perfeccionamento no Grupo de Estudos Audiovisuais,
Departamento de Comunicación, Universidade de Santiago de Compostela*

O Psycho é un arquetipo complexo e á vez amplamente analizado no cinema de terror moderno. Ambiguo de nacemento, odiado e amado a partes iguais, unha das súas principais características é non deixar ao público indiferente, dende os seus catárticos defensores a escandalizados detractores. Sen embargo, neste traballo o punto de interese deste tipo de persoaxes non son os pesadelos que nos poden, ou deberían provocar, senón os clichés e estruturas criminais que os compoñen.

Estas serán analizadas a través dun vitimario. Coma no reflexo que devolve un espello, as accións dos psychos modernos con respecto ás persoaxes cas que interactúan de xeito violento, os caracterizan bastante millor que os clichés aos que son reducidos estéticamente. Focalizaremos neste caso nas persoaxes femininas e non de xeito aleatorio.

O cinema de terror tivo un corte revulsivo e insurrecto nos finais dos sesenta e parte da década posterior. A fagocitación por parte dos grandes estudos da estética, argumentos e persoaxes característicos deste xénero a finais dos anos setenta, sen ter en conta a súa orixe na crise do clasicismo cinematográfico e os novos cinemas europeos, provocou un lavado, unha viraxe ética. A gran industria marcou novas pautas de historia e persoaxes, eliminando o sentido cáustico e radical da década anterior, mais unha pátina fina de pintura unicamente pode retorcer e pervertir o senso orixinal.

Todo isto afectou tamén ás persoaxes. A moralidade ten tanta cabida como o sangue no coitelo do asasino, non é só violencia voyeur, é intencional. A existencia dun sesgo en solapado subtexto motivado por unha dobre vertente: por unha banda, sairse do cliché feminino desexable, é dicir, unha idade, físico, ou incluso raza inadecuada para o imaxinario do desexo imperante, levará a persoaxe a unha morte torpe e morbosamente terrible. Aquí teríamos a categoría das vítimas. Ao seu carón, están as Heroínas, as que si matan ao monstro, as que sobreviven a costa de desexualizarse, de portarse ben, de ser todo o que socialmente se precisa delas.

Curiosos estos psychos, que a pesar da súa grande validez coma persoaxes das películas que nos causan terror e posuíndo un compoñente revulsivo moi potente, por ser expoñentes do máis explícito e turbador da morte e da carne, son á vez xusticieiros a soldo do esquecido Código Hays.

Palabras clave:

Cine, Corpo, Psycho

Agradecementos:

A Jose Luis Castro de Paz da Universidade de Santiago e a Núria Bou da Universitat Pompeu Fabra

Referencias:

- [1] V. Sánchez Biosca, Una Cultura de la Fragmentación: Pastiche, Relato y Cuerpo en el Cine y la televisión. Valencia, 1995.
- [2] M. Haskell, From Reverence to Rape. The Treatment of Women in the Movies. University of Chicago press, 1974.
- [3] N. Carrol, Filosofía del terror o Paradojas del Corazón. Madrid, 1995.
- [4] N. Brenez, De la Figure Generale et du Corps en particulier. De Boeck, 1998.
- [5] P. Pedraza, Espectra: Descenso a las Criptas de la Literatura y del Cine. Valdemar, 2004

PRIMERAS INFOGRAFÍAS EN PRENSA ESPAÑOLA: EL CASO DE “FARO DE VIGO”

M.B. Carracedo González

carracedobelen@gmail.com

Universidade de Santiago de Compostela

La infografía se ha consolidado en las páginas de los periódicos de tal forma que se ha convertido en un género periodístico independiente desarrollado por personal especializado capaz de transmitir la información de una forma más visual.

La presente comunicación se centra en el estudio de las primeras infografías que aparecen en la prensa gallega, en concreto en el periódico “Faro de Vigo”. El diario vigués es un referente por ser el decano de la prensa nacional (1853) y por ello es uno de los primeros que empieza a incluir en sus páginas referencias visuales a finales del siglo XIX. “Faro de Vigo” publica el 26 de agosto de 1883 el primer cuadro de página entera con los horarios del servicio de trenes de la línea Ourense a Vigo apostando por ordenar la información según criterios estéticos y funcionales. Sin embargo, el primer gráfico informativo se publica el 30 de noviembre de 1888, ochenta años después de la publicación de la primera infografía en el diario “The Times” (1806). En esa ocasión, el diario vigués publica un plano que acompaña una información de un crimen sucedido en la calle Fuencarral. Otros referentes visuales son los mapas. El primer mapa publicado en “Faro de Vigo” está fechado el 8 de septiembre de 1920 y es una representación de la zona de Vigo y alrededores.

Estas son algunas de las primeras representaciones visuales que se han publicado en Galicia a finales del siglo XIX y principios del XX. Hoy en día, los lectores de prensa han adquirido nuevos hábitos de lectura y se han acostumbrado a percepciones gráficas influenciados por las nuevas tecnologías. Estos primeros gráficos de la prensa española resultan, pues, distantes de lo que es la infografía hoy en día. La infografía tal y como la conocemos en la actualidad nace en la década de los ochenta del siglo XX, de ahí la importancia de estos primeros referentes visuales.

Palabras clave:

Gráfico, Infografía, Mapa, Referente, Representación, Visualización

Referencias:

- [1] A. Cairo. El arte funcional. Madrid, 2011.
- [2] J.M. De Pablo. Siempre ha habido infografía. Revista Latina de Comunicación Social, 1998.
- [3] G. Franco Álvarez. La infografía periodística. Las Palmas de Gran Canaria, 2005.
- [4] J. Frascara. ¿Qué es el diseño de información? Buenos Aires, 2011.
- [5] S.M. Martínez Arias, Santiago. Color e infografía en el diseño periodístico. Madrid, 2013.
- [6] I. Meirelles. La información en el diseño. Barcelona, 2014.
- [7] J. L Valero. La infografía de prensa. Revista Latina de Comunicación Social, 2000.

«O UN AMY!» A FILOSOFÍA DA AMIZADE EN CONFUCIO, AELREDO DE RIEVAULX E MATTÈO RICCI

J. Cendón Conde

gimlineitor@hotmail.com

Facultade de Filosofía. Universidade de Santiago de Compostela

O noso interese foi o de estudar, por unha banda, a natureza do fenómeno da amizade e o seu significado contextual, é dicir, que significa amizarnun determinado período histórico e ámbito cultural dados (destacando as similitudes e nexos, pero tamén as diferenzas que singularizan e definen cada un deles como entidade propia), e, pola outra, a súa influencia e importancia histórica como elemento vehicular entre culturas, como peza clave do diálogo e da hibridación interculturais que permitiron a configuración identitaria do propio e do alleo.

Para esta finalidade, aproximámonos á metodoloxía e aparello historiográfico da Historia Intelectual británica, interesada polo denominado «facer» do autor (aquilo que o autor desexaba que significase a súa proposta filosófica en tanto emisor e aquilo que significou finalmente para os seus receptores) a partir da interacción bidireccional entre os intereses particulares do suxeito e os procesos e condicionantes daquelas superestruturas históricas coas que interactúa e no seo das cales se inscribe a súa actividade intelectual. Metodoloxía que foi empregada sobre os textos seleccionados, pezas claves da historia da filosofía da amizade, representativas de momentos de extraordinario dinamismo e transformación cultural e, respectivamente, das filosofías orientais, occidentais e das pontes establecidas entre as mesmas: as *Analectas* de Confucio (na recta final das Primaveras e Outonos [722-481 a.C.]), a *Amizade espiritual* de Aelredo de Rievaulx (ca. 1160) e *Da amizade* de Mattèor Ricci (1596/1601).

Aínda que as diferenzas entre as súas respectivas conceptualizacións do fenómeno da amizade son máis que evidentes (a amizade como clave da xerarquía piramidal e cosmogónica en Confucio, como elemento místico, de unión transcendental, en Aelredo ou como instrumento pragmático de diálogo e achegamento entre individuos de diversas culturas por enriba das súas diferenzas), atopámonos cunha problemática filosófica case xenética, de grande interese e continuidade históricos, a da amizade, a do deber ser desta privilexiada relación humana, que aparece e se consolida como o principal ponte de interacción entre culturas e como un dos exemplos de maior e máis enriquecedor sincretismo inter-filosófico, capaz de concibir algunhas das súas manifestacións máis complexas e sólidas no contexto do cruce das filosofías oriental e occidental.

Palabras clave:

Amizade, Confucianismo, Renacemento

Referencias:

[1] A. de Rievaulx. *La amistad espiritual*. Introducción de Pierre-André Burton. Traducción de Mariano Ballano. Burgos, 2002.

[2] Confucio y Mencio. *Los Cuatro Libros*. Prólogo, traducción y notas de Joaquín Pérez Arroyo. Madrid, 1995.

[3] I. Merino, *Elogio de la amistad*. Una historia de la amistad desde la Antigüedad hasta nuestros días. Barcelona, 2006.

[4] M. Pakaluk, (ed.). *Others Selves*. *PhilosophersonFriendschp*. Indianapolis/Cambridge, 1991.

[5] M. Ricci. *Dell'Amicizia*. De la Amistad. Introducción y notas de Filippo Mignini. México, 2007.

A ARTE DO GRAVADO: TÉCNICA DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA

M. Combo García

monica.romanik@gmail.com

Universidade de Santiago de Compostela

O propósito deste traballo é proporcionar una visión xeral da historia do gravado, unha arte distinta en cada país; é unha arte que en España era escasa, pero que noutros países como Italia, Francia ou Inglaterra gozou dunha vivacidade eterna.

No relatorio mostrarase como o gravado transparenta a paixón do artista polo traslado fiel do debuxo, ben sexa á madeira ou ó metal, como materiais recorrentes, e analizaranse os distintos procesos da súa execución, os materiais empregados e as técnicas máis usadas.

As imaxes obran sobre o lector do mesmo xeito que o fai o texto, polo tanto, o lóxico é que teñan o mesmo rango os artistas autores das láminas ca os impresores que as demandan e estampan, xa que os dous operarios son responsables do resultado final. Nomearanse dous talleres que representan auténticas dinastías que dominan o mercado e a produción convivindo en boa competencia, estase a falar dos Fraiz e dos Aguayo.

En canto ó sistema ornamental do libro, destaca a portada, aínda que sufrirá un progresivo decaemento de forma. Tamén se dará conta de como a ilustración do libro vai penetrando no interior, tanto que as mellores láminas gravadas aparecerán na páxina seguinte á portada, conseguindo una mellor conservación das estampas. A inclusión de láminas aparece con escudos de armas, nalgún caso, anunciando así dous aspectos: o xenealóxico e o heráldico. Os escudos de armas conformarán un dos motivos que máis se usarán na estampa libresca do século XVIII en Galicia.

Concluirase este traballo coa ligazón dos autores das láminas e os impresores, sobre todo destes últimos, coa Igrexa.

Palabras clave:

Artista, libro, ornamentación.

Referencias:

- [1] Garrido, C. (Akal), *Grabado: Procesos y técnicas*. Madrid, 2014.
- [2] Grabowski, B., Fick, B. (Blume), *El grabado y la impresión*. Barcelona, 2009.
- [3] Hamel, C. (Akal), *Artisanos medievales. Copistas e iluminadores*. Madrid, 1999.
- [4] Page, S. (AyN), *La magia en los manuscritos medievales*. Madrid, 2004.

RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE A POSIBLE INTERACCIÓN ENTRE VOCALIZACIÓNS INNATAS E ADQUIRIDAS NUN MODELO ANIMAL CON APRENDIZAXE VOCAL

A. A. Dias

albaagata.dias@usc.es

Departamento de Literatura Española, Teoría da Literatura e Lingüística Xeral, Universidade de Santiago de Compostela

A capacidade de adquisición e produción de vocalizacións complexas é un trazo que a especie humana comparte só cun pequeno grupo de especies animais, incluíndo notablemente as aves cantoras. O estudo dos mecanismos e evolución da aprendizaxe vocal dentro e fóra da nosa especie resulta crucial polo seu potencial para explicar a orixe da linguaxe oral, dada a súa centralidade para a compoñente de externalización da Facultade da Linguaxe (FL) [1]. Nas últimas décadas, a dispoñibilidade de modelos animais nos laboratorios permitiu o desenvolvemento de múltiples liñas de investigación que ampliaron moito o noso coñecemento da neurobioloxía da produción, percepción e aprendizaxe de vocalizacións complexas en aves cantoras [2].

A presente comunicación pretende ampliar unha recente liña de traballo coa especie *Taeniopygia guttata*, centrada na investigación da distribución temporal das súas vocalizacións innatas (coñecidas como “chamadas”) [3]. O obxectivo da presentación é amosar os resultados preliminares dun estudo empírico focalizado no desenvolvemento destas vocalizacións en idade temperá, e na súa posible relación co posterior desenvolvemento das vocalizacións aprendidas (o que se denomina “canto”). O interese da cuestión reside en que as vocalizacións innatas e as aprendidas dependen a nivel neurobiolóxico de dous circuitos independentes con distinta historia evolutiva [4]. Neste sentido, o feito de que os presentes resultados apunten cara a unha posible relación entre os ritmos de ambas vocalizacións podería suxerir interacción nun nivel máis profundo entre as correspondentes rutas neurobiolóxicas.

Un obxectivo secundario da presentación será introducir as ferramentas metodolóxicas e técnicas empregadas no experimento, cuxo potencial de aplicación é moi amplo e podería ser de interese para a comunidade investigadora desta e outras áreas. Como conclusión, comentaranse brevemente posibles xeitos de estudar a presente cuestión e outras relacionadas na nosa especie, xa que ata o momento esta liña de traballo non recibiu a atención pertinente.

Palabras clave:

Aprendizaxe vocal, biolingüística, evolución da linguaxe

Agradecementos:

Laboratory of Vocal Learning at Hunter College, Prof. Ofer Tchernichovski, Julia Hyland Bruno

Referencias:

- [1] Petkov, C.I. & Jarvis, E.D. ‘Birds, primates, and spoken language origins: behavioral phenotypes and neurobiological substrates’. *Frontiers in Evolutionary Neuroscience*, 4:12 (2012): 1-24.
- [2] Bolhuis, J.J., Okanoya, K. & Scharff, C. ‘Twitter evolution: converging mechanisms in birdsong and human speech’. *Nature Reviews Neuroscience*, 11 (2010): 747-759.
- [3] Benichov, J.I., Globerson, E. & Tchernichovski, O. ‘Finding the beat: from socially coordinated vocalizations in songbirds to rhythmic entrainment in humans’. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10:255 (2016): 1-7.

[4] Fitch, T., Huber, L. & Bugnyar, T. 'Social cognition and the evolution of language: constructing cognitive phylogenies'. *Neuron*, 65 (2010): 1-21.

"PORTRAITS OF OLD WOMEN IN CONTEMPORARY LITERATURE IN ENGLISH: A STUDY FROM THE PERSPECTIVE OF LITERARY CRITICISM, AGE AND GENDER STUDIES"

A. Díaz Rodríguez

anadirod@gmail.com

Universidade Santiago de Compostela

Since approximately the 1970's, literature in English has deployed an increasing interest in the representation of aging characters. Until that moment, old people used to appear represented as secondary characters stereotypically characterized, especially in the case of women figures.

This topic has been fortunately addressed by both writers and literary critics in an attempt to revise the poor treatment received by old men and old women in literature, as well as to denounce the particular marginalization of the aging female figure. Therefore, authors such as Doris Lessing, Fay Weldon or May Sarton, have vindicated in their novels the need of paying close attention to the figure of the old woman in order to avoid misrepresentation and stereotyping.

This recent and increasing literary and critical interest must be contextualized in the lengthening of life expectancy in contemporary society, which forces us to pay attention to a sector of population traditionally forgotten. Furthermore, the most representative critical theorists vindicate the need of a multidisciplinary approach that combines the contributions of science (gerontology, aging studies, and disability studies) with the methodology of literary criticism. Remarkable examples of this plural methodological approach are Zoe Brennan's *The Older Women in Recent Fiction* (2005) [1] or Jeannette King's *Discourses of Ageing in Fiction and Feminism* (2013) [2]

In the previously delineated critical and literary context, we vindicate that the corpus of studied works dealing with the topic of the representation of old women in fiction is not yet representative enough, and that it does not provide a comprehensive analysis of the evolution of the old woman in literature from, for instance, the parameters of class and race. For this reason, novels such as Ravinder Randhawa's *A Wicked Old Woman* (1987) [3] or Kirby Wright's *Molokai'i Nui Ahina: Summers on the Lonely Island* (2007) [4] should be also rigorously studied so as to offer a more thorough analysis of the topic.

Keywords:

Ageing studies, characterisation, feminist criticism

Acknowledgement:

Research Group Discourse and Identity (GRC 2015/002 GI-1924)

References:

[1] Brennan, Zoe. *The older woman in recent fiction*. McFarland, 2005.

[2] King, Jeannette. *Discourses of ageing in fiction and feminism: The invisible woman*. Palgrave Macmillan, 2013.

[3] Randhawa, Ravinder. *A Wicked Old Woman*. Troubador Publishing Ltd, 2015.

[4] Wright, Kirby. *Molokai'i Nui Ahina: Summers on the Lonely Island*. Lemon Shark Press, 2007.

O FALAR RAIANO DE MELGAÇO: CONTRIBUTOS PARA O SEU ESTUDO

J. A. Domingues Alves

joelalexandredalves@gmail.com

Facultade de Filoloxía da Universidade de Santiago de Compostela

A comunicación que se pretende presentar servirá de síntese da primeira fase dunha investigación en curso sobre o falar raiano do Concello de Melgaço. Melgaço sitúase no extremo norte da rexión portuguesa de Alto-Miño, ten unha área de 238,25 km² e unha poboación de 9 213 habitantes (segundo datos do XV Censo Xeral da Poboación de Portugal en 2011). Actualmente, o concello está subdividido en trece freguesías e limita cos concellos portugueses de Arcos de Valdevez e Monção e cos concellos galegos de Arbo, Padrenda e Entrimo.

Para a realización da primeira fase deste estudo, terase en conta o coñecemento empírico do autor, posto que é oriundo de Cristóval, unha das freguesías do Concello de Melgaço, e a consulta de traballos pertinentes realizados na área da Dialectoloxía e da Sociolingüística [1]. O obxectivo desta comunicación é presentar o encadramento do falar raiano de Melgaço no panorama dialectal portugués, así como tratar algunhas das súas principais características a nivel fonético-fonolóxico, morfosintáctico e lexical co propósito de comparalas cos trazos característicos do galego. Deste modo, esculcarase en que medida é posible considerar que se observa, ou non, a existencia dun continuum lingüístico, ou sexa, se ocorre, ou non, unha continuidade deses trazos en territorio galego.

Futuramente pretendemos aínda comparar o falar de Melgaço no inicio do século XX co falar de hoxe a fin de percibir de que forma os trazos fonético-fonolóxicos, morfosintácticos e lexicais rexistrados por Leite de Vasconcelos se mantiveron ata os nosos días. Para levar a cabo esta comparación teranse en conta dúas xeracións: unha con máis de 60 anos e outra con menos de 30. Cremos que isto nos permitirá esculcar cales son os trazos que xa se perderon co pasar do tempo, os que se mantiveron ata a xeración maior e os que se perderon na xeración máis xove. Así mesmo, reflexionaremos sobre os factores relacionados con ese posible cambio, tanto a nivel interxeracional como dentro da mesma franxa etaria.

Palabras clave:

falar raiano, dialetologia, conservación e mudanza linguística

Agradecementos:

Ao profesor Xosé Luís Regueira por toda a súa axuda e ánimo.

Referencias:

[1] Vasconcelos, José Leite de (1916). Revista Lusitana – Vol. XIX. Lisboa: Livraria Clássica - (1928). Opúsculos – vol. II Dialectologia – Parte 1. Coimbra: Imprensa da Universidade.

O CASO DE EMMETT TILL NA LITERATURA DOS EE.UU.

M. Fernández Fernández

maff1993@outlook.es

Universidade de Santiago de Compostela

Este artigo analiza a influencia do linchamento de Emmett Till no Movemento dos dereitos civís e a sociedade dos EE. UU. a través da súa literatura.

Nado e criado en Chicago, con tan só catorce anos, Emmett Till decide pasar o verán de 1955 cuns familiares nunha aldea na Rexión do Delta de Mississippi. Alí, totalmente inmerso na atmosfera de tensión racial dos sur dos EE. UU., o rapaz de raza negra vive os seus últimos días. Acusado de romper o estrito código de conduta que imperaba no sur, o mozo é secuestrado da casa do seu tío e cruelmente linchado polo marido e cuñado da muller á que presuntamente asubiara e falara “de maneira desapropiada”. O posterior xuízo, descrito por moitos coma unha “mofa”, sáldase coa absolución dos asasinados cargos de asasinato e secuestro (este último, un crime que eles mesmos chegaran a confesar abertamente). Dada a inhumanidade do crime, o caso de Emmett Till chegou a ter unha cobertura mediática sen precedentes nos EE. UU. axudando a concienciar a moita xente a participar na loita polos dereitos da comunidade negra.

O meu estudo baseouse nun corpus de obras nas que se ficcionaliza a historia de Emmett Till e que comparten como eixo fundamental o trauma que creou tal evento na idiosincrasia estadounidense. James Baldwin, Berenice L. McFadden, Bebe Moore Campbell, Marilyn Nelson, Lewis Nordan ou Langston Hughes son algúns dos escritores e escritoras que meditan sobre o atroz linchamento do rapaz a través das diversas personaxes e tramas que crean na súa escrita. Nestes textos apréciase como non soamente as consciencias do sur dos EE. UU. senón de todo o país se ven afectadas, en maior ou menor medida, polo traumático episodio.

Así pois, a produción literaria dos escritores e escritoras anteriormente citados evidencia a relevancia do caso de Emmett Till tanto no imaxinario estadounidense como na loita polos dereitos civís neste país; o que ultimamente pon de manifesto a vital importancia e utilidade que ten a literatura á hora de entender a transcendencia de eventos históricos de tal magnitude.

Palabras clave:

Linchamento, dereitos civís, trauma

Referencias:

- [1] Anderson, Devery S. Emmett Till: The Murder That Shocked the World and Propelled the Civil Rights Movement. Jackson: University Press of Mississippi, 2015.
- [2] Caruth, Cathy. Unclaimed Experience. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1996.
- [3] Eyerman, Ron. Cultural Trauma: Slavery and the Formation of African American Identity. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- [4] LaCapra, Dominick. Writing History, Writing Trauma. Baltimore: The John Hopkins University Press, 2001.
- [5] Metress, Christopher. The Lynching of Emmett Till: A Documentary Narrative. Virginia: University of Virginia Press, 2002.

A VOZ DE UMA FREIRA EM CLAUSURA

M. Ferreira

Magna.porto@gmail.com

GI-2025; Universidade de Santiago de Compostela

A partir do trabalho realizado para a minha proposta de tese, “Música entre grades: A obra de Frei Francisco de São Boaventura (fl. 1773 – 1802) nos conventos de clausura do Porto”, pude observar um vasto conjunto de obras, em particular aquelas que foram compostas para as freiras do Convento de Santa Clara do Porto, manuscritos estes que se encontram na Biblioteca Nacional de Portugal (cerca de 168 obras catalogadas), e que permitem conhecer algumas das características vocais das religiosas a quem foram dedicadas. Através da análise musical e vocal, nomeadamente do âmbito, agilidade e virtuosismo vocal visível nas vozes mais agudas, podemos esboçar o perfil das vozes daquelas freiras. Nesta apresentação destaca-se o caso da Mestre Capela Maria Manuel do Coração de Jesus, a quem foram feitas diversas dedicatórias explícitas pelo compositor, o que podemos observar nos manuscritos consultados.

Contactar com estas obras tem sido, enquanto cantora e intérprete, uma curiosa e contínua descoberta não só da música em questão, como também da individualidade de cada uma daquelas mulheres de quem, muitas vezes, apenas conhecemos pelo nome inscrito no manuscrito musical e, quando muito, do registo de entrada no Convento ou, pesadamente, no registo do seu obituário. Este reencontro com a pessoa que está por trás de um nome, pode acontecer graças à minha prática vocal, assim como através da análise musical e vocal já anteriormente referidas. Com toda a certeza sabemos que todas as cantoras dos Conventos de Clausura do Porto da segunda metade do século XVIII possuíam uma exigente preparação musical e vocal e que o repertório a que tinham acesso era fortemente influenciado pela ópera italiana, um género que se impunha nos teatros de ópera de Lisboa e do Porto da época.

Palabras clave:

Música, Século XVIII, Frei Francisco de S. Boaventura, Convento de Santa Clara, Porto

Agradecimentos:

Profa. Dra. Elisa Lessa, Prof. Dr. Francisco Javier Garbayo

Referencias:

- [1] Fernandes, C. (1998). A música no contexto da cerimónia da Profissão nos mosteiros femininos portugueses (1768 - 1828). *Revista Portuguesa de Musicologia*, 7 - 8, 59 - 94.
- [2] Fernandes, M. E. (1992). O Mosteiro Santa Clara do Porto em meados do séc. XVIII (1730-80) (Vol. XLVIII). Porto: Câmara Municipal do Porto.
- [3] Lessa, E. (1998). A música no quotidiano das monjas dos séculos XVII e XVIII; mosteiros de beneditinas e ursulinas em Portugal. *Revista Portuguesa de Musicologia*, 7 - 8, 47 - 58.

A INFLUÊNCIA DAS ESTAMPAS DE BERNARDINO PASSERI NA ICONOGRAFIA BENEDITINA

A.J. Ferreira Afonso

ant.j.afonso@gmail.com

Faculdade de Humanidades (Campus de Lugo) – Universidade de Santiago de Compostela

O objetivo desta comunicação é mostrar a influência de Bernardino Passeri, pintor italiano da segunda metade do século XVI, na iconografia beneditina dos últimos 400 anos. A obra principal de Bernardino Passeri é «Vita et miracula Sanctiss.mi Patris Benedicti, ex libro II Dialogorum Beati Gregorii Papae et monachi collecta, (...)»[1], impressa em Roma no ano de 1579, e destinada, especialmente, às comunidades monacais de Espanha. Trata-se de uma obra realizada em parceria com Alipranto Capriolo, autor das gravações, que viria a ter várias edições e a marcar de forma indelével a iconografia beneditina.

Como o próprio título indica, retrata a vida e os milagres de S. Bento tal como são narrados pelo papa S. Gregório Magno [2]. A importância desta obra é tal que a maior parte das edições atuais da Vida e Milagres de S. Bento se apresentam ilustradas com réplicas dos desenhos elaborados por Bernardino Passeri [3]. Relevantes para o estudo da iconografia beneditina são os «adereços» que surgem nestas estampas, como o corvo, a regra, as disciplinas e a pomba. Se os primeiros se generalizaram e a pomba passou a caracterizar a imagem de Santa Escolástica, as «disciplinas» caíram em desuso.

O conhecimento e estudo da obra de Bernardino Passeri é fundamental para compreendermos a iconografia beneditina que encontramos, não só nas igrejas (imagens, retábulos e caixotões), mas também nos mosteiros, sobretudo nas ilustrações que preenchem as paredes dos claustros (v. g., Mosteiro de Samos, Sarria). As gravuras de Passeri tiveram, ainda, uma grande influência na azulejaria barroca do século XVIII, particularmente em Portugal, a partir de uma edição de Roma datada de 1587 [4], como podemos observar no Museu da Assembleia da República (Lisboa) e nos claustros do cemitério do Mosteiro de Tibães (Braga), a casa-mãe dos beneditinos em Portugal.

Palabras clave:

Iconografia beneditina, Passeri, San Benito.

Agradecimentos:

Professor Doutor Xaquín Rodríguez Campos, USC.

Professor Doutor José Manuel Tedim, Universidade Portucalense, Porto.

Referencias:

[1] Passeri, Bernardino, e Caprioli, Alipranto: Vita et miracula Sanctiss.mi Patris Benedicti, ex libro II Dialogorum Beati Gregorii Papae et monachi collecta, et ad instantiam deuotorum monachorum congregationis ejusdem S.ti Benedicti hispaniarum aenes typis accuratissime delineata. Romae, 1579.

[2] Magno, São Gregório, Papa: Vida e Milagres de São Bento. Porto: Civilização Editora, 1999.

[3] Magno, San Gregorio: San Benito de Nursia. Buenos Aires: Lumen, 1989.

[4] Sangrino, Angelo: Speculum et exemplar christicolorum. Vita Beatissimi Patris Benedicti Monachorum Patriarche Santissimi. Roma, 1587.

HACIA UNA CONVERGENCIA MEDIÁTICA: EL PARADIGMA TRANSMEDIA DE MARVEL Y DC.

P. Ferreiro Cendán

paz.ferreiro@rai.usc.es

Historia do Cinema, Universidade de Santiago de Compostela

“Estamos ingresando en la cultura de la convergencia. No es de sorprender que no estemos preparados para afrontar sus complejidades y contradicciones.” [1]

En la actualidad dentro de los estudios culturales está teniendo lugar un complejo debate sobre la necesidad de nuevas experiencias narrativas, partiendo de una mayor integración de los distintos medios en el proceso. La necesidad de planificación para este tipo de proyectos, así como la aclaración de las distintas tipologías resultantes de la convergencia de medios es un tema que todavía necesita ser delimitado y aclarado.

El objetivo principal es profundizar en el reciente concepto de “narrativas transmedia” aclarando qué son y cómo se constituyen. El término fue acuñado por Henry Jenkins en 2003 [2] y parece haberse alzado como la palabra clave para describir estas nuevas experiencias narrativas. Pero, aunque es una acepción usada por otros autores, no todos los teóricos admiten esta definición, y en consecuencia parece haber surgido toda una galaxia semántica de términos relacionadas como “cross-media”, “convergencia” o “multiplataformas”; que se constituye y rechaza a ritmo vertiginoso. Por tanto, nos encontramos en el epicentro de un debate que está todavía abierto, y continuará evolucionando y manteniendo su relevancia durante los próximos años. Aclarar por qué, de entre todos los existentes, el término que parece haber triunfado entre especialistas y público es el concepto de transmedia, será una de las principales metas de estudio.

Por otra parte se observarán casos prácticos del desarrollo de un proyecto transmedia. En este caso se utilizan dos ejemplos que parecen haber marcado un antes y un después en este tipo de producciones: los universos Marvel y DC [3]. Mediante un seguimiento de sus productos, antecedentes y estrategias enfrentadas, se pretende argumentar cómo se desarrolla la creación de un universo compartido a gran escala, capaz de englobar múltiples plataformas y generar una conversación global articulada con los fans, que influyen al mismo tiempo en cada nuevo paso del proyecto, ya no como espectadores sino como “prosumidores” [4].

Palabras clave:

Cómic, Convergencia de medios, Transmedia

Agradecimientos:

Xosé Nogueira Otero

Referencias:

[1] H. Jenkins (Ediciones Paidós Ibérica, S. A.) Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación, Barcelona, 2008.

[2] H. Jenkins. Transmedia Storytelling. MIT Technology Review (2003): <http://technologyreview.com/401760/transmedia-storytelling/>

[3] R. Morat. El cambio de paradigma industrial dentro de las producciones Marvel. Cuando Marvel encontró a Disney. Dirigido por, nº 456 (2015): pp. 52-54.

[4] C. Scolari (Grupo Planeta) Narrativas Transmedia, Cuando todos los medios cuentan, Barcelona, 2013.

LOS CAMINOS COLONIALES DE LAS MINAS GERAIS EN BRASIL: PAISAJE Y TERRITORIO HISTÓRICO

J. Godoy Portugal*, J.M. Crecente Maseda

*joselia.portugal@ufv.br; mario@crecenteasociado.com

**Programa de Doctorado en Gestión Sostenible de la Tierra y el Territorio. Escuela Politécnica Superior. Universidade de Santiago de Compostela (España) y Universidade Federal de Viçosa (Brasil)*

Universidade de Santiago de Compostela y Oficina Crecente Asociados

Caminos no tienen la función de proporcionar solamente el acceso al territorio, pero pueden ser ellos mismos objetos para la reflexión [1]. Posibilidad de la movilidad e intercambios en el territorio son también una experiencia cultural, además de ser formas de apropiación y/o construcción del paisaje. Por esas razones, en los últimos años, la ampliación de la idea patrimonial a la escala ampliada del territorio tiene proporcionado un nuevo horizonte para las reflexiones sobre la constitución histórica de un determinado lugar, además de su inserción/adaptación a los contextos contemporáneos, como pasa con la ordenación territorial. En este sentido también se destacan las interacciones entre los grupos sociales y las formas espaciales en distintos cortes temporales [2]. Como contribución a este congreso, planteamos algunas reflexiones sobre las redes de caminos que fueron los ejes estructuradores del territorio colonial de la provincia de Minas Gerais, en Brasil, entre los siglos XVII y XIX.

El objetivo es analizar este espacio/tiempo desde las concepciones del paisaje, lo cual lo aproxima a los abordajes patrimoniales, en conformidad con las directrices oriundas de UNESCO [3] y de la Convención Europea del Paisaje. La metodología es mayoritariamente cualitativa, donde además de la revisión bibliográfica, se hace análisis a partir de las cartografías históricas y otros documentos como los itinerarios y diarios de viaje. También se busca la aportación del concepto de paisaje en la legislación brasileña y sus vinculaciones con el territorio actual del contexto analizado, desde la perspectiva patrimonial, para identificar sus potencialidades. Como el territorio de Minas Gerais intensificó la explotación de las minas de oro a partir del final del siglo XVII, una red de caminos terrestres oficiales fue una acción estratégica del sistema político administrativo de la corona portuguesa [4]. Como consecuencia, los caminos, sean los oficiales o no, fueron definiendo el sentido de ocupación del territorio bien como el surgimiento de núcleos de población, en la mayoría de las veces a partir de instalaciones comerciales, que al final fueron la verdadera razón de la fijación de la población [5]. Estos procesos fueron responsables por producir una rica paisaje cultural.

Palabras clave:

Brasil, caminos históricos, paisaje cultural

Agradecimientos:

Al Laborate/USC por acoger a la investigación a través del su programa doctoral y a la Universidade Federal de Viçosa/Brasil por la licencia para capacitación.

Referencias:

[1] F. J. R. Lázaro; J. M. C. Tordesillas. En la carretera. El patrimonio de la ingeniería civil y las infraestructuras lineales históricas. En: J. Maderuelo. Paisaje y Patrimonio, Madrid: ABADA, 2010,129-159.

- [2] J. Nogué. Paisaxe e sentido de lugar. En: F. D. F. Viqueira; F. L. Silvestre (coord.). Olladas críticas sobre a paisaxe, Santiago de Compostela: Consello da Cultura Galega, 2009,209-227.
- [3] M. Rössler. EL valor universal excepcional de los paisajes culturales y los criterios para su inscripción en la lista del Patrimonio Mundial. En: A. Luengo; M. Rössler (eds). Paisajes culturales del patrimonio mundial, Elche: Ayuntamiento de Elche, 2012, 25-34.
- [4] A. G. Costa et al. Cartografia da conquista do territorio das Minas. Belo Horizontes: Editora UFMG; Lisboa: Kapa Editorial, 2004.
- [5] C. D. Fonseca. Arraiais e vilas d'el Rei. Espaço e poder nas Minas setecentistas. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.

COSTURAS ARTÍSTICAS ENTRE A ARTE E A MODA DA CULTURA URBANA

A. González Troncoso

amabel.gonzalez.troncoso@gmail.com

Facultade de Xeografía e Historia. Universidade de Santiago de Compostela.

Pode un deseño de Chanel ter tanta importancia histórica como unha pintura de Picasso ou un grafiti de Basquiat? Desde que a arte saíu dos museos e instalouse na vida cotiá, todo é posible. A moda é un fenómeno social, un medio polo cal as xeracións expresan ideas e filosofías que enchen de imaxes as páxinas da historia.

Por unha banda, a moda e os movementos artísticos sempre tiñeron unha conexión moi particular. Non sería ata o século XX, cando os artistas saírían ao mundo, flexibilizando as ata entón ríxidas barreiras da arte, a moda e o underground.

Na miña ponencia describo como a arte contemporánea a través da moda e viceversa, toman a arte urbana como un campo propio para crear e producir. Unen os seus equipos de traballo graffiteiros da rúa, que dialogan directamente coas grandes casas de moda como Moschino, Chanel, Dior ou Purificación García. Entre eles tamén hai artistas galegos como Carlos Maciá ou Etsueña.

Deste xeito concluímos que as barreiras cara as expresións artísticas que proceden da rúa, son totalmente inexistentes e que son compatibles con grandes modelos de negocio xa sexan de marcas deportivas, de baixo custo ou as casas de moda de alta costura máis importantes do mundo. No sprai xa non hai barreiras tanto para estar nos muros da rúa como na indumentaria que viste a xente da rúa.

Palabras clave:

Arte, arte urbana, deseño, grafiti, moda

Referencias:

- [1] Cendán, Susana. *La moda (no) son siempre los demás: interrelaciones entre moda, arte y diseño*. Aldine. Ferrol, 2010
- [2] Cerrillo Rubio, Lourdes. *La moda moderna: génesis de un arte nuevo*. Siruela. Madrid, 2010
- [3] Guerrero, José Antonio. *Nuevas tecnologías aplicadas a la moda: diseño, producción, marketing y comunicación*. Parramón. Barcelona, 2009
- [4] Vogel, Steven. *Una guía de la moda urbana*. Gustavo Gili. Barcelona, 2007

GENDER AND SEXUALITY IN CONTEMPORARY BRITISH DYSTOPIAN LITERATURE

C. González Varela

carmen.glez.varela@gmail.com

University of Santiago de Compostela

Within the dystopian genre, the British literary tradition can be regarded as one of the most prolific. Most of the critical works exploring this tradition particularly focus on renowned authors such as Herbert George Wells, Aldous Huxley and George Orwell. Nevertheless, a series of new voices belonging to this genre have largely aimed to address current cultural and political issues related to contemporary society.

My research has as a starting point a corpus of contemporary British writers, namely, Phyllis Dorothy James, Caryl Churchill, Kazuo Ishiguro and David Mitchell, all of them belonging to the dystopian literary tradition. This study sets out to establish a “canon” or tradition of writers within contemporary dystopian literature, focusing on the way in which this tradition has been reformulated and reinterpreted by the above-mentioned authors, and placing especial emphasis on the issues of gender and sexuality. In the novels, both sexuality and female corporality are used as subversive mechanisms that foreground both resistance and differentiation, in itself a position of empowerment that questions the power mechanisms operating within the framework of dystopian fiction.

The methodological approach taken in this study is a mixed methodology primarily based on fundamental concepts from feminist literary criticism and cultural materialism. Gender studies constitute a basic pillar for the analysis of sexuality, female corporality, and the relations between the body and power structures. In line with this, the dystopian body will also be examined from the point of view of posthumanism. Furthermore, other theoretical approaches to the topic will include both Freudian and Lacanian psychoanalysis, along with a number of Michel Foucault’s seminal works.

Keywords:

Contemporary, dystopia, sexuality.

References:

- [1] C. Wolfe. What is Posthumanism? Minnesota, 2010. E. Voigts and A. Boller (Eds.) Dystopia, Science-Fiction, Post-Apocalypse: Classic New Tendencies-Model Interpretations. Trier, 2015.
- [2] M. Foucault. The History of Sexuality. New York, 1990.
- [3] S. Freud. Group Psychology and the Analysis of the Ego. New York, 1959.
- [4] S.R. Wilson (Ed.) Women’s Utopian and Dystopian Fiction. Cambridge, 2013.

THE NOVELS OF WILLIAM STYRON. WHAT EVIL CERTIFIES

J. M. López Fernández

xindiriz@gmail.com

Departamento de Filoloxía Inglesa. Facultade de Filoloxía. Universidade de Santiago de Compostela.

INTRO: A critical catch phrase about Styron's fiction has been that he seeks no less than to discover the source of evil [2].

However, the concept of evil is far from established in contemporary critical theory. In [3], Terry Eagleton sets out to review the different conceptions available and their significance for an 'understanding and amendment' of the world.

METHODOLOGY: Reviewing in depth the representation of evil in Sytron's novels we will be able to foreground the political implications his fiction certainly has but he perhaps refused to explore or fully accept.

RESULTS AND CONCLUSIONS: Focusing on representations of evil we will become aware of what these really certify: the innocence of America or the opposite? The concept of American exceptionalism or its dark mirror?

Negro slavery and the Holocaust are extreme manifestations of an ongoing historical pattern – the need of all humans to enslave other humans so that their own solitary expectations may be met in the face of fortune's careless disregard of them. In the sente that most people do not deem their expectations or promised properly realized, they consider themselves historical victims, even if not black or Jewish. As a result, the begin 'fortune forcing' and in the process weaken their sense of guilt. The result is evil and ever greater separation from God or whatever their personal standard and right and goodness is.

This is what certain concepts of evil contribute to certify. We want to explore other perspectives and see what they would certify, trying to explain what would change in the process and why.

Keywords:

William Styron, evil, fiction

References:

[1] Coale, S., Sytron, W. *Revisited*, Twayne, 1991

[2] Crane, J. K., *The Root of All Evil. The Thematic Unity of WS's Fiction*, University of South Carolina Press, 1984

[3] Eagleton, T., *On Evil*, Yale UP, 2010

[4] Styron, W., *The Confessions of Nat Turner*, 1967

[5] Styron, W., *Sophie's Choice*, 1979

ARNADO, COMUNIDAD DE CANTO Y HABLA

M.A. López Rodríguez

ma.prensa@gmail.com

Universidad de Santiago de Compostela

Esta investigación aborda la dimensión de la performance como elemento de la construcción del universo sociocultural, en que una estructura como la comunidad de habla tiene lugar y sentido dentro de un eje de espacio y tiempo.

Nuestra perspectiva reside en el discurso como sustrato para el estudio de la cultura: materialización social del comportamiento simbólico [1]; en la 'sociolingüística de la globalización' [2]: proceso de movilidad y cambio de los recursos y prácticas lingüísticas, en un contexto de super-diversidad y transversalidad discursiva de negociación de significados; y en la noción de trayectoria [3]: entender cómo los recursos simbólicos circulan a modo de mercancía y valor de legitimación. Estudiamos cómo los individuos hacen un camino desde la superdiversidad a lo micro: construyen una comunidad de habla imaginada de carácter esporádico y puntual desde su dinámica diaspórica.

Abordamos la localidad de Arnado, en el Bierzo leonés, que se caracteriza por celebrar sus fiestas mediante el canto: performance [4], puesta en escena hic et nunc, aquí y ahora, de canciones tradicionales interpretadas por los vecinos, cuidando detalles como letra y entonación, en el convencimiento de que estos elementos indexicales [5] les caracterizan, a modo de claves de contextualización [6], como grupo que posee un arreglo propio de variedades.

Es una localidad con sus miembros en diáspora de emigración, capaz de cohesionarlos como comunidad de habla hic et nunc en un cronotopo, para dejarlos ir nuevamente a la espera del próximo encuentro, ante el mantenimiento en escorzo de las prácticas por medio de las nuevas tecnologías de comunicación. Tenemos una comunidad imaginada [7] y [8] que inviste el canto como eje vertebrador de su existencia y orden social [9]; que por medio de una noción ideológica [10] acerca de su variedad deviene en comunidad metalingüística que reproduce una socialización de su nostalgia [11], para reconstruirse sobre una base sociolingüística, que una aproximación etnográfica fenomenológica revela en constante reescritura.

El trabajo se encuentra en fase de transcripción de los testimonios para su estructuración en arreglo al marco de reflexión.

Palabras clave:

Sociolingüística; Bierzo; Galicia; Arnado; Oralidad; Performance; Super-Diversidad; Comunidad.

Agradecimientos:

Localidad de Arnado; Gabriela Prego, USC.

Referencias:

[1] Sherzer J. A. Discourse-Centered Approach to Language and Culture. American Anthropologist, Anderson B. Comunidades Imaginadas. Londres. 1983.

[2] Blommaert J. The Sociolinguistics of Globalization. Cambridge. 2010.

- [3] Heller M. *Language as Resource in the Globalized New Economy*. Oxford. 2010.
- [4] Zumthor P. *Introducción a la Poesía Oral*. Madrid. 1991.
- [5] Silverstein M. Indexical Order and the Dialectics of Sociolinguistics. *Language & Communication*, 23 (2003) 193-229.
- [6] Gumperz J. *Discourse Strategies*. Cambridge. 1982.
- [7] Anderson B. *Comunidades Imaginadas*. Londres. 1983.
- [8] Garrido M. *Emmaus as a Transnational Imagined Community*. Barcelona. 2014.
- [9] Feld S., Fox, A., Porcello, T. y Samuels, D. *Vocal Anthropology: From the Music of Language to the Language of Song*. Oxford. 2004.
- [10] Kroskrity P. *Language Ideologies*. Oxford. 2004.
- [11] Avineri N. Yiddish Endangerment Phenomenological Reality and Discursive Strategy. *Language & Communication*, 38 (2014) 1-7.

O PROCESO DE DESENVOLVEMENTO FÓNICO NA LINGUA MATERNA: DESAFÍOS TEÓRICOS

L. Lorenzo Herrera

lara.lorenzo.herrera@usc.es

Facultade de Filoloxía. Universidade de Santiago de Compostela.

O estudo da adquisición da fonoloxía da lingua materna aínda é un campo en evolución, e dos menos desenvolvidos no ámbito da linguaxe infantil. Desde a etapa dos primeiros babexos ata a consecución do código adulto, o neno vai atravesando unha serie de fases caracterizadas pola emerxencia de distintos procesos [4]. Precisamente a indagación nos mesmos é o que permite a descrición da fala infantil, e en consecuencia a súa importancia intrínseca coma linguaxe en desenvolvemento que presenta diferenzas respecto á fala adulta [2]. Deste xeito, convén non utilizar etiquetas pexorativas que consideran as producións emitidas polos pequenos coma “erros”.

Neste traballo preténdese realizar unha revisión das cuestións clave na consolidación e formación do sistema fonolóxico da lingua materna desde a fase de vocalización prelingüística ata a culminación do repertorio fonético [3]. Empregaranse exemplos procedentes de estudos centrados no español [1] e no inglés [5]. Trátase de facer un percorrido polos principais fitos do desenvolvemento fónico destacando os desafíos teóricos aos que se enfrontan os fonólogos: aqueles que teñen que ver coas contradicións entre as teorías fonolóxicas clásicas e os resultados obtidos nas investigacións con datos procedentes de nenos en situación de fala natural e espontánea. Abordaranse tanto os puntos de encontro coma as cuestións máis polémicas entre enfoques formalistas e funcionalistas.

En definitiva, adoptarase un enfoque integrador afastado de posicións prescriptivistas e onde se desbotarán ideas preconcebidas, defendendo a necesidade dun maior número de investigacións en linguas coma o español e o galego.

Palabras clave:

Adquisición da fonoloxía, adquisición da lingua materna, fonoloxía infantil.

Referencias:

- [1] Fernández López, I. ¿Cómo hablan los niños?: El desarrollo del componente fonológico en el lenguaje infantil. Madrid, 2009.
- [2] Fernández Pérez, M. El lenguaje infantil: Algunos lugares comunes revisitados. Actas del XX Congreso de la Asociación de Jóvenes Lingüistas. *Interlingüística*, 16 (2006): 1-21.
- [3] Ingram, D. *Phonological disability in children*. London, 1976.
- [4] MacWhinney, B. (Ed.). *The Emergence of Language*. New Jersey/New York, 1999.
- [5] Rose, Y. Internal and external influences on child language productions. En F. Pellegrino, E. Marsico, I. Chitoran & C. Coupé (Eds.), *Approaches to Phonological Complexity* (pp.329-352). Berlin, 2009.

CASTREÑOS Y ROMANOS: ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL OCCIDENTE CANTÁBRICO

H. Lozano Hermida, S. Babazán Domínguez, E. Ramil Rego

hugo.lozano@usc.es

Museo de Prehistoria e Arqueoloxía de Vilalba. Universidade de Santiago de Compostela

En esta comunicación actualizaremos los datos de que disponemos sobre un territorio poco conocido a nivel arqueológico del noroeste Peninsular, el área comprendida entre la ría de Ribadeo y el cabo de Punta Estaca de Bares, en el sector occidental del Mar Cantábrico. En esta zona se concentran una gran cantidad de asentamientos de época romana: casi medio centenar de castros y una decena de villas, minas y estructuras asociadas a producciones industriales romanas. De la mayoría de ellos apenas tenemos referencias bibliográficas debido a la escasez de trabajos arqueológicos sistemáticos [1], aunque son frecuentes los hallazgos singulares y las recogidas de material descontextualizado [2].

Exploraremos las posibilidades que ofrecen los Sistemas de Información Geográfica para el volcado, la explotación y la presentación de datos de carácter espacial y, tomando como punto de partida los resultados de la revisión de colecciones de materiales procedentes de excavaciones antiguas que estamos llevando a cabo desde el Museo de Prehistoria e Arqueoloxía de Vilalba [3], reflexionaremos sobre las dificultades con las que se encuentra el investigador a la hora de abordar el estudio sistemático de este tipo de áreas, donde no se han desarrollado con anterioridad proyectos de investigación. De todos ellos, haremos especial hincapié en la importancia de llevar un registro adecuado del contexto estratigráfico durante la excavación para poder, posteriormente, realizar una correcta adscripción cronológica de los distintos niveles arqueológicos y de los objetos que se encuentran en relación directa con ellos. La usencia de este registro mínimo imposibilita a largo plazo la correcta interpretación de los conjuntos y el avance de la investigación.

Palabras clave:

Arqueología galaico-romana, cantábrico occidental, castro.

Agradecimientos:

A la Xunta de Galicia por la ayuda de apoyo a la etapa predoctoral que nos permite desarrollar este estudio y al Museo Provincial de Lugo por las facilidades que nos dieron para la consulta de sus fondos.

Referencias:

[1] C. Fernández Rodríguez, C. Recursos ganaderos y cinegéticos en los castros costeros del Sector Cantábrico Lucense (Noroeste de la Península Ibérica). *Férvedes*, 4 (1997): 63-79.

[2] E. Ramil Rego, C. Fernández Rodríguez, C. Rodríguez López, C. López Pérez y P. Fernández Pintos. El yacimiento de Punta do Castro (Reinante, Barreiros, Lugo). *Materiales de superficie y perspectivas*. *Férvedes*, 2 (1995): 87-115.

[3] H. Lozano Hermida, J.M. Caamaño Gesto, E. Ramil Rego, S. Barbazán Domínguez. El yacimiento galaico-romano de Punta do Castro (Barreiros, Lugo). *Nuevas aportaciones*. *Férvedes*, 8 (2015): 221-228.

LA EDUCACIÓN GRATUITA Y OBLIGATORIA DE LA ENSEÑANZA PRIMARIA DURANTE LA REVOLUCIÓN FRANCESA

L. Negro Marco

luisnegromarco@gmail.com

Alumno de Doctorado del Programa de Historia e Historia del Arte de la Universidad de Santiago de Compostela

En 1789, un gran número de personas destacadas, provenientes de la Nobleza, el Clero y el Tercer Estamento, reclamaban para Francia un Plan de Educación Nacional. Algunos de ellos, como el grupo de París y Blois, pedían que la educación pública, a despecho de La Chalotais, se extendiese al conjunto de las clases ciudadanas, siendo las ideas generales a todos las siguientes: en primer lugar, la organización de un sistema de enseñanza y de educación nacional para todas las clases y para ambos sexos. En segundo término, la educación debía ser universal y tan igualitaria como completa posible, lo que implicaba la gratuidad en todos los grados. Y finalmente, para el control y tutela del sistema educativo, se planteaba la creación de un Cuerpo de Maestros dirigido por el Estado, así como de una Agencia Central encargada de supervisar la aplicación del Plan General. No obstante ni los planes de la Asamblea Constituyente, ni posteriormente los de la Convención (mucho menos los jacobinos) llegaron a profundizar en las elaboradas propuestas de Condorcet, cuya finalidad era la de lograr una enseñanza primaria universal, gratuita y obligatoria en la Francia revolucionaria. Condorcet partía de la base de que la instrucción pública debía ser competencia sola del Estado; asimismo esgrimía que el primer principio de la educación nacional debía ser el de *“establecer entre los ciudadanos una igualdad de hecho y hacer real la igualdad política reconocida por la ley”*. Y si bien es cierto que llegaron posteriormente aportaciones igualmente importantes (principalmente las de Tayllerand y Lakanal, a quienes junto a Condorcet se puede atribuir el verdadero pensamiento pedagógico de la Revolución), en el campo educativo, Francia aún hubo de esperar casi cien años para acercarse al ideal que ellos soñaron.

Palabras clave:

Educación, Revolución, Obligatoriedad, Gratuidad, Universalidad, Planes, Público

Agradecimientos:

A mi directora de tesis doctoral, profesora Doña Ofelia Rey Castelao, catedrática de Historia Moderna de la Universidad de Santiago de Compostela

Referencias:

[1] Ernest Lavisse: *“Histoire de France, depuis les origines jusqu’ à la Révolution.- T. VIII: “La Révolution française (1789-1799)”*; 992 pp.- París, 1896

[2] Gabriel Compayré: *“Historia de la Pedagogía”*; versión castellana de Carlos Roumagnac; Editorial Hernando y Cía; 492 pp.- Madrid, 1900

[3] Jean Antoine Condorcet: *“Première Mémoire sur l. Instruction Publique”*. Edición de la editorial Fayard / Mille et une nuits; 72 pp.- Paris, 2002

[4] M. de Tayllerand-Périgord: *“Rapport sur l’Instruction Publique fait à l’Assemblée Nationale”*; Paris, 1791

[5] Louis René de La Chalotais: *“Essai d’Éducation Nationale ou Plan d’Études pour la jeunesse”*.- Editorial Philibert, 242 pp.- Ginebra, 1763

CAYETANA DE ALBA: UN PERSONAXE DE CINE, UNHA VIDA DE PELÍCULA

E. Otero Vázquez

heba_otero@yahoo.es

Doutoranda do departamento de Historia da Arte

O interese que a figura de María del Pilar Teresa Cayetana de Silva y Álvarez de Toledo, XIII Duquesa de Alba, esperta en diversos campos da cultura é por todos sabido. As crónicas da época ofrécennos datos sobre a súa personalidade e as súas vivencias, a pintura ponlle rostro e infire vida ás esceas familiares nas que aparece, e as novelas, cuns relatos que nos aproximan a aspectos reais ou ficticios da súa vida e que son tamén a consecuencia escrita dos factores anteriores, son a clave para entender o personaxe que tantas veces vimos no cine. É precisamente este medio, o cinematográfico, o eixe sobre o que xira esta análise.

Achegarse a un personaxe histórico desde a fiestra que o cinema ofrece conleva unha serie de dificultades técnicas e teóricas poucas veces entendidas polo espectador de a pe. Por esta razón, é preciso insistir unha vez mais en que, cando falamos de “biografías fílmicas” ou de vidas narradas na pantalla, temos que partir do feito de que estamos ante unha expresión artística que recibe influencias de moi diversos campos. A reinterpretación dos feitos e a imaxinación do artista transforman a Historia en ficción, e ésta é a clave para convertela no espectáculo que agardamos ver cando acudimos ás salas de cine.

A biografía escrita é o antecedente directo deste xénero fílmico, xa que comparten rasgos como a incorporación de elementos ficticios, o uso creativo dos feitos, ou a traslación necesaria para facer a vida comprensible e interesante [1]. Outros aspectos a ter en conta son a adaptación das novelas románticas, a presentación de situacións históricas determinadas, a concepción da historia como algo extremo ou a creación dos personaxes como seres excepcionais e únicos [2].

O caso que nos ocupa ten un matiz diferente xa que, aínda que a día de hoxe non se rodou un *biopic* sobre a XIII duquesa de Alba, podemos rastrexar a súa presenza nunha serie de películas que a vinculan a outra figura importante dentro do cinema biográfico: o pintor Francisco de Goya.

Palabras clave:

Cine, Duquesa de Alba, Goya, Sociedade, Pintura

Referencias:

[1] Rosenstone, R., *History on Film/ Film on History*, Harlow, 2006.

[2] Hueso, A. L., “Los personajes están vivos. Modelos y espectáculo en el cine biográfico” en March, E.; Narváez, C. (Eds). *Vidas de artistas y otras narrativas biográficas*, Barcelona, 2012.

PERCEPCIÓN, CONCEPTOS Y JUSTIFICACIÓN DE CREENCIAS

S. Peleteiro Prada

pelaosanti@hotmail.com

Facultade de Filosofía. Universidade de Santiago de Compostela.

Introducción.

En las últimas décadas se viene produciendo en el ámbito de la epistemología y la filosofía de la mente un debate acerca del *carácter conceptual o no-conceptual* de la *percepción*. En él tiene protagonismo especial la cuestión de qué función epistémica podemos asignarle a nuestra percepción ordinaria. En este punto la propuesta conceptualista canónica que representan [4] y [1] trata de rechazar la tesis del contenido no-conceptual elaborando un argumento (que yo denomino “argumento epistemológico”) según el cual *poseer un contenido proposicional (compuesto de conceptos) es condición necesaria para que nuestras experiencias perceptivas ordinarias jueguen un papel epistémico-normativo de justificación de creencias* (y no sólo un papel meramente causal).

No obstante, el argumento resulta problemático en cuanto está elaborado desde una perspectiva internista respecto de la justificación demasiado exigente, que requiere del sujeto no solo acceso cognitivo al contenido de sus experiencias perceptivas sino también *acceso cognitivo al estatus o condición de justificador (de razón) de esas experiencias*. Trato de demostrar que planteado desde esta perspectiva reaparece el clásico inconveniente de una *regresión infinita en la cadena de justificaciones*. Sin embargo, considero que el argumento sólo tiene sentido desde dicha perspectiva y que adoptar una diferente haría de él un argumento estéril frente a la tesis no-conceptualista. De ese modo, una primera conclusión es que la propuesta conceptualista canónica está así inmersa en un dilema.

Señalo que además la cuestión del papel epistémico de la percepción ordinaria queda abierta a la consideración de propuestas alternativas a la misma noción de ‘justificación’ y al respecto analizo en particular la noción de ‘legitimación’ (*entitlement*), que en algún caso como [2] adquiere tintes externistas que creo habría que laminar si se quiere mantener algún vínculo con la racionalidad del sujeto perceptor. Una segunda conclusión es entonces que debería ofrecerse una alternativa a la justificación (como papel epistémico atribuible a la percepción) que dé cuenta de ese vínculo.

Metodología.

Manejo de bibliografía referente a la problemática abordada y análisis de los textos más relevantes.

Uso de TICS para exploración y gestión de la información relacionada.

Redacción del texto.

Palabras clave:

Internismo, justificación, percepción conceptual.

Agradecimientos:

A mi tutor y director de tesis José L. Falguera y a mi codirector Xavier de Donato Rodríguez

Referencias:

[1] Brewer, B. *Perception and Reason*. Oxford, 1999.

[2] Burge, T. “Perceptual Entitlement”, *Philosophy and Phenomenological Research*, 67 (2003): 503–548.

[3] Grimaltos, T. e Iranzo, V. “El debate externismo/internismo en la justificación epistémica”. Quesada, D. (ed.). *Cuestiones de Teoría del Conocimiento*. Tecnos. Madrid, 2009: 33-76.

[4] McDowell, J. *Mind and World*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts, London, 1994.

POR TRÁS DA IMAGEM: OS MEGAEVENTOS ESPORTIVOS NA PRODUÇÃO CAPITALISTA DO ESPAÇO CONTEMPORÂNEO – O CASO DO RIO DE JANEIRO

F. Pereira Liguori

liguori.fernanda@gmail.com

Facultade de Xeografía e Historia. Universidade de Santiago de Compostela.

Esta pesquisa visa compreender como os megaeventos esportivos tornaram-se estratégia de planejamento urbano, que justifica e reforça os processos de especulação e reforça o aprofundamento das desigualdades sociais, através da suspensão dos direitos historicamente alcançados pelos residentes afetados. A análise centrar-se-á nos processos de remoções e reassentamentos das populações diretamente afetadas pelas obras de preparativo do Rio de Janeiro para os megaeentos, a saber Jogos Panamericanos de 2007, Copa do Mundo de 2014 e Jogos Olímpicos de 2016.

O megaevento é uma das estratégias do empreendedorismo urbano [1] contemporâneo que visa aumentar a competitividade da cidade-sede e atrair fluxos de capitais, negócios e pessoas. O empreendedorismo urbano combina a criação de consensos, a gestão da cidade como empresa e venda da cidade como mercadoria.[2]. Trata-se de um modelo emergente de consenso neoliberal forjando um "Estado de ideologia única" [3]

Palabras clave:

Habitação, megaeventos, remoções

Agradecimientos:

Prof. Rubén Camilo Lois González e Universidade de Santiago de Compostela

Referencias:

[1] Harvey. D. *A produção capitalista do espaço*. São Paulo: AnnaBlume, 2008.

[2] Vainer, C. Os liberais também fazem planejamento urbano? Glosas ao "Plano Estratégico da Cidade do Rio de Janeiro". In: Arantes, O., et al. (orgs.) *A cidade do pensamento único. Desmanchando consensos*. 3ª. Ed., Petrópolis: Vozes, 2002: 105-120.

[3] Mészáros. I. *O poder da ideologia*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2008.

APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LOS SABERES DEL ESTADO Y LAS FUNCIONES DEL SABER EN GALICIA A FINALES DEL ANTIGUO RÉGIMEN: ESTRUCTURAS, REDES Y MEDIOS.

A. B. Pérez Sancho

alvarobenedicto@hotmail.com

Departamento de Historia, Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Santiago de Compostela.

Esta comunicación surge de una aproximación al objeto de estudio que ocupa nuestra investigación doctoral en curso: la información y su relación con el contexto de saber-poder en Galicia a finales del Antiguo Régimen. De forma introductoria partimos de una consideración sobre las perspectivas que han ampliado el campo de la historia del conocimiento, en la línea de las tesis de de P. Burke[1], hacia la dimensión sociocultural del fenómeno y que, repensando la historia política, han permitido la imbricación de los dominios epistémicos, los canales y flujos comunicativos-informativos con el propio desarrollo de la burocracia y del Estado Moderno (“InformationState” o “PaperState”) [2 y 3].

Siguiendo a Jacob Soll[4], la llegada de la dinastía Borbónica supone la implantación en la Monarquía Hispánica de elementos del sistema de información y gobierno planteados por Colbert en Francia y que se expresaron, fundamentalmente, en el desarrollo de una mentalidad racionalista y centralizadora a través de, por ejemplo, la figura comisarial del Intendente. A partir de estas cuestiones, para el análisis regional del papel y realidad informativa de Galicia desde el siglo XVIII debemos considerar esas estructuras institucionales, así como las redes formadas por Academias, Sociedades Económicas, Consulados y otras iniciativas científico-técnicas vinculadas al conocimiento del territorio, la sociedad y sus individuos. Además, es necesario atender a la importancia de la naturaleza de los mecanismos burocráticos como instrumentos de conocimiento (“littletools of knowledge”, según P. Becker y W. Clark[5]): memorias, interrogatorios, relaciones, censos, tablas estadísticas, etc. De forma que, metodológicamente, debemos examinar para este estudio una amplia diversidad de fuentes administrativas, memorias, fuentes epistolares o documentos estadísticos, entre otros.

Para concluir, se plantean a partir de las hipótesis de trabajo y de la realización del estudio hasta la fecha una serie de consideraciones finales acerca de los nodos político-administrativos, la existencia de diversos poderes sobre el territorio y la superposición de redes informativas, la vinculación entre el Despotismo ilustrado y el desarrollo de las aspiraciones empírico-estadísticas, las funciones de control del saber y los límites de los procesos de recopilación de la información.

Palabras clave:

historia del conocimiento, informationState, saberes de estado

Referencias:

[1] Burke, P. *Historia Social del conocimiento: De Gutenberg a Diderot*, Barcelona, 2002. [ed. orig. *Social History of Knowledge: From Gutenberg to Diderot*. Cambridge-Malden, 2000].

[2] Brendecke, A. *Imperio e información. Funciones del saber en el dominio colonial español, Iberoamericana-Vervuert*. Madrid, 2016 [ed. orig. *Imperium und Empirie. Funktionen des Wissens in der spanischen Kolonialherrschaft*. Colonia, 2009].

[3] De Vivo, F. *Information and Communication in Early Modern Venice: Rethinking Early Modern Politics*. Oxford, 2007.

- [4] Soll, J. *The Information Master: Jean-Baptiste Colbert's Secret State Intelligence System*, Ann Arbor (MI), 2009.
- [5] Becker, P. y Clark, W. (Eds.) *Little Tools of Knowledge: Historical Essays on Academic and Bureaucratic Practices*. Ann Arbor (MI), 2001.

LA ESTRUCTURA GREMIAL COMPOSTELANA Y SU IMPLICACIÓN EN LA VIDA PÚBLICA DE LA CIUDAD: LA FIESTA DEL CORPUS CHRISTI

A. Pérez Varela

ana.perez.varela@hotmail.com

IFP en el grupo de investigación Iacobus (GI-1907) de la USC con un contrato predoctoral del Ministerio de Educación (FPU)

El artesanado gremial de Santiago de Compostela jugó un papel decisivo en el desarrollo social y urbano de la ciudad desde su fundación, y tuvo una participación activa en los festejos públicos. Entre ellos destaca la procesión del Corpus Christi, una fiesta altamente jerarquizada en la que los gremios tenían precisamente un papel muy destacado. En esta comunicación estableceremos los elementos comunes a las fiestas del Corpus en Galicia, atendiendo a aquellos presentes especialmente en Santiago de Compostela, a través del vaciado documental del Archivo Municipal.

Entre ellos sobresale la famosa *Tarasca*, que en Galicia tuvo el nombre de *Coca* [1]; pero también el combate entre san Jorge y el dragón; las *penlas* [2], características de nuestras tierras; y especialmente en la ciudad del santo de la Reconquista, la escenificación de la batalla de Clavijo.

Haremos especial hincapié en la obligatoriedad de los gremios, regulada por el Concejo, de acudir a la procesión de Corpus Christi escenificando una danza, que estas asociaciones corporativas no siempre se podían permitir debido a los altos costes que se generaban. A través del análisis de tres documentos conservados de 1565, 1570 y 1656 [3], expondremos las principales danzas bailadas en la procesión de Corpus en Compostela, estableciendo paralelismos con otras partes de la Península y sobretodo de Galicia. En esta comparativa tendremos en cuenta especialmente a Pontevedra y Redondela, dos ciudades donde el Corpus Christi tuvo una importancia fundamental [4].

Presentaremos la problemática que se establece con estos elementos festivos de raíz popular a partir del último tercio del siglo XVIII, cuando la mentalidad ilustrada arremete contra estos elementos de raigambre popular y pagana presentes en las funciones religiosas, resultando en las tres reales pragmáticas de Carlos III prohibiéndolos [5].

Nuestro objetivo es acercarnos a determinar qué grado de participación tenían los gremios en la vida pública de la ciudad, especialmente la citada procesión, y qué costes y repercusiones tenía esta obligación, prestando especial atención a la relación entre Concejo y gremios. De este modo nos aproximaremos a una de las manifestaciones más exaltadas, personales y representativas del Barroco como fue la celebración pública de la Eucaristía.

Palabras clave:

Gremios, Corpus Christi, procesiones, festejos públicos, Santiago de Compostela

Referencias:

[1] A. de Abel Vilela. A presenza da Tarasca na procesión do Corpus. *Lucensia*, nº 47 (2013), 289-296.

[2] X. Filgueira Valverde. El Corpus viejo de Pontevedra. *Museo de Pontevedra*, t. 29 (1975), 294-296.

[3] B. Barreiro de Vázquez Varela. Archivo histórico de la ciudad de Santiago. *Galicia diplomática*, vol. II, nº23 (1883), 173-174; y nº 25 (1883), 183-185; y P. Pérez Constanti. *Notas viejas galicianas*. Santiago de Compostela, 1925.

[4] J. Martínez Crespo. *Corpus Christi en Redondela*. Vigo, 2008.

[5] F. Martínez Gil; y A. Rodríguez González. Del Barroco a la Ilustración en una fiesta del Antiguo Régimen: el Corpus Christi. *Cuadernos de Historia Moderna Anejos*, nº 1 (2002), 151-175.

OS MOVIMENTOS SOCIAIS DIANTE DAS INJUSTIÇAS DO SISTEMA SEXO-GÊNERO

R. Raso Prazeres

rebeca.raso@gmail.com

Facultade de Filosofía.

Os debates ao redor da justiça são uma das preocupações que compartilham a filosofia política e os movimentos sociais emancipatórios. Sobre isso, as teorias feministas têm dado importantes contribuições, sendo unânime a de ter em conta o sistema sexo-gênero como inevitável para qualquer teoria e/ou iniciativa da justiça, uma vez que tais desigualdades e hierarquias são injustas[1]. O que pressupõe entender que as opressões derivadas do sistema sexo-gênero fazem parte da estrutura social que articulam aspectos da justiça distributiva com os de reconhecimento. Logo, os seus remédios devem integrar ambos os aspectos para promover profundas transformações sociais[2-3].

A investigação levada a cabo no marco dos estudos de doutoramento assentada no contexto do Sindicato Labrego Galego analisou qualitativamente por meio de uma triangulação metodológica (análise documental, entrevista semi-estruturada, observação participante) como as iniciativas relacionadas com sexo-gênero dos movimentos sociais tem promovido um repensar sobre a concepção de justiça e mudanças na estrutura social[4-5].

A análise dos principais resultados confirma por um lado, a existência de campos de conflito dentro das organizações dos movimentos derivada da ação feminista e das mulheres frente às negativas das organizações em atuar sobre as injustiças do sistema sexo-gênero. Por outro, aponta para a existência de diversas iniciativas que articulam ambos os aspectos da justiça como a construção e re-significação de uma identidade coletiva: “labregas” e a reivindicação pelo direito a titularidade compartida da exploração agrária. Tais iniciativas têm proporcionado mudanças na vida cotidiana das pessoas participantes do SLG, em especial das mulheres. Em consequência, tem impulsionado campos mais frutíferos para efetivar transformações na estrutura social. Uma delas é a ideia amplamente compartilhada pelos protagonistas do SLG da impossibilidade de pensar um rural vivo sem as labregas, e em paralelo, a justiça sem ter em conta as mulheres.

Como conclusão, o estudo reafirma as ideias das teóricas feministas sobre o potencial transformador que é ter em conta o sistema sexo-gênero na práxis da construção de sociedades mais justas.

Palabras clave:

Justiça, Movimentos Sociais, sexo-gênero

Agradecimentos:

Maria Xosé Agra

Referencias:

[1] M.X. Agra. El alcance de la justicia y las complejas desigualdades de género. XII Jornadas de Investigación Interdisciplinaria. Madrid, 1999 [citado 2 de julio de 2013].

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2060329>

[2] I.M. Young. La Justicia y la política de la diferencia. Madrid, 2000.

[3] N. Fraser, M.A. Carbonero Gamundí, J. Valdivielso, M. Wyn Jones. Dilemas de la justicia en el siglo XXI: género y globalización. Palma de Mallorca, 2011.

[4] C. Adán. Feminismo e coñecemento: da experiencia das mulleres ao cíborg. A Coruña, 2003.

[5] D. Della Porta, M. Keating. Enfoques y metodologías en las ciencias sociales: una perspectiva pluralista. Madrid, 2013.

A MÚSICA PARA GUITARRA DO ARQUIVO VALLADARES

I. Rei Samartim

isabelreibr@yahoo.com.br

Faculdade de Geografia e História. Universidade de Santiago de Compostela.

Introdução: O acervo musical do Arquivo Valladares é uma parte fundamental da música na Galiza da primeira metade do século XIX. O arquivo conserva-se na Casa Grande de Vilancosta (Berres, A Estrada) em perfeito estado com os elementos decorativos da época e a biblioteca. Ademais, no salão da música conservam-se o pianoforte e a flauta, ambos instrumentos da família Valladares.

Metodologia: Nas sucessivas visitas à Casa Grande de Vilancosta realizadas nos últimos anos fotografam-se e catalogam-se as partituras do arquivo. As obras são transcritas digitalmente com o programa Finale, tocadas e classificadas segundo o autor, a instrumentação e a forma musical. Várias seleções de obras são preparadas para tocar em concerto. A parte de música para guitarra, objeto desta comunicação, estuda-se num capítulo da tese em preparação intitulada *A Guitarra na Galiza*.

Resultados: Cento e treze obras para guitarra *a solo*, duos de guitarras, voz e guitarra e outros grupos de câmara integradas num conjunto maior de música para outros instrumentos que completam o arquivo com uma extensão aproximada de seiscentas obras. As partituras para guitarra contêm música da época: temas com variações, marchas e obras soltas, uma Alvorada para guitarra, uma *Dancita* de Avelina Valladares e uma Valsa de Marcial Valladares, ademais de danças, exercícios, lições, arranjos de hinos, árias operísticas e canções. Para voz e guitarra há canção francesa, italiana, espanhola e galega, há um Vilancico Galego com acompanhamento de guitarra que também figura no Cancioneiro *Ayes de mi País*. Ademais, há sete obras de música de câmara com guitarra: Três duos de guitarras de Ferdinando Carulli, umas Variações do Maestro Naya, outras Variações em Dó M de autor incerto e dous acompanhamentos a melodia.

Conclusões: O Arquivo Valladares é uma das fontes mais importantes de que dispõe a musicologia galega. A partir da sua descoberta, os Valladares, até agora mais conhecidos pela sua faceta literária, revelam-se uma família de músicos amadores da fidalguia rural galega a cultivar a arte musical que se desenvolve durante o século XIX em toda a Europa.

Palabras clave:

guitarra, música, Valladares

Agradecimentos:

Herdeiros da família Valladares; José Luís do Pico Orjais.

Prof. Javier Suárez-Pajares (diretor), Prof. Carlos Villanueva Abelairas (tutor).

Referencias:

[1] X. A. Fernández Salgado, Marcial Valladares (1821-1903): lingua, literatura e folclore(Tese USC). Santiago de Compostela, 2002.

[2] I. Rei Samartim, Notas sobre quatro peças para guitarra do Arquivo Valladares. Boletim da Academia Galega da Língua Portuguesa, n.º 2 (2009): p. 191-200.

[3] J. L. Do Pico Orjais e I. Rei Samartim, (Dos Acordes) Ayes de mi País. O cancionero de Marcial Valladares. Baiona (Ponte Vedra), 2010.

[4] I. Rei Samartim. Um cancionero estradense. A Estrada. Miscelánea histórica e cultural, n.º 14 (2011): p. 251-259.

LA FILOSOFÍA DE GILBERT SIMONDON. ¿UNA ONTOLOGÍA POSTHUMANA?

G. Rodríguez Alonso

guillermo.r.alonso@gmail.com

Facultade de Filosofía. Universidade de Santiago de Compostela.

El pensador francés Gilbert Simondon es uno de los grandes desconocidos de la escena intelectual europea del siglo pasado. Sin embargo, su filosofía está cobrando una gran popularidad en el panorama intelectual internacional, posiblemente a la luz de uno de sus más famosos lectores: Gilles Deleuze. El objetivo de fondo de la comunicación entronca con toda una serie de movimientos interdisciplinares de rabiosa actualidad que podemos reunir bajo el título de *posthumanismo*. El posthumanismo, en sentido filosófico, busca superar las coordenadas de la metafísica humanista, aquella que sitúa al hombre como centro, fin u origen de toda reflexión y, en definitiva, como eje ontológico a partir del cual jerarquizar los entes y el ser de los mismos. Para superar este antropocentrismo, Simondon nos propone una ontogenética del devenir donde el punto de partida se da en el proceso mismo de la individuación - y no en individuos ya constituidos. Sobre esta base se construye toda una metafísica especulativa que iguala no sólo al animal y al hombre, sino a los conjuntos sociales con los minerales. Tomando como modelo el proceso químico de la cristalización - la individuación de cristales a partir de un medio en estado de sobrefusión - Simondon propone una superación del *hylemorfismo* aristotélico-tomista (concebido tradicionalmente como el encuentro entre una materia y una forma). Esta arriesgada propuesta nos irá describiendo los distintos procesos de individuación, desde los mentados cristales hasta la individuación colectivo-social, pasando por la individuación vital y psíquica, hasta concluir con una radical aseveración: que toda ontología no es sino ontogénesis, esto es, proceso de individuación. Este planteamiento eleva el proceso y la relación a «categoría de ser», en detrimento del sujeto o ente constituido, lo cual nos permite ir mas allá de toda clasificación de género y especie, tan grata a la metafísica antropocéntrica, así como desestimar al fin la categoría-Sujeto en pos de una *Subjetividad sin sujeto*. De este modo, podemos presentar a Simondon como uno de los precursores del posthumanismo filosófico, corriente de pensamiento que busca, en última instancia, descentrar la primacía ontológica del hombre y preparar así el advenimiento del Posthumano.

Palabras clave:

individuación, ontología, posthumanismo, Simondon

Referencias:

- [1] G. Simondon. *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*. Paris, 1964
- [2] G. Simondon. *Du mode d'existence des objets techniques*. Ed. augm. d'une préface. Paris, 2001
- [3] G. Simondon. *Communication et Information: cours et conférences*. Paris, 2015

AFECTO E INTIMIDADE NAS POETAS GALEGAS E IRLANDESAS CONTEMPORÁNEAS: UNHA APROXIMACIÓN COMPARATIVA

A. Rodríguez Fernández

arancharf@gmail.com

Universidade de Santiago de Compostela

O discurso afectivo ten sido omnipresente na lírica de todos os tempos, adaptándose ás distintas correntes mais manténdose como un dos temas imprescindibles da literatura. Asimesmo, o enunciante deste discurso que poderíamos denominar amoroso, afectivo ou íntimo ten adoptado diferentes voces dependentes dunha multiplicidade de variábeis.

Partindo da base postestruturalista da creación dos significados a través do discurso, asumimos, como asegura Manuela Palacios no volume *Palabras Extremas*, que a linguaxe poética crea identidades[1]. Pero estas identidades son modificábeis, constrúense no discurso e polo tanto asumen diferentes roles. Tamén, por suposto, en relación á súa enunciación amante. En palabras de Chris Weedon en *Feminist Practice and Poststructuralist Theory*, “a subjectivity which is precarious, contradictory and in process, constantly being reconstituted in discourse each time we think or speak”[2]. Faise, polo tanto, necesario estudar as concepcións do afecto e a intimidade e as súas diferentes manifestacións fóra de olladas esencialistas, sen procurar unha identidade única, aínda que si relacionando a súa representación coa construción discursiva e a interacción entre suxeitos, xa que como afirma Alain Badiou en *Elogio del amor*, “amar es estar, más allá de cualquier soledad, conectado con todo aquello que anima la existencia del mundo”[3].

Non cabe esquecer que alén dos patróns universalizantes do afecto, nas súas máis diversas manifestacións, falamos de dúas localizacións moi particulares: Galicia e Irlanda, así como de autorías femininas, que invariabelmente incorporan unha traza de xénero. Á complexa e intrincada temática amorosa engádenselle, pois, unha serie de variábeis relacionadas cos estudos de xénero, as expresións tradicionais dun e outro lugar e, sobre todo, o seu devir social.

Empregando unha metodoloxía de análise comparada, este traballo pretende analizar as distintas variábeis que configuran os discursos amorosos das poetas mulleres de Galicia e Irlanda na actualidade ao albor de teorías multidisciplinares, como os estudos de xénero, a teoría poscolonial ou o recente campo dos estudos do amor (*Love Studies*).

Palabras clave:

afecto, intimidade, poesía contemporánea

Referencias:

[1] C. Weedon. *Feminist Practice and Poststructuralist Theory*. Cambridge, 1993.

[2] M. Palacios e H. González (Eds.) *Palabras Extremas: escritoras gallegas e irlandesas de hoy*. A Coruña, 2008.

[3] A. Badiou. *Elogio del amor*. Buenos Aires, 2012.

O PAPEL DO PATRIMÓNIO CULTURAL NA VALORIZAÇÃO DO TERRITÓRIO: CONTRIBUTO PARA A ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE AÇÃO NO EIXO ENTRE O ALTO DOURO VINHATEIRO E ZAMORA

J.F. Tomé Duarte

joao.tome.duarte@gmail.com - joofilipe.tome@rai.usc.es

Universidade de Santiago de Compostela. Museo do Douro. CITCEM.

Este projeto tem como objetivo promover o conhecimento/difusão do património cultural e natural do Alto Douro Vinhateiro (ADV) a Toro (Zamora). Pretende-se definir uma base teórica no campo do património; contribuir para a investigação na área da interpretação e divulgação do território e da paisagem; analisar e apresentar propostas de gestão para o património cultural. A área geográfica engloba dois sítios Património da Humanidade - ADV, Arte Rupestre do Vale do Côa e as cidades históricas de Toro e Zamora. O desenvolvimento do turismo cultural neste território tem contribuído para o desenvolvimento de projetos de arquitetura contemporânea[1]. Estes adoptam uma linguagem distinta nos diferentes lugares em que se desenvolvem, estando a arquitetura cada vez mais interligada com as restantes artes[2]. Nos projetos ligados ao enoturismo e à oferta cultural, surgem obras de Álvaro Siza Vieira ou Alexandre Burmestre e Eduardo Souto Moura, Camilo Rebelo e Tiago Pimentel. Também na província de Zamora destacamos os projetos de Alberto Campo Baeza ou de José María Romero, Juan González e José Morales.

A presente investigação pretende construir uma interligação do património histórico-cultural com o turismo cultural. Tal como nos refere Pérez “património cultural tende a ter um sentido público, comunitário e de identificação colectiva”[3]. Para este trabalho, recuperamos o método apresentado por Quivy e Campenhoudt [4] que divide o processo de investigação em várias etapas. Este método permite-nos organizar todo o processo de investigação em três fases: rotura, construção e verificação. A rotura obriga o investigador a refletir sobre as falsas evidências e a quebrar preconceitos; a construção prende-se com a organização do plano de trabalho e a definição de estratégias; e, por fim, a verificação obriga-nos a experimentar os factos de forma a validarmos o trabalho cientificamente[4].

O nosso estudo terá como modelo a investigação sobre a paisagem urbana e periurbana de Sevilha desenvolvida pelo Instituto Andaluz do Património Histórico[5]. Este trabalho pretende ser um repositório de informação sistematizada, por forma a servir de base a projetos futuros na área da gestão do património e da paisagem.

Palabras clave:

afecto, intimidade, poesía contemporánea

Agradecimentos:

Professor Doutor José Manuel García Iglesias, Professora Doutora Lúcia Maria Cardoso Rosas

Referencias:

[1] J. Dias. Aldeias de Xisto. O Turismo como Futuro para Áreas Rurais. Dissertação de mestrado. Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, Porto, 2011.

[2] J. Iglesias. Apuntes sobre a arquitectura do século XX. Revista Galega do Ensino, nº. 28 (2000): páginas (287-309).

[3] X. Pérez. Turismo Cultural. Uma visão antropológica. In PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural. Tenerife, 2009.

- [4] R. Quivy e I. Campenhoudt. Manual de Investigação em Ciências Sociais. Lisboa, 2003.
- [5] Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas do Turismo 2015. Lisboa, 2015

ENTIDAD E IDENTIDAD DEL MUSEO LOCAL EN GALICIA. TEORÍA, ANÁLISIS, PUESTA EN VALOR Y RENDIMIENTO SOCIOCULTURAL

R. Yáñez Loureiro

aramintatheditch@gmail.com

Proxectos e estudos sobre patrimonio cultural. IACOBUS. Departamento de Historia da Arte. Facultade de Xeografía e Historia. Universidade de Santiago de Compostela.

Institución cultural fundamental en el seno de nuestra sociedad, el museo es un ente complejo que ha ido evolucionando y diversificándose, a lo largo de su historia, en múltiples tipologías. Los requerimientos sociales que se imponen, principalmente, tras el final de la segunda guerra mundial transformarán por completo el modo de comprender la naturaleza y finalidades de estas entidades [1] y [2].

Centrándonos en la figura del museo local en Galicia como institución más próxima a la sociedad, analizamos la problemática que lo rodea y sus perspectivas de futuro. Condicionado por la falta de una definición apropiada, que determine sus características y funciones principales, así como por la notable carencia de una teoría en la que apoyar y justificar su razón de ser [3], y expuesto a importantes condicionantes económicos, técnicos y personales, esta entidad encara un panorama muy complejo para poder llegar a situarse en un puesto que le permita ser un referente cultural y social de su comunidad.

Como objetivos principales nos proponemos cubrir algunos de los vacíos existentes en cuanto al estudio de esta entidad local, procurando aportar nuevas herramientas que faciliten la investigación, gestión y desarrollo de estas instituciones. En base a un corpus teórico que pueda respaldar los estudios museológicos en esta materia, buscamos responder a las siguientes cuestiones:

- C1: Definición y concepto de museo local.
- C2: Características, funcionamiento y gestión de los mismos.
- C3: Distinción entre museo (local) y colección visitable.
- C4: El museo local como dinamizador de la sociedad.
- C5: Perspectivas de futuro para estos organismos.

Se pretende entonces, elaborar una definición apropiada a fin de establecer una clasificación ordenada de los mismos y sus características diferenciales; delimitar las funciones que les corresponden, así como los medios y recursos necesarios para potenciarlos en busca de un mayor rendimiento cultural y social.

En cuanto a la metodología, se trata de un trabajo especulativo referente a la figura de esta entidad cultural local, complementado con un estudio analítico sobre doce casos gallegos que busca examinar el funcionamiento de estas instituciones y verificar las hipótesis planteadas.

Palabras clave:

Galicia, local, museo, museología.

Referencias:

- [1] Bolaños, M. (Trea) Historia de los museos en España. Gijón, 1997.
- [2] León, A. (Cátedra). El museo: teoría, praxis y utopía. Madrid, 1988.
- [3] Santacana, J y Molina, N. L. (Trea). El Museo local: la cenicienta de la cultura. Gijón, 2008.

Pósters

AS CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS DIDÁCTICOS ELABORADOS POLA ADMINISTRACIÓN LOCAL

Denébola Álvarez Seoane

carmendenebola@gmail.com

Grupo de Investigación Stellae / Universidade de Santiago de Compostela

O estudo documental de referencia desta investigación amósanos o valor educativo do contexto e da identidade local. En primeiro lugar, a investigación sobre libros de texto ten arroxado voces críticas sobre a falta de adaptación á heteroxeneidade do alumnado, das súas necesidades educativas, das súas culturas de referencia, das súas linguas natais e outros criterios. En segundo lugar, as escolas de portas abertas teñen proposto novos modelos de relación profesorado-familia e centro escolar-comunidade. En terceiro lugar, os estudos sobre o desenvolvemento profesional do profesorado teñen identificado o reto do profesorado de deseñar os seus propios recursos educativos para o aula perante unha carreira docente plana e o desvanecemento do rol didacta. Finalmente, a Asociación Internacional de Cidades Educadoras naceu coa filosofía de impulsar gobernos locais que xoguen un rol de coordinación educativa no seu municipio, liderando a educación no contexto formal e non formal, asumindo o obxectivo de formar cidadáns e de formar ao longo da vida.

Nesta comunicación identificaremos como os materiais didácticos elaborados polas administración locais poden axudarnos en todo isto. Analizaremos dunha banda, a opinión e coñecemento declarado das administración locais na elaboración de materiais didácticos en relación ao efecto da lei reguladora da administración local no desenvolvemento de recursos educativos, o rol educativo dos municipios en conexión coa elaboración e financiamento de materiais educativos, o proceso de elaboración do recurso (con incidencia na planificación, deseño, publicación e divulgación) e doutra banda, analizaremos os 1356 recursos educativos e materiais didácticos localizados na prospección de municipios da provincia da Coruña para identificar as características formais e pedagóxicas dos mesmos.

Palabras clave:

Materiais didácticos, recursos educativos, administración local

Agradecementos:

Axudas de apoio á etapa predoutoral do Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento (Plan I2C) da Xunta de Galicia. Bolsas de investigación en Ciencias Sociais e Xurídicas da Deputación da Coruña.

Referencias:

- [1] Ajuntament de Barcelona (Ed). La Ciudad Educadora. I Congrés Internacional de Ciutats Educadores. Barcelona, 1990.
- [2] M. Area Moreira. Los medios y las tecnologías en la educación. Madrid, 2004.
- [3] T. M. Braga García e M. A. Schmidt. Recriando historias a partir do olhar das crianças. Ijuí, 2011.
- [4] M. B. Caballo Villar. Los municipios ante la educación: perspectivas para una propuesta educativa enraizada en su entorno. Innovación educativa, 9 (1999), 243-253.
- [5] E. B. Johnsen. Textbooks in the kaleidoscope. A Critical Survey of Literature and Research on Educational Texts. Oslo, 1993.
- [6] J. García Mínguez e M. Beas Miranda (Comp). Libro de Texto y Construcción de Materiales Curriculares. Granada, 1995.

[7] A. Parcerisa. Materiales curriculares. Cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos. Barcelona, 1996.

[8] M. Area, A. Parcerisa e J. Rodríguez (Coord). Materiales y recursos educativos en contextos comunitarios. Barcelona, 2010.

REVISIÓN DE ESTUDIOS SOBRE LA BIDIRECCIONALIDAD DE LA VIOLENCIA FILIO-PARENTAL SEGÚN EL TIPO DE MUESTRA

R. Gallego

raquel.gallego@usc.es

Departamento de Ciencia Política y Sociología. Universidade de Santiago de Compostela

Introducción:

La violencia filio-parental se configura como una de las modalidades de violencia doméstica menos estudiada, pero dado el incremento en la epidemiología de los últimos años, se ha convertido en un ámbito de estudios emergentes que tratan de averiguar las causas que rodean a este tipo de maltrato [1]. Los avances alcanzados han permitido identificar una serie de factores que parecen estar implicados tanto en el origen como en el mantenimiento de conductas violentas ascendentes. La hipótesis de la bidireccionalidad es una de las explicaciones más avaladas, la cual postula que la violencia paterna cometida con los hijos es relativa a la de los hijos con sus progenitores. Así, aquellos menores que hayan sido víctimas o testigos de violencia en sus hogares tendrán consecuentemente una mayor probabilidad de desarrollar conductas violentas hacia sus progenitores [2]. El objetivo del presente trabajo es realizar una revisión sistemática de la literatura con el fin de identificar estudios que analicen la bidireccionalidad de la violencia en función del tipo de muestra empleada.

Metodología:

Se procedió al análisis de la literatura mediante una aproximación multimétodo consistente en cuatro estrategias de búsqueda: en meta-busadores, en redes sociales académicas, en bases de datos bibliográficas y en las referencias bibliográficas de los artículos.

Resultados: La búsqueda realizada incluyó una relación de estudios que someten a prueba la hipótesis de la bidireccionalidad de la violencia; además se identificó para cada una de las aportaciones el tipo de muestra empleado. Se encontró así que la mayor parte de las contribuciones son realizadas en población comunitaria y clínica, frente a aquellas que han utilizado una muestra judicial, que son más escasas. Si bien es esta muestra judicial la que aporta un mayor soporte a la hipótesis de la bidireccionalidad.

Conclusiones:

Los estudios analizados sostienen la bidireccionalidad de la violencia como uno de los principales factores de riesgo para desarrollar conductas de maltrato ascendente [3]. La transmisión intergeneracional de la violencia advierte así de la necesidad de profundizar en el conocimiento de la problemática para facilitar la puesta en práctica de acciones que permitan erradicar esta modalidad de violencia.

Palabras clave:

Violencia filio-parental, Hipótesis bidireccionalidad, Transmisión intergeneracional de la violencia.

Referencias:

[1] I. Ibabe. Predictores familiares de la violencia filio-parental. El papel de la disciplina familiar. *Anales de Psicología*, **31** (2015) 615-625.

[2] T. Kennedy, W. Edmonds, K. Dann, K. Burnett. The clinical and adaptive features of Young offenders with histories of child-parent violence. *Journal of Family Violence*, **25** (2010) 509-520.

[3] A. Izaguirre, E. Calvete. Exposure to family violence as a predictor of dating violence and child-to-parents aggression in Spanish Adolescents. *Youth and Society*, **49** (2017) 393-412.

ENTRENAMIENTO MUSICAL TEMPRANO Y RENDIMIENTO NEUROPSICOLÓGICO EN MÚSICOS PROFESIONALES

G.R. Pérez López* y M. Rodríguez Álvarez

guilleoboe@hotmail.com

Departamento de Psicología Clínica e Psicobiología. Facultade de Psicología. Universidade de Santiago de Compostela.

Existen evidencias científicas de diferencias estructurales en el cerebro de músicos profesionales en función de la edad a la que iniciaron su entrenamiento musical, especialmente si éste comienza antes de los 7 años [1] [2]. A pesar de que hay literatura con respecto a las modificaciones de la arquitectura cerebral, es escasa en cuanto a su correlato funcional, que se centra en estudiar mejoras en memoria visual, razonamiento abstracto, habilidades espaciales y motoras [3][4][5].

Teniendo en cuenta la escasa literatura que se ocupa de profundizar en el rendimiento neuropsicológico de músicos profesionales en función de la edad en la que comenzaron su entrenamiento musical, nos planteamos en este trabajo estudiar su rendimiento cognitivo mediante la aplicación de una batería exhaustiva de test neuropsicológicos. Para ello se realizó una evaluación neuropsicológica a 50 músicos integrantes de agrupaciones profesionales que se dividieron en tres grupos en función de la edad a la que comenzaron el entrenamiento musical (<7; entre 7 y 9; > de 9 años). Los grupos fueron igualados en las variables sociodemográficas consideradas (edad, sexo, nivel de estudios alcanzado y actividades de la vida diaria cognitivamente estimulantes), así como en las variables relacionadas con la actividad musical (años de formación musical y experiencia profesional, horas de práctica semanal, participación extraordinaria regular en grupos de música de cámara, oído absoluto y convivencia con familiares músicos). Todos los participantes dieron su consentimiento informado y fueron sometidos al mismo proceso de evaluación neuropsicológica, que comprendió una valoración de los principales dominios cognitivos que incluyen atención, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento de la información, percepción visual, aprendizaje y memoria visual/verbal, comprensión verbal, formación de conceptos y razonamiento, habilidades visoconstructivas/visoespaciales, funciones motoras y ejecutivas.

Nuestros resultados han puesto de manifiesto que la edad a la que comienza el entrenamiento musical no influye en el rendimiento neuropsicológico de músicos profesionales en ninguno de los dominios cognitivos evaluados. En todo caso, consideramos necesario continuar investigando para profundizar en las relaciones música-cerebro y sus beneficios cognitivos.

Palabras clave:

Entrenamiento musical temprano, músicos profesionales, rendimiento neuropsicológico.

Referencias:

- [1] G. Schlaug, L. Jäncke, Y. Huang, J. F. Staiger y H. Steinmetz. Increased corpus callosum size in musicians. *Neuropsychologia*, **33** (1995) 1047-1055.
- [2] K. L. Hyde, J. Lerch, A. Norton, M. Forgeard, E. Winner, A. C. Evans y G. Schlaug. Musical training shapes structural brain development. *Journal of Neuroscience*, **29** (2009) 3019-3025.
- [3] J. A. Bailey y V. B. Penhune. The relationship between the age of onset of musical training and rhythm synchronization performance: validation of sensitive period effects. *Frontiers in neuroscience*, **7** (2013) 1-9.

- [4] E. Costa-Giomi, R. Gilmour, J. Siddell y E. Lefebvre. Absolute pitch, early musical instruction, and spatial abilities. *Annals of the New York Academy of Sciences*, **930** (2001) 394-396.
- [5] T. D. Bilhartz, R. A. Bruhn y J. E. Olson. The effect of early music training on child cognitive development. *Journal of Applied Developmental Psychology*, **20** (1999) 615-636.

MÉTODOS INNOVADORES E APROXIMACIÓNS ALTERNATIVAS APLICADOS AO ESTUDO DA PAISAXE E O PATRIMONIO NA ESO FOMENTAN A ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

T. Riveiro Rodríguez; R. López Facal

tania.riveiro@usc.es; ramon.facal@usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

Ao longo da historia do sistema educativo español, a presenza da paisaxe ou do patrimonio nas aulas de secundaria ten estado pouco presente. No 2015 implantouse en Galicia a materia optativa *Paisaxe e Sustentabilidade*, que voga por unha aprendizaxe interdisciplinar e fomenta o emprego de programas educativos innovadores.

Coa fin de dar resposta á pregunta de se ese traballo alternativo arredor da paisaxe, o patrimonio e a sustentabilidade fomenta ou non a adquisición de competencias cívico-sociais, históricas ou xeográficas entramos nas aulas de secundaria de varios centros galegos para recoller información do proceso de ensino-aprendizaxe. Algúns dos centros onde recolleemos datos son o IES do Milladoiro (Ames), o Sánchez Cantón (Pontevedra) ou o IES Aquis Celenis (Caldas de Reis).

A través da observación participante, pero tamén grazas a entrevistas, un grupo de discusión ou a análise de narrativas do alumnado espáramos corroborar que dependendo do marco referencial sobre os contidos tratados, da metodoloxía e estratexias empregadas e do contexto de cada centro o alumnado pode adquirir estas ou outras competencias durante a súa formación.

Até o momento, apreciamos que metodoloxías innovadoras na aula como o traballo en cooperativo, o emprego das TIC na aula ou os proxectos integrais de centro son un xeito óptimo para cohesionar mellor os grupos e acadar espazos máis inclusivos, o que nos leva a un desenvolvemento de destrezas sociais individuais pero tamén colectivas.

No presente centrámonos non só en seguir e recoller os aspectos metodolóxicos, senón tamén en identificar o tipo de discurso existente arredor da paisaxe e o patrimonio nos recursos e explicacións empregados na aula, analizando se estes están dirixidos á adquisición de competencias históricas, xeográficas, ambientais, etc.

Presentaremos aqueles resultados vinculados á adquisición de competencias sociais, as cales se fundamentan en estratexias inclusivas, participativas e cun alto grao de emocións aplicadas ao proceso de ensino e aprendizaxe.

Palabras clave:

competencias; educación secundaria; paisaxe-patrimonio

Referencias:

- [1] Consello de Europa. (2006). Landscape and sustainable development : challenges of the European Landscape Convention / [Council of Europe]. Strasbourg : Council of Europe Publishing.
- [2] Domínguez Almansa, A; López Facal, R (2017). Patrimonios en conflicto, competencias cívicas y formación profesional en educación primaria. Revista de Educación nº 375.
- [3] Flick, U. (2004). Introducción a la investigación cualitativa. Madrid: Paideia Galiza-Morata.
- [4] Prats, J. (COORD). (2011). Geografía e Historia. Complementos de formación disciplinar. Vol. I. Barcelona: Graó

[5] Zárte Martín, M. A., Rubio Benito, M. T. (2011). Paisaje, sociedad y cultura en geografía humana. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.

PSICOPATOLOXÍA E CRIMES VIOLENTOS EN GOTHAM CITY. UNHA PERSPECTIVA PSICOLÓXICO-FORENSE.

B. Salvador Simón

benjamin.salvador@usc.es

Departamento de Ciencia Política e Socioloxía. Universidade de Santiago de Compostela.

Introdución:

"Só fai falta un mal día para sumir ao home máis cordo do mundo na tolemia! Así de lonxe está ou mundo de onde estou eu, a só un mal día"[1]. Con estas palabras, Alan Moore poñía na boca do Joker a súa resposta a un dos grandes interrogantes da humanidade, isto é ¿qué é ou que move aos criminais máis violentos? Gotham, conta, coma mecanismo de control social, co seu propio centro psiquiátrico penitenciario, o Asilo Arkham para criminais dementes, fundado baixo o postulado: "a veces é só a tolemia a que nos fai o que somos" [2]. Baixo estas condicións, dáse o caldo de cultivo perfecto para que os guionistas e debuxantes de maior prestixio poidan dar renda solta á súa imaxinación, pero tamén aos seus prexuízos e ás súas ideas preconcebidas sobre psicopatoloxía e criminalidade. Isto pode verse dentro do colorido bestiario de viláns, ou ben delincuentes non comúns de Gotham. Agora ben, o presente traballo pretende dar unha resposta, mediante a reflexión e a análise da cultura pop, a como se aborda a psicopatoloxía de cada un dos viláns máis relevantes de Gotham, así como a súa relación cos crimes violentos, sempre dende unha perspectiva psicolóxico-forense a fin de dotar de rigor científico á mitoloxía popular que, ben é sabido, esconde parte de verdade e parte de mito.

Método:

Realizarase unha análise de contido sobre unha ampla gama de novelas gráficas nas que se aborde a temática da saúde mental e a súa interrelación coa delincuencia, tomándoa á súa vez desde unha perspectiva psicolóxico-forense, é dicir, coma atenuante da responsabilidade penal.

Resultados:

Expoñeranse as psicopatoloxías dos viláns máis notorios de Gotham, tal e como se atopan non DSM-V [3], e explicarase si son constituíntes de atenuación ou eximente na responsabilidade penal dos mesmos.

Conclusións:

Facíase necesaria, unha toma en consideración das voces populares, postas en relevo a través da imaxinería e a mitoloxía xerada polos autores, mediante unha lectura crítica dos mesmos dende a ciencia, coa intención de abordar adecuadamente a realidade da saúde mental na cultura pop, especificamente na cidade máis escura dos cómics.

Palabras clave:

Psicopatoloxía, Criminalidade, Responsabilidade Penal.

Referencias:

[1] A. Moore, B. Bolland e J. Higgins. Batman: La broma asesina. Barcelona, 1988.

[2] G. Morrison e D. McKean. Batman: Arkham Asylum. Barcelona, 1990.

[3] Asociación Americana de Psiquiatría. DSM-5 Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. Madrid, 2014.

LA MEDIACIÓN A TRAVÉS DE MEDIOS ELECTRÓNICOS: ¿UN AVANCE HACIA LA AGILIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA?

A. Valiño Ces

almudena.valino@usc.es

Área de Derecho Procesal, Departamento de Derecho Público Especial y de la Empresa. Grupo de Investigación: El conflicto y los mecanismos de solución con perspectiva de género

En España, los conflictos no se resuelven únicamente a través de la vía judicial, sino también por medio de otros métodos alternativos de resolución de conflictos, denominados Alternative Dispute Resolution (ADR). Entre éstos podemos distinguir la mediación como un mecanismo de carácter voluntario en el que un tercero guía a las partes para que sean éstas las que lleguen a un acuerdo que resuelva su disputa.

Sin desmerecer el resto de especificidades inherentes a la mediación, un rasgo propio es que las sesiones son presenciales, lo que favorece la confianza entre las partes y la mejora de sus relaciones. Ello no obstante, y dado el carácter flexible de este procedimiento, el artículo 24 de la Ley 5/2012, de 6 de julio, de mediación en asuntos civiles y mercantiles contempla la posibilidad de que todas o alguna de las actuaciones de mediación se lleven a cabo por medios electrónicos 1.

Esta posibilidad se sitúa en un contexto en el que destaca la importancia de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, como elemento clave hacia la actualización del sistema judicial. Lo cierto es que estos avances tecnológicos se tornan como un estímulo para la figura de la mediación, lo que sin duda, fomenta el diálogo entre las personas y, por ende, el camino para alcanzar los acuerdos que solucionen sus controversias.

En definitiva, se pretende constatar si la oportunidad que se brinda a los ciudadanos de resolver sus disputas en línea constituye un paso firme en aras de alcanzar la agilización de la Administración de la Justicia o si por el contrario la mediación electrónica es per se un atranco para lograrlo.

El artículo 24 –Actuaciones desarrolladas por medios electrónicos–: “1. Las partes podrán acordar que todas o alguna de las actuaciones de mediación, incluida la sesión constitutiva y las sucesivas que estimen conveniente, se lleven a cabo por medios electrónicos, por videoconferencia u otro medio análogo de transmisión de la voz o la imagen, siempre que quede garantizada la identidad de los intervinientes y el respeto a los principios de la mediación previstos en esta Ley.

2. La mediación que consista en una reclamación de cantidad que no exceda de 600 euros se desarrollará preferentemente por medios electrónicos, salvo que el empleo de éstos no sea posible para alguna de las partes”.

Palabras clave:

Mediación, medios electrónicos, solución de conflictos

Referencias:

[1] S. Barona Vilar, Mediación en asuntos civiles y mercantiles en España. Tras la aprobación de la Ley 5/2012, de 6 de julio, Tirant lo Blanch, Valencia, 2013, pp. 360-368.

[2] F. Martín Diz, “Mediación electrónica: regulación legal y posibilidades de aplicación”, Práctica de Tribunales, núm. 98, Sección Estudios, noviembre-diciembre de 2012, Editorial La Ley.

[3] M^a.J. Sande Mayo, “Artículo 24. Actuaciones desarrolladas por medios electrónicos”, en Castillejo Manzanares, R., (Dir.), Alonso Salgado, C. y Rodríguez Álvarez, A. (Coord.), Comentarios a la Ley 5/2012, de mediación en asuntos civiles y mercantiles, Tirant lo Blanch, Valencia, 2013, pp. 247-259.

[4] E. Vázquez De Castro, “Artículo 24. Actuaciones desarrolladas por medios electrónicos”, en García Villaluenga, L. y Rogel Vide, C. (Dirs.) y Fernández Canales, C. (Coord.), Reus, Madrid, 2012, pp. 311-329.

QUE IMPORTANCIA TEN O PENSAMENTO CRÍTICO NA FORMACIÓN UNIVERSITARIA PARA UN GRUPO DE EXPERTOS EN EDUCACIÓN?

I. Bargiela*, B. Puig, P. Blanco Anaya

*ines.mosquera@usc.es; blanca.puig@usc.es; paloma.blanco@usc.es

Departamento de Didácticas Aplicadas. Facultade de Ciencias da Educación. Universidade de Santiago de Compostela

Nesta comunicación abórdase a percepción dalgúns/as expertos/as en educación sobre a caracterización do pensamento crítico (PC) e as súas destrezas. O estudo enmárcase no proxecto CRITHINKEDU cuxo obxectivo é identificar e desenvolver un repertorio de estratexias para integrar o PC nos currícula europeos de educación superior. Se ben existen diversas corrientes e definicións de PC, o noso traballo enmárcase na definición consensuada no panel Delphi da Asociación Americana de Filosofía: “*xuízo útil, autorregulado, que dá como resultado a interpretación, análise, avaliación e inferencia, así como a explicación de probas e de criterios conceptuais, metodolóxicos ou contextuais nos que se basea dito xuízo*” ([1], p. 2).

As preguntas de investigación son: 1) Que destrezas e disposicións de pensamento crítico consideran prioritarias os expertos en educación? 2) En que medida mencionan a argumentación como parte das destrezas de PC? Emprégase unha metodoloxía cualitativa baseada nos grupos de discusión, técnica definida por Krueger como “*unha conversa cuidadosamente planeada, deseñada para obter información dunha área definida de interés, nun ambiente permisivo, non-directivo*” ([2], p. 24). Na sesión realizada participaron seis profesionais do ámbito da educación, dos que tres pertencen ao sector público, dous ao privado e un a unha ONG. Para a análise adaptamos a rúbrica de Facione ([1]) sobre destrezas e disposicións de PC, resumida na táboa 1.

Táboa 1. Destrezas e disposicións de PC (adaptada de [1])

Destrezas de PC	Disposicións de PC
Interpretación	[Persoa que] Busca a verdade
Análise	Apertura de mente/De mente aberta
Inferencia	Analítico/a
Avaliación	Sistemático/a
Explicación	Autoconfianza
Autorregulación	Inquisitivo/a
	Madurez cognitiva

A análise do grupo de discusión revela certa confusión entre os/as participantes acerca das destrezas e disposicións de PC. Estos/as identifican disposicións con “capacidades” de PC. Ademais, consideran unha disposición central, ter apertura de mente, sinalada pola literatura sobre PC. Destácase a importancia outorgada á argumentación; destreza máis mencionada polos/as participantes. As actitudes necesarias para o traballo cooperativo tamén se mencionan entre as disposicións relacionadas co PC. Existe unha preocupación compartida entre os/as participantes por mellorar a ensinanza de PC nesta etapa, querendo formar a cidadáns/ás que participen activamente nunha sociedade democrática [3].

Palabras clave:

pensamento crítico, destrezas, disposicións, educación superior.

Agradecementos:

Ao proxecto Erasmus+ Critical Thinking Across the European Higher Education Curricula (CRITHINKEDU), 2016-1-T01-KA203-022808. Aos participantes no estudo.

Referencias:

- [1] P. A. Facione. Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. Research Findings and Recommendations. California, 1990
- [2] R. A. Krueger. El grupo de discusión. Guía práctica para la investigación aplicada. Madrid, 1991
- [3] M. P. Jiménez-Aleixandre & B. Puig. Argumentation, Evidence Evaluation and Critical Thinking. In B. J. Fraser; K. G. Tobin & C. J. McRobbie (Eds.), Second International Handbook of Science Education (vol. II, pp. 1001-1015). London, 2012

DISCOVERY OF SMALL MOLECULES FOR IL-17 MEDIATED INFLAMMATORY DISEASES

E. Álvarez-Coiradas, I. Gómez-Touriño, M. Loza, E. Domínguez

elia.alvarez@usc.es

BioFarma Group, CiMUS Biomedical Research Institute, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain

Inflammation is an adaptive response of the body to harmful stimuli. Chronic inflammation is the classic sign of autoimmune diseases and is associated with the malfunction of tissue. Such diseases have a great impact in the quality of life and the outcomes of patients, since they occur at early age. Although treatments have improved significantly with the introduction of biologics, novel small molecule approaches may enable further development of therapeutics [1].

Lately, interest has been sparked in interleukin-17 (IL-17), which binds to surface receptors with dimer structure to activate inflammation, as a novel pharmacological target for inflammatory autoimmune diseases [2]. Therapeutic antibodies selectively targeting IL-17A have been approved for clinical use in psoriasis, a condition characterized by abnormal accumulation of skin cells (psoriatic plaques) due to overactivation of the immune system [3, 4]. Recently, a class of macrocyclic compounds was discovered, indicating that the IL-17 druggability with molecules might be feasible [5].

We aim to identify chemical tools to study the IL-17 mediated inflammatory mechanisms in psoriasis. For this purpose, we developed a protocol for the production of recombinant IL-17A in mammalian cells that can be used in label-free binding assays. IL-17A was cloned into pcDNA3.1+ vector containing a C-terminal His₆ tag. The plasmid was transfected in HEK 293 cells and supernatants, where IL-17A is released, were collected after 48 hours. Subsequently, protein was purified by affinity chromatography on Ni-Sepharose Fast Flow column. We confirmed IL-17A expression by means of western blotting and we achieved a protein production of > 85% purity.

In order to identify novel ligands for IL-17A, we used DMR (Dynamic Mass Redistribution) technology. We tested the protein immobilization at different concentrations and pH, obtaining suboptimal binding levels. Further assay development and screening may provide a discovery platform for novel IL-17A ligands.

Key words:

Inflammation; psoriasis; IL-17; label-free

References:

[1] Steinman L, Merrill JT, McInnes IB, Peakman M. Optimization of current and future therapy for autoimmune diseases. *Nat Med* 2012 Jan 6; 18 (1):59-65.

[2] Miossec P, Kolls JK. Targeting IL-17 and TH17 cells in chronic inflammation. *Nat Rev Drug Discov* 2012 Oct; 11(10):763-776.

[3] Langley RG, Elewski BE, Lebwohl M, Reich K, Griffiths CE, Papp K, et al. Secukinumab in plaque psoriasis-results of two phase 3 trials. *N Engl J Med* 2014 Jul 24; 371(4):326-338.

[4] Nestle FO, Kaplan DH, Barker J. Psoriasis. *N Engl J Med* 2009 Jul 30;361 (5):496-509.

[5] Liu S, Dakin LA, Xing L, Withka JM, Sahasrabudhe PV, Li W, et al. Binding site elucidation and structure guided design of macrocyclic IL-17A antagonists. *Sci Rep* 2016 Aug 16; 6:30859.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS DE LOS ALUMNOS DE ENFERMERÍA EN LA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

W, Beltrán Romero

walterbeltran93@hotmail.com

Facultade de Enfermería. PD en investigación clínica en medicina

Introducción: Dentro del plan de estudios del grado de enfermería en la USC se incluye la asignatura “Estadística y metodología de la enfermería” la cual entre sus objetivos se encuentra resaltar el uso de las bases de datos. Este estudio pretende evaluar el nivel que tienen los alumnos de enfermería de la USC en referencia a las bases de datos susceptibles a usar a lo largo de la carrera.

Metodología: Se realiza una encuesta de 11 preguntas para ser completada por los alumnos de la facultad de enfermería de la USC de forma voluntaria y anónima. De todos los alumnos/as se excluyen a los que están en programa SICUE o ERASMUS. Se siguió la metodología del artículo de Valdespino Alberti, AI et al (2013) con ciertas modificaciones para adecuar el estudio a los alumnos de la facultad y al objetivo de este estudio.

Resultados: Se analizaron 133 encuestas, de las cuales solo fueron válidas 127. Respecto al nivel de conocimiento para realizar búsquedas bibliográficas reconocido por los participantes encontramos que: el 5% considera que tiene un nivel malo (opción 1), el 29% considera que posee un nivel regular (opción 2), el 54% un nivel suficiente (opción 3) y por último el 12% restante opinan que tienen un nivel muy bueno. En lo que refiere a la fiabilidad de los datos que aparecen en las páginas, el 100% afirma que PubMed es un sitio web donde la información almacenada es de fiar. El 83% da esta afirmación a Google Académico, el 49% a Dialnet, el 46% a Fisterra y a Cochrane el 28%. La combinación más seleccionada fue la formada por PubMed y Google Académico (el 17% marcaron esta doble opción de manera única).

Conclusiones: A partir de los resultados obtenidos en este trabajo se puede concluir que: los alumnos se encuentran mayoritariamente en un intervalo de suficiente-muy bueno en cuanto a los conocimientos para realizar búsquedas bibliográficas. Una buena forma de poder valorar estos resultados sería realizar la misma encuesta el curso siguiente para analizar si al subir de curso los alumnos van adquiriendo más conocimiento.

Palabras clave:

Bases de datos, Enfermería, Metodología.

Agradecimientos:

Profesorado de la Facultad de enfermería de la USC.

Referencias:

[1] A. Infante-Moro et al. Evaluación del uso de las bases de datos electrónicas en la docencia universitaria de la Universidad de Huelva. RED, Revista de Educación a Distancia, **40** especial monográfico dedicado a las IV Jornadas Internacionales de Campus Virtuales (2014).

[2] A. Iñesta-García. Webs y buscadores en ciencias de la salud. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad - Instituto de Salud Carlos III. (2010).

[3] Ministerio de educación, cultura y deporte. Nota media de los estudiantes egresados por Universidad e ISCED. Disponible en: http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/catalogo/general/educacion/998758/ficha/998758-2016/Notas_medias_por_ISCED_para_convocatoria_FPU_2016.pdf

- [4] A.I. Valdespino-Alberti, T. García-Peralta, R. Levón-Herrera e M. Forrellat-Barrios. Evaluación del uso y manejo de las bases de datos disponibles para el perfil de medicina transfusional. *Revista Cubana de Informática Médica*, **5(1)** (2013) 91-102.
- [5] E. Vélez-Vélez. (2009). Investigación en Enfermería, fundamento de la disciplina. *RevAdmSanit*, **7** (2009) 341-56.

NUEVO MÉTODO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PENUMBRA ISQUÉMICA EN MODELOS ANIMALES

A. Dopico-López*, H. Fernández-Susavila, J.M. Doval-García, M. Rodríguez-Yáñez, T. Sobrino, F. Campos, J. Castillo, R. Iglesias-Rey.

*adopicolopez@gmail.com

Laboratorio de Investigación en Neurociencias Clínicas, Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela.

En el ictus isquémico, la identificación del tejido potencialmente recuperable (definido clásicamente como penumbra) [1, 2] que se diferencia del núcleo del infarto, es uno de los parámetros más importantes tanto para el pronóstico de los pacientes como fuente de información para estrategias terapéuticas protectoras. En este trabajo de investigación, se presenta una aproximación experimental para monitorizar los cambios en el tejido cerebral mediante técnicas de imagen por resonancia magnética (MRI) [3] en modelos animales de isquemia cerebral.

Los estudios por MRI incluyen la combinación de diferentes técnicas, como difusión [coeficiente de difusión aparente (ADC)], imágenes ponderadas en T2 y espectroscopía por resonancia magnética (MRS). Se estudiaron dos grupos de animales (n=6/grupo): en primer lugar, un grupo de animales con oclusión transitoria (2h) de la arteria cerebral media (tMCAo); en segundo lugar, un grupo de animales con oclusión permanente (pMCAo). Las medidas de MRI se llevaron a cabo durante la oclusión, en fase aguda y hasta 7 días tras la reperfusión. Finalmente, los cerebros se extrajeron y se prepararon para su estudio por histología.

La combinación de las imágenes de ADC, T2 y MRS permitieron examinar la evolución espacio-temporal de la lesión isquémica en los modelos animales de oclusión permanente y transitoria. Se determinó el umbral óptimo de ADC para discriminar entre las regiones de núcleo y penumbra y se observó la relación con los valores T2 cuantitativos y los datos obtenidos mediante técnicas histológicas.

En este estudio se demostró que las técnicas de MRI pueden ser utilizadas de forma precisa y no invasiva para identificar tanto el núcleo como la penumbra en modelos animales de isquemia cerebral. Estos protocolos de MRI pueden proporcionar una nueva herramienta capaz de caracterizar la evolución de la lesión en la fase aguda del ictus.

Palabras clave:

isquemia cerebral, ictus, resonancia magnética, penumbra.

Agradecimientos:

Este estudio fue respaldado por la Red Temática de Investigación Cooperativa en Enfermedades Vasculares Cerebrales INVICTUS + (RD16/0019/0001). (Instituto de Salud Carlos III).

Referencias:

[1] J. Astrup, L. Symon, NM. Branston, NA. Lassen. Cortical Evoked Potential and Extracellular K⁺ and H⁺ at Critical Levels of Brain Ischemia. *Stroke*, **8** (1977) 51-57.

[2] FR. Sharp, A. Lu, Y. Tang, DE. Millhorn. Multiple Molecular Penumbra After Focal Cerebral Ischemia. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*, **20** (2000) 1011-1032.

[3] N. Ghosh, X. Yuan, CI. Turenius, et al. Automated core-penumbra quantification in neonatal ischemic brain injury. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*, **32** (2012) 2161-2170.

NANOCÁPSULAS DE QUITOSANO MICROENCAPSULADAS: UNA NUEVA ESTRATEGIA PARA COMBATIR BACTERIAS MULTIRRESISTENTES POR VÍA PULMONAR

E. Fernández-Paz*, C. Remuñán-López.

*estefania.fernandez.paz@rai.usc.es

Grupo NanoBiofar, Departamento de Farmacología, Farmacia y Tecnología Farmacéutica, Facultad de Farmacia, USC, Campus Vida, 15782, Universidade de Santiago de Compostela.

La multirresistencia bacteriana a los antibióticos constituye un importante problema de salud. Una nueva estrategia propuesta para combatir las bacterias consiste en la inactivación génica de las mismas empleando siRNA. Para ello, es necesario diseñar un sistema de liberación que permita la llegada del siRNA al órgano deseado (el pulmón).

Nuestro grupo ha desarrollado nanocápsulas de quitosano (NCs CS), que se encuentran formadas por una cubierta de quitosano, un lípido (lecitina) y un núcleo oleoso (Mygliol® 212) [1]. Con la finalidad de investigar las NCs CS como transportadores de siRNA, hemos incorporado ácido hialurónico (HA) en su estructura (NCs CS/HA) con el objetivo de mejorar sus propiedades de transfección [2]. Posteriormente, estas NCs han sido microencapsuladas en microsferas (MS) (polvos inhalables) con características adecuadas para su administración por vía pulmonar [3].

En este trabajo se recoge un estudio de estabilidad de NCs CS y NCs CS/HA en diferentes medios de cultivo microbianos para identificar cuál es el más apropiado para un posterior ensayo de internalización de las NCs en las bacterias.

Las NCs se prepararon por un método de desplazamiento del disolvente [1]. Inicialmente se investigó la estabilidad de NCs CS (> 200 nm) en diferentes medios microbianos (M9, SB, LB 5 g/L, LB 2 g/L, M9 Glucosa, SOC y MH). Se seleccionaron los dos mejores medios en los cuales se ensayaron las NCs CS y las NCs CS/HA (ambas < 200 nm).

Las NCs se microencapsularon utilizando una técnica de atomización [Büchi® Mini Spray Dryer B-290] en MS de manitol. A continuación, se liberaron en medio acuoso y se caracterizaron en cuanto a tamaño utilizando un Zetasizer [Malvern Instruments].

Las NCs son más estables en medio M9. Las NCs CS (156 ± 2 nm) y NCs CS/HA (148 ± 1 nm), tras 48 h de incubación en M9, aumentaron ligeramente su tamaño hasta 175 ± 1 nm y 203 ± 2 nm, respectivamente.

Las MS obtenidas son esféricas y presentan tamaños adecuados (2-3 μ m) para administración pulmonar. Las NCs liberadas a partir de las MS mantienen sus características físico-químicas (tamaño y potencial zeta) originales.

Palabras clave:

Microencapsulación, nanocápsulas de quitosano/ácido hialurónico, vía pulmonar.

Agradecimientos:

Financiación: ISCIII (Proyecto FIS PS09/00816 y PI14/00059) y Xunta de Galicia (Grupos de Referencia Competitiva, 2014/043-FEDER).

Referencias:

- [1] P. Calvo, C. Remuñán-López, J.L. Vila Jato, M.J. Alonso. Development of positively charged colloidal drug carriers: chitosan-coated polyester nanocapsules and submicron-emulsions. *Colloid and Polymer Science*, **275** (1997): 46-53.
- [2] M. de la Fuente, B. Seijo, M.J. Alonso. Bioadhesive hyaluronan–chitosan nanoparticles can transport genes across the ocular mucosa and transfect ocular tissue. *Gene Therapy*, **15** (2008): 668-76.
- [3] S. Al-Qadi, A. Grenha, D. Carrión-Recio, B. Seijo, C. Remuñán-López. Microencapsulated chitosan nanoparticles for pulmonary protein delivery: in vivo evaluation of insulin-loaded formulations. *J. Control Release*, **157** (2012): 383-90.

MICROSFERAS DE MANITOL PARA ADMINISTRACIÓN PULMONAR DE NANOPARTÍCULAS MOFS CONTENIENDO ISONIAZIDA

C. Fernández-Paz*¹, P. Horcajada², C. Remuñán-López¹

*cristina.fernandez.paz@rai.usc.es

¹Grupo Nanobiofar, Departamento de Farmacología, Farmacia y Tecnología Farmacéutica, Facultad de Farmacia, USC, Campus Vida, 15782 Santiago de Compostela.

²Fundación IMDEA Energía, E-28935 Móstoles - Madrid.

La tuberculosis es la primera causa de muerte provocada por enfermedades infecciosas en todo el mundo (1.8 millones de personas al año). La principal bacteria responsable de esta enfermedad es *Mycobacterium tuberculosis*. Este bacilo reside y se multiplica dentro de los macrófagos alveolares. La isoniazida es uno de los fármacos de primera elección en el tratamiento de la tuberculosis.

Las redes metal-orgánicas (MOFs) son nanomateriales híbridos cristalinos porosos formados por la unión ionocovalente de subunidades inorgánicas (metales) y orgánicas (ligandos policomplejantes) [1,2]. Las MOFs de carboxilato de Fe³⁺ son biodegradables y no tóxicas, interesantes para asociación de fármacos (isoniazida) y como agentes de contraste [3].

El objetivo de este trabajo ha sido la microencapsulación, empleando una técnica de atomización, de MOFs conteniendo isoniazida en microsferas de manitol, con vistas a su administración pulmonar. El objetivo último es su captación por los macrófagos alveolares que albergan a *M. tuberculosis*.

Las MOFs fueron dispersadas mediante sonicación en agua y, seguidamente, en disoluciones acuosas de manitol [Sonicador 700 W Sonic Dismembrator]. A continuación, las dispersiones de MOFs fueron atomizadas usando un atomizador Buchi® Spray Dryer [Mini Spray Dryer B-290, Buchi®, Suiza]. Se realizó un estudio de liberación de las MOFs a partir de las microsferas en medios acuosos. La caracterización físico-química de las MOFs fue realizada mediante un Zetasizer [Nano-ZS Nano Series].

Las MOFs dispersadas en el excipiente de atomización mantienen sus propiedades fisicoquímicas: tamaños en el rango nanométrico (560 nm) y potenciales zeta negativos (-15 mV). Las microsferas de manitol conteniendo MOFs son esféricas y presentan tamaño adecuado para su administración pulmonar (3 µm). Las MOFs liberadas conservan sus características morfológicas y físico-químicas.

Palabras clave:

Isoniazida, microencapsulación, redes metal-orgánicas (MOFs).

Agradecimientos:

Financiación: ISCIII (Proyecto FIS PS09/00816 y PI14/00059) y Xunta de Galicia (Grupos de Referencia Competitiva, 2014/043-FEDER).

Referencias:

- [1] T. Baati, L. Njim, F. Neffati, A. Kerkeni, M. Bouttemi, R. Gref et al. In depth analysis of the in vivo toxicity of nanoparticles of porous iron (III) metal-organic frameworks. *Chemical Science*, **4** (2013): 1597-607.
- [2] P. Horcajada, R. Gref, T. Baati, P.K. Allan, G. Maurin, P. Couvreur et al. Metal-Organic Frameworks in Biomedicine. *Chemical Reviews*, **112** (2012): 1232-68.
- [3] K. Sumida, D.L. Rogow, J.A. Mason, T.M. McDondald, E.D. Bloch, Z.R. Herm et al. Carbon Dioxide Capture in Metal-Organic Frameworks. *Chemical Reviews*, **112** (2012): 724-81.

BIOMARCADORES DE FIBROSIS INTERSTICIAL AURICULAR EN FIBRILACION AURICULAR

L. González Melchor, J. García Seara, C. Alvarez Villamarin, J.R. González Juanatey, J.L. Martínez Sande, M. Rodríguez Mañero, X Fernández López

dra_glezmelchor@hotmail.com

Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia cardíaca sostenida más frecuente en la práctica clínica. Su incidencia y prevalencia están en aumento a nivel mundial. La FA, se asocia con fibrosis intersticial auricular, la cual a su vez aumenta la perpetuación de esta arritmia. Existen biomarcadores de fibrosis y estiramiento cardíaco utilizados previamente en pacientes con insuficiencia cardíaca pero hasta la fecha poco estudiados en fibrilación auricular.

El estudio es de carácter transversal y observacional. Inicialmente, se revisaron los procedimientos realizados en el servicio de Cardiología en el área de electrofisiología (EEF) del Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela (CHUS) de enero 2010 a diciembre 2015 con FA para la realización de ablación de venas pulmonares (AVPs) o cardioversión eléctrica (CVE). A partir de septiembre 2016 se incluyeron todos los pacientes con FA, que ingresen para AVPs o CVE, a quienes se les realizará una toma de muestra sanguínea para la medición de 2 biomarcadores y a los del grupo de AVPs un mapa de voltaje de la aurícula izquierda (AI) para el diagnóstico de fibrosis con el sistema de mapeo electroanatómico. Se incluirá además un grupo control y se seguirán todos los pacientes a 3, 6 y 12 meses del procedimiento.

El total de pacientes incluidos hasta el momento es de 154, de los cuales 41 pertenecen al grupo control y 113 tienen FA. Del grupo de pacientes con FA: 58 se les realizó CVE y 55 AVPs.

Tabla 1

	Control	FA
	41	113
Hombres	18 (44)	78 (69)
Edad	61	43
HTA	1 (2,4)	57 (50)
DM2	0 (0)	20 (17,7)
Tabaquismo	11 (25)	34 (30)
EPOC	0 (0)	5 (4,4)
SAOS	0 (0)	7 (6,2)
IRC	0 (0)	7 (6,2)

La FA es una arritmia con alta prevalencia en nuestra población y es una de las principales causas de atención hospitalaria en el servicio de Cardiología del CHUS.

Palabras clave:

Fibrilación auricular, fibrosis auricular, electrofisiología.

Agradecimientos:

A quienes han contribuido de alguna manera en este estudio.

Referencias:

- [1] Weinberg EO, Shimpo M, de Keulenaer GW, MacGillivray C, Tominaga S, Solomon SD, et al. Expression and regulation of ST2, an interleukin-1 receptor family member, in cardiomyocytes and myocardial infarction. *Circulation* 2002;106: 2961–2966.
- [2] Tominaga S. A putative protein of a growth specific cDNA from BALB/c-3T3 cells is highly similar to the extracellular portion of mouse interleukin 1 receptor. *FEBS Lett* 1989; 258:301e304.
- [3] Demyanets S, Kaun C, Pentz R, Krychtiuk KA, Rauscher S, Pfaffenberger S, et al. Components of the interleukin-33/ST2 system are differentially expressed and regulated in human cardiac cells and in cells of the cardiac vasculature. *J Mol Cell Cardiol* 2013; 60:16-26.
- [4] Seki K, Sanada S, Kudinova AY, Steinhäuser ML, Handa V, Gannon J, et al.. Interleukin-33 prevents apoptosis and improves survival after experimental myocardial infarction through ST2 signaling. *Circ Heart Fail* 2009; 2:684-691.
- [5] Caselli C, D'Amico A, Ragusa R, Caruso R, Prescimone T, Cabiati M, et al. IL-33/ST2 pathway and classical cytokines in end-stage heart failure patients submitted to left ventricular assist device support: a paradoxical role for inflammatory mediators? *Mediators Inflamm* 2013; 2013:498703.
- [6] Manzano-Fernández S, Mueller T, Pascual-Figal D, Truong QA, Januzzi JL. Usefulness of soluble concentrations of interleukin family member ST2 as predictor of mortality in patients with acutely decompensated heart failure relative to left ventricular ejection fraction. *Am J Cardiol* 2011; 107:259-267.
- [7] Pascual-Figal DA, Manzano-Fernández S, Boronat M, Casas T, Garrido IP, Bonaque JC, et al. Soluble ST2, high-sensitivity troponin T- and N-terminal pro-B-type natriuretic peptide: complementary role for risk stratification in acutely decompensated heart failure. *Eur J Heart Fail* 2011; 13:718-725.
- [8] Brown AM, Wu AH, Clopton P, Robey JL, Hollander JE. ST2 in emergency department chest pain patients with potential acute coronary syndromes. *Ann Emerg Med* 2007; 50:153-158, 158.e1.
- [9] Nattel S, Burstein B, Dobrev D. Atrial remodeling and atrial fibrillation. Mechanisms and implications. *Circ Arrhythmia Electrophysiol.* 2008; 1:62-73.
- [10] 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the management of patients with atrial fibrillation: executive summary. *JACC* 2014(64); 21: 2246-2280.
- [11] Wakili R, Voigt N, Kääh S, Dobrev D, Nattel S. Recent advances in the molecular pathophysiology of atrial fibrillation. *J Clin Invest.* 2011;121 (8):2955–2968.

ESTUDIO PROTEÓMICO E FUNCIONAL DE CONCENTRADOS DE PLAQUETAS PARA TRANSFUSIÓN

L Hermida-Nogueira^{1,2}, M N. Barrachina^{1,2}, I Izquierdo^{1,2}, A Castrillo³, A García^{1,2}
lidia.hermida@rai.usc.es

¹ Grupo Proteómica de Plaquetas. Centro Singular de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas (CIMUS), Universidade Santiago de Compostela; ² Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago (IDIS), ³ Axencia Galega de Sangue, Órganos e Tecidos.

As plaquetas son críticas nas transfusións, ao utilizarse como profilaxe para previr o sangrado e terapéuticamente para detelo [1]. O frío altera a súa membrana polo que almacénanse a 22°C, aumentando o risco de contaminación por crecemento bacteriano durante os días de almacenamento, así como de outros patóxenos emerxentes (non detectables) e perigosos, por iso en moitos países utilízanse tecnoloxías de redución de patóxenos para asegurar a seguridade do produto [2]. En Galicia utilízase a tecnoloxía de redución de patóxenos Mirasol que require dun fotosensibilizador, a riboflavina, que baixo a iluminación con UVB provoca a inactivación de patóxenos [3].

O obxectivo deste estudo é a avaliación - mediante métodos proteómicos, bioquímicos e funcionais - do estado dos concentrados de plaquetas tras varios días de almacenamento con e sen tratamento con Mirasol. Estudaranse plaquetas e microvesículas.

A Axencia Galega de Sangue, Órganos e Tecidos proverá mostras de concentrados de plaquetas a diferentes días de almacenamento (2, 5 e 7) con e sen tratamento con Mirasol.

Mediante centrifugacións das mostras obteremos o que se asemella a un PPP (plasma pobre en plaquetas) e as plaquetas lavadas coas que se realizarán agregacións con diferentes agonistas e se extraerá a proteína para realizar a comparativa entre diferentes condicións mediante 2D-DIGE (two-dimensional differential in-gel electrophoresis) e espectrometría de masas cuantitativa, pola que tamén se analizará o fosfoproteoma.

A fracción de PPP procesarase ata illar mediante ultracentrifugación as microvesículas que se caracterizarán por DLS (dynamic light scattering) e citometría de fluxo e se lisarán para obter as proteínas e comparar o proteoma en diferentes condicións. Nos concentrados de plaquetas mediranse metabolitos (glucosa, lactato e pH) e monitorizarase o nivel de activación das plaquetas mediante a expresión de marcadores na superficie das plaquetas utilizando citometría de fluxo para coñecer como pode afectar ao metabolismo das plaquetas tanto o tratamento coa tecnoloxía de redución de patóxenos como os días de almacenamento.

O proxecto plantexado permitirá ampliar o coñecemento sobre o efecto do Mirasol e o tempo de almacenamento nos concentrados de plaquetas, e saber polo tanto o estado destes produtos que se administran a doentes de toda Galicia.

Palabras clave:

Plaquetas, proteómica, transfusión

Referencias:

- [1] Holbro, A.; Infanti, L.; Sigle, J.; Buser, A. Platelet transfusion: Basic aspects. *Swiss Med. Wkly*, **143** (2013), 13885.
- [2] Salunkhe V., van der Meer P.F., de Korte D., Seghatchian J., Gutiérrez L. Development of blood transfusion product pathogen reduction treatments: A review of methods, current applications and demands. *Transfus. Apher. Sci*; **52** (2015), 19–34.
- [3] Kumar, V., Lockerble, O., Kell, S. D., Ruane, P. H., Platz, M. S., Martin, C. B., Ravanat, J.-L., Cadet, J. and Goodrich, R. P., Riboflavin and UV-Light Based Pathogen Reduction: Extent and Consequence of DNA Damage at the Molecular Level. *Photochemistry and Photobiology*, **80** (2004), 15–21.

BÚSQUEDA DE NUEVOS ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS INHIBIDORES DEL RECEPTOR DE COLÁGENO GPVI

I Izquierdo^{1,2}, P Vélez^{1,2}, A Pérez^{3,4}, E Domínguez^{3,4}, R Piña^{3,4}, JM Brea^{3,4}, M Loza^{3,4}, A García^{1,2}.

irene.izquierdo@usc.es

¹ *Platelet Proteomics group. Centro Singular de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas (CIMUS), Universidade Santiago de Compostela;* ² *Grupo de proteómica de plaquetas. Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago (IDIS);* ³ *Pharmacology Applied to Drug Discovery group. Centro Singular de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas (CIMUS), Universidade de Santiago de Compostela;* ⁴ *Grupo Biofarma. Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago (IDIS).*

En la actualidad existe una importante necesidad de desarrollar nuevos fármacos antiagregantes plaquetarios que mejoren el perfil de seguridad y eficacia de las alternativas disponibles en este momento en el mercado para el tratamiento de los síndromes coronarios agudos [1].

La Glicoproteína VI (GPVI) es el principal receptor de colágeno específico de plaquetas y megacariocitos. Se ha demostrado que su papel es crucial en el proceso de trombosis arterial [2], si bien la deficiencia del mismo no se asocia con un mayor riesgo de hemorragia [3]. Por tanto, GPVI se ha postulado como una diana prometedora para el desarrollo de nuevos fármacos antitrombóticos con un mejor balance riesgo/beneficio [4].

El objetivo del presente estudio es la identificación de nuevos inhibidores de GPVI susceptibles de ser desarrollados en clínica.

Realizamos un análisis de *docking in-silico* con una quimioteca de 60000 compuestos disponible en nuestro laboratorio. Los 20 compuestos con mayor actividad se evaluaron en un ensayo miniaturizado basado en la medida de la liberación de calcio a nivel intracelular tras la activación plaquetaria con CRP (*collagen-related peptide*), agonista específico de GPVI. En total hemos seleccionado 5 moléculas, que han mostrado actividad inhibitoria a dosis micromolar.

Actualmente se está llevando a cabo la validación de los hits mediante una estrategia de evaluación de eficacia y seguridad preclínica que incluye ensayos de inhibición de la liberación de calcio y de agregación plaquetaria inducida por diferentes agonistas.

Palabras clave:

Plaquetas, Síndrome coronario, descubrimiento de fármacos, Glicoproteína VI, cribado de alto rendimiento.

Referencias:

[1] Angiolillo DJ, Ueno M, Goto S. Basic principles of platelet biology and clinical implications. *Circ*; 74 (4) (2010), 597-607.

[2] Massberg S, Gawaz M, Grüner S, Schulte V, Konrad I, Zohlnhöfer D, Heinzmann U, Nieswandt B. A crucial role of glycoprotein VI for platelet recruitment to the injured arterial wall in vivo. *J Exp Med*, 197(1) (2003), 41-9.

[3] Nieswandt B, Schulte V, Bergmeier W, Mokhtari-Nejad R, Rackebrandt K, Cazenave JP, Ohlmann P, Gachet C, Zirngibl H. Long-term antithrombotic protection by in vivo depletion of platelet glycoprotein VI in mice. *J Exp Med*;193 (2001), 459-69.

[4] Zahid M, Mangin P, Loyau S, Hechler B, Billiald P, Gachet C, Jandrot-Perrus M. The future of glycoprotein VI as an antithrombotic target. *J Thromb Haemost*;10 (2012), 2418-27.

FISH COLONIZATION BY *PHOTOBACTERIUM DAMSELAE SUBSP.PISCICIDA*: THE IMPACT OF THE SECRETION SYSTEMS.

M. Lages, M. Balado, M.L. Lemos.

marta0lages@gmail.com

Departamento de Microbiología e Parasitología, Instituto de Acuicultura, Universidad de Santiago de Compostela.

In *Photobacterium damsela* subsp.*piscicida* (*Pdp*) several virulence factors that promote the infection process have been identified such as the presence of capsule, production of the siderophore piscibactin and the secretion of the apoptotic toxin AIP56. Whole genome projects conducted in our group lead to the identification of two different groups of virulent *Pdp* strains, one that harbours a Type II Secretion System -T2SS (e.g. DI21) [1], and another that harbours two specialized secretion systems, the Type II and the Type III Secretion System -T3SS (e.g. LC 14.10.1.1) [2], increasing the virulence of the strain. The T2SS is considered a general system and is associated with the colonization of surfaces as it can transport unrelated proteins: proteases, cellulases, phospholipases, lipases and toxins. Regarding the T3SS, it allows the injection of effector proteins directly into the cytoplasm of the host. Therefore, we evaluate the colonization of fish with two different strains that differ in the presence of the secretion systems.

Pdp strains, DI21 and LC 14.10.1.1 were used to infect Sole fish via immersion in seawater. The fish were incubated in the bath for 1h and subsequently analyzed for the presence of luminescent bacteria [3].

The *Pdp* strains analyzed in this study colonized the host differently. The strain DI21 strongly adheres to the skin surface of the fish. There was a colocalization between the decoloured spots in the fish skin (indicator of *Pdp* infection) and the presence of luminescent bacteria. Regarding the strain LC 14.10.1.1, it does not adhere strongly to the skin, instead the presence of cells is more noted at the mouth and the gills area.

The presence of the secretion systems has an impact on the colonization profile of *Pdp* strains. The strain DI21, that harbours the general system shows a strong interaction with the fish skin, probably due to the secretion of enzymes that can degrade the mucus and promote the adherence. On the other hand, the more virulent strain that has both secretion systems shows a preference for the respiratory tract probably leading to a more acute infection.

Keywords:

Photobacterium damsela subsp.*piscicida*, Type II Secretion System, Type III Secretion System.

References:

- [1] M. Sandkvist. Minireview Type II Secretion and Pathogenesis. *Infection and Immunity*, 69(6) (2001) 3523-3535.
- [2] P. Ghosh, Process of protein transport by the Type III Secretion System. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 68(4) (2004) 771-795.
- [3] B. Weber, C. Chen, DL. Milton. Colonization of fish skin is vital for *Vibrio anguillarum* to cause disease. *Environmental Microbiology Reports*, 2(1) (2010) 133-139.

CRIBADO FARMACOLÓGICO DE NUEVOS ANÁLOGOS DE CURCUMINA PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS.

L. Mayán Santos, F. Rodríguez-Enríquez, E. Quezada, E. Uriarte, J. A. Fontenla, D. Viña.

lucia.mayan@rai.usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

Las enfermedades neurodegenerativas (END) son una serie de enfermedades crónicas de origen multifactorial, destacando por su prevalencia la enfermedad de Alzheimer (EA) y la enfermedad de Parkinson (EP). En la actualidad, a pesar de toda la investigación realizada, los tratamientos disponibles son únicamente sintomáticos. Teniendo en mente estas consideraciones, este trabajo está centrado en la búsqueda de nuevas moléculas multidiana [1, 2], análogos de curcumina, para el tratamiento de estas END. La curcumina, compuesto natural polifenólico, posee actividad antioxidante, antiinflamatoria y capacidad neuroprotectora. Numerosos estudios epidemiológicos indican que el consumo diario de curcumina reduce el riesgo de padecer EA [3]. Sin embargo, este compuesto presenta problemas de biodisponibilidad [4].

Se ha realizado un cribado farmacológico, para determinar la posible utilidad de nuevos análogos de curcumina, sintetizados por nuestro grupo, sobre diferentes dianas implicadas en la patogénesis de estas enfermedades:

- Las Monoaminoxidasas (MAO-A y MAO-B), involucradas en la degradación de aminas endógenas y exógenas, potenciando el estrés oxidativo mediante la formación de peróxido de hidrógeno.
- La Acetilcolinesterasa (AChE) y la Butirilcolinesterasa (BuChE), encargadas de la degradación de Acetilcolina (ACh). La reducción de ACh en el sistema nervioso central (SNC) se asocia a la sintomatología de los pacientes con EA.
- La β -secretasa (BACE-1), que es responsable de la formación de placas seniles en la EA.

Además, se han realizado evaluaciones *in vitro* para descartar la posible toxicidad de las nuevas moléculas y se ha evaluado su actividad neuroprotectora frente a H_2O_2 , un agente oxidante, que parece desempeñar un papel importante en estas enfermedades. Considerando que las nuevas moléculas deben de acceder al SNC para ejercer su acción, se ha realizado un estudio teórico utilizando el programa informático Molinspiration [5], que nos permite predecir sus propiedades físico-químicas y por tanto, su capacidad para atravesar la BHE.

Tras la realización de estos ensayos, se puede concluir que los nuevos análogos de curcumina estudiados, en general, poseen capacidad para inhibir ambas isoformas de la MAO, aunque no se han perfilado como buenos inhibidores de otras enzimas evaluadas. Además, han demostrado no ser citotóxicos y K1K y AIK se han perfilado como posibles neuroprotectores.

Palabras clave:

curcuminas, enfermedades neurodegenerativas, compuestos multidiana.

Agradecimientos:

Este trabajo ha sido apoyado por un proyecto de la Xunta de Galicia, España (EM2014/016).

Referencias:

- [1] M. Unzeta, G. Esteban, I. Bolea, WA. Fogel, RR. Ramsay, MB. Youdim, KF. Tripton, J. Marco-Contelles. Multi-target directed donepezil-like ligands for Alzheimer's disease. *Frontiers in Neuroscience*, 10 (2016) 1-24.
- [2] MB. Youdim, L. Kupersmidt, T. Amit, O. Weinreb. Promises of novel multi-target neuroprotective and neurorestorative drugs for Parkinson's disease. *Parkinsonism related disorders*, 20 (2014) 132-6.
- [3] KG. Goozee, TM. Shah, HR. Sohrabi, SR. Rainey-Smith, B. Brown, G. Verdile, RN. Martins. Examining the potential clinical value of curcumin in the prevention and diagnosis of Alzheimer's disease. *British Journal of Nutrition*, 115 (2016) 449-65.
- [4] S. Molino, M. Dossena, D. Buonocore, F. Ferrari, L. Venturini, G. Ricevuti, M. Verri. Polyphenols in dementia: from molecular basis to clinical trials. *Life Science*, 161 (2016) 69-77.
- [5] CA. Lipinski, F. Lombardo, BW. Dominy, PJ. Feeney. Experimental and computational approaches to estimate solubility and permeability in drug discovery and development settings. *Advanced drug delivery reviews*, 23 (1997) 3-25.

INCREMENTO DE UNA POBLACIÓN “TRIPLE LOW” (CD25LOWCD127LOWCD26LOW) DE LINFOCITOS T CD4+ Y DESCENSO DE LOS NIVELES DE sCD26 EN PACIENTES CON ASMA ALÉRGICA.

JJ, Nieto Fontarigo. FJ, González Barcala. L, Valdés Cuadrado. ME, San José Capilla. A, Faraldo García. M, García González. C, Diego Roza. P, Martín Lancharro. JD, Moure González. E, Temes Montes. T, Liñares Mata. EB, Takkouche Souilamas. P, Arias Crespo. M, Nogueira Álvarez. FJ, Salgado Castro

juanjose.nieto@usc.es

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Universidade de Santiago de Compostela (USC). Servicio de Neumología, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela (CHUS). Servicio de Análisis Clínicos, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela (CHUS). Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela (CHUS). Grupo de Genética y Biología de Desarrollo de las Enfermedades Renales, Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), Santiago De Compostela. Servicio de Neumología, Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (CHUF). Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela (CHUS). Departamento de Pediatría, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela (CHUS). Servicio de Neumología, Complejo Hospitalario de Pontevedra (CHOP). Sección de Alergología, Complejo Hospitalario de Pontevedra (CHOP). Grupo de Investigación de Epidemiología y Salud Pública, Universidade de Santiago de Compostela (USC).

Introducción

La severidad del asma depende del balance entre células efectoras T CD4⁺ (Tef) y T reguladoras (Treg). En general, Tef y Treg presentan un fenotipo inverso (CD25^{low}CD26^{high} y CD25^{high}CD26^{low}, respectivamente) y las alteraciones en su actividad podrían traducirse en cambios en la concentración en plasma de sCD25 y sCD26. sCD25 ha sido encontrado aumentado en fases activas del asma alérgica[1], mientras que solo hay unos pocos estudios sobre sCD26[2].

Material y métodos

Se trabajó con 147 adultos (37 sanos, 56 pacientes con asma alérgica intermitente-leve y 54 con asma alérgica moderada-grave). El diagnóstico se confirmó mediante la Guía Española para el Manejo del Asma. Se analizaron variables clínicas, antropométricas, de función pulmonar, hematológicas y serológicas. El CD26 en la superficie de linfocitos T CD4+ circulantes o cultivados in vitro fue analizado mediante citometría. La actividad DPP4 asociada a sCD26 fue medida en sobrenadantes de cultivo.

Resultados

Los ensayos in vitro mostraron una relación directa entre los niveles de CD26 de linfocitos T CD4+ de donantes sanos y la actividad DPP4 medida en sobrenadantes, bien absoluta ($r= 0.780$, $p<0.001$) o corregida por el número de células ($r=0.641$, $p<0.001$). CD26 y la actividad DPP4 se asociaron positivamente con el número de linfocitos. A pesar de la asociación entre CD26 y DPP4 soluble en ensayos in vitro y del aumento de CD26 ($p<0.05$) en la superficie de linfocitos T CD4+ de pacientes, se observó una reducción de sCD26 en asma ($p<0.05$) y sin cambios en sCD25. También se detectó una expansión ($p<0.05$) de una pequeña población Tef CD25low y CD26low en asma alérgica.

Conclusiones

A pesar del aumento de CD26 en linfocitos T CD4+ de sangre periférica en asma y la fuerte correlación in vitro entre CD26 y sDPP4, existe una reducción de sCD26 en suero, contradiciendo el aumento descrito por Lun SW en 2007[3]. Tampoco hemos encontrado un incremento de sCD25 en asma. Creemos que sCD25 y sCD26 podrían estar relacionados con el aumento de una población Tef CD25lowCD26low en asma alérgica, lo que podría tener un papel en la patogénesis de esta enfermedad.

Palabras clave:

Asma alérgica, CD25, CD26.

Agradecimientos:

Los autores del trabajo quieren agradecer la participación de los pacientes y los voluntarios sanos en este trabajo. Agradecer además a la “Axencia Galega de Sangue, Órganos e Tecidos” por los concentrados leucocitarios cedidos. Este estudio se ha financiado por proyectos de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica, (SEPAR) (121/2012) y del Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Economía y Competitividad (Fondo de Investigación Sanitaria, FIS) (PI13/02046). Por último, a JJNF le fue concedida una beca predoctoral de la Xunta de Galicia (Cofinanciada por el Fondo Social Europeo).

Referencias:

- [1] S. Motojima, A. Hirata, A. Kushima, K. Tateishi, T. Numao, T. Fukuda, S. Makino. Serum levels of soluble interleukin-2 receptor in asthma patients. *J Asthma*, 32(1995): 151 - 158.
- [2] JJ. Nieto-Fontarigo, FJ. González-Barcala, E. San José, P. Arias, M. Nogueira, FJ. Salgado. CD26 and Asthma: a Comprehensive Review. *Clinic Rev Allerg Immunol* (2016). doi:10.1007/s12016-016-8578-z.
- [3] SW. Lun, CK. Wong, FW. Ko, DS. Hui, CW. Lam. Increased expression of plasma and CD4+ T lymphocyte costimulatory molecule CD26 in adult patients with allergic asthma. *J Clin Immunol.*, 27(2007): 430 - 437.

VISUOSPATIAL AND VERBAL WORKING MEMORY PERFORMANCE IN FIBROMYALGIA PATIENTS AND COGNITIVE COMPLAINTS.

M. Pidal Miranda, A.J. González Villar, M.T. Carrillo de la Peña, D. Rodríguez Salgado

mpidalmiranda@gmail.com

Department of Clinical Psychology and Psychobiology, University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain

Although pain is the most characteristic symptom of Fibromyalgia (FM), patients also frequently report cognitive complaints. Previous research has found deficits in some components of Working Memory (WM) in FM patients, but there is not yet a clear picture of their WM functioning [1,2]. Our primary aim was to analyse the neuropsychological performance of FM patients in different components of WM by means of comparison with pain-free healthy controls. A further objective was to explore the relations between the objective performance of FM patients and their self-reported cognitive complaints.

Thirty-eight women diagnosed with FM and 42 matched healthy controls (HC) were administered the Spatial Localization Subtest to assess the visuospatial sketchpad and the capacity to manipulate visuospatial information while in temporary storage, and the Digit Subtest to assess the phonological loop and the ability to manipulate verbal information in working memory, both subtests part of the Spanish version of the Wechsler Memory Scale III [3]. The Spanish Version of the Memory Failures in Everyday questionnaire [4,5] was also administered for a measure of their subjective cognitive difficulties.

Differences between FM and HC groups in objective working memory tests were analyzed using Student's t test for independent samples, showing a significantly worse performance of FM patients only for the Spatial Localization Subtest Backwards ($p < .05$). Analysis of differences between groups in subjective cognitive complaints measured by MFE-30 were analyzed by Student's t test for independent samples, showing higher self-reported cognitive difficulties in FM patients ($p < .001$). Associations between WM performance and cognitive complaints of FM patients were quantified using Spearman's bivariate correlations. The MFE-30 scores correlated negatively with performance in Digit Subtest Direct ($p < .05$).

FM patients show impairment in visuospatial but not in verbal WM compared to a healthy control group. FM patients significantly report cognitive complaints, that are correlated with their span of verbal working memory.

Palabras clave:

Fibromyalgia; Chronic Pain; Working Memory; Cognition; Cognitive complaints

Referencias:

- [1] Berryman C, Stanton TR, Bowering JK, Tabor A, McFarlane A, Moseley LG. Evidence for working memory deficits in chronic pain: A systematic review and meta-analysis: Pain. 154 (2013) 1181–96.
- [2] Glass JM. Review of cognitive dysfunction in fibromyalgia: a convergence on working memory and attentional control impairments. Rheum Dis Clin North Am. 35 (2009) 299–311.
- [3] Wechsler D. WAIS-iii [Internet]. Psychological Corporation San Antonio, TX; 1997 [cited 2017 May 11]. Available from: <https://www.icesi.edu.co/psicologia/images/laboratorio/pruebas/WAIS-III.pdf>
- [4] Lozoya-Delgado P, Ruiz-Sánchez de León JM, Pedrero-Pérez EJ. Validación de un cuestionario de quejas cognitivas para adultos jóvenes: relación entre las quejas subjetivas de memoria, la sintomatología prefrontal y el estrés percibido. Rev Neurol. 54 (2012) 137–50.

[5] Sunderland A, Harris JE, Gleave J. Memory failures in everyday life following severe head injury. *J Clin Exp Neuropsychol.* 6 (1984) 127–142.

AEROMONAS SALMONICIDA SUBSP. SALMONICIDA: SIDERÓFOROS, RECEPTORES Y ESPECIFICIDAD

D.Rey¹, M. Balado¹, Y. Segade², J. Rodríguez², C. Jiménez² y M. L. Lemos¹

Diego.rey@usc.es

1 Departamento de Microbiología y Parasitología, Instituto de Acuicultura, Universidad de Santiago de Compostela,

2 Departamento de Química Fundamental, Facultad de Ciencias e Centro de Investigaciones en Ciencias Avanzadas (CICA), Universidade da Coruña.

Introducción: *Aeromonas salmonicida* subsp. *salmonicida* es una bacteria gram negativa causante de la forunculosis, una enfermedad que produce grandes pérdidas económicas en cultivos de una gran variedad de especies de peces por todo el mundo. Con el fin de obtener hierro del medio circundante esta bacteria produce dos sideróforos de tipo catecol: acinetobactina y varios tipos de amonabactinas. Los genes que intervienen en la síntesis de ambos sideróforos han sido descritos por nuestro grupo[1], y de igual forma, se han descubierto recientemente los receptores de membrana externa que intervienen en su internalización[2], así el objetivo principal de este trabajo es caracterizar estas proteínas.

Metodología: Para dicha caracterización de los genes correspondientes a los receptores de membrana externa: *fstB*, que codificaría el receptor de la acinetobactina y *fstC*, que codificaría el de las amonabactinas, se obtuvieron mutantes simples y combinados de estos receptores por medio de la técnica de intercambio alélico. A partir de estas cepas mutantes se pasó a ver su capacidad de utilizar compuestos que unen hierro: como sideróforos producidos por otras bacterias (vancrobactina de *Vibrio anguillarum*), grupos funcionales (grupo catecol), análogos estructurales de la acinetobactina e incluso las distintas formas de la amonabactina. Para los experimentos realizaron bioensayos, bajo condiciones de restricción de hierro con estos compuestos como única fuente de hierro, lo que nos permitió comprobar la capacidad de cada mutante para internalizarlos o no.

Resultados: Los bioensayos mostraron que *A. salmonicida* es incapaz de utilizar la vancrobactina de *V. anguillarum*, en cambio sí es capaz de captar el catecol, grupo funcional que comparten la vancrobactina, acinetobactina y amonabactinas. Por su parte, los análogos estructurales presentan gran eficiencia permitiendo crecer a la bacteria, y en cuanto a las amonabactinas sorprendentemente muestran distinto comportamiento según su tipo.

Conclusión: Se sabe que ciertas características moleculares y de estructura son decisivas para el reconocimiento aunque según los resultados, no se puede especificar con certeza de cuales se trata. La capacidad de utilizar el grupo catecol y análogos estructurales abre la posibilidad a que estos receptores puedan captar ciertos sideróforos producidos por terceros del medio, estos resultados rebatirían el argumento sobre la especificidad de los receptores de sideróforos en cuanto a que son altamente específicos[3], además dicha falta de especificidad conferiría una ventaja adaptativa permitiendo utilizar un *pool* más amplio de sideróforos.

Palabras clave:

Aeromonas salmonicida, especificidad, receptores de sideróforos

Agradecimientos:

Trabajo financiado con el proyecto AGL2015-63740-C2-1/2-R (MINECO-FEDER).

Referencias:

- [1] Balado, M. et al. Two catechol siderophores, acinetobactin and amonabactin, are simultaneously produced by *Aeromonas salmonicida* subsp *salmonicida* sharing part of the biosynthetic pathway. *ACS Chem. Biol.* 151013231105001 (2015). doi:10.1021/acscchembio.5b00624
- [2] Balado, M. et al. Identification of the Ferri-Acinetobactin Outer Membrane Receptor in *Aeromonas salmonicida* subsp *salmonicida* and Structure-Activity Relationships of Synthetic Acinetobactin Analogues. *ACS Chem. Biol.* acscchembio.6b00805 (2016). doi:10.1021/acscchembio.6b00805.
- [3] Moeck, G. S. & Coulton, J. W. TonB-dependent iron acquisition: mechanisms of siderophore-mediated active transport[†]. *Mol. Microbiol.* 28, 675–681 (2002).

CARACTERIZACIÓN QUIMIOTAXONÓMICA Y MOLECULAR DEL PATÓGENO DE PECES *TENACIBACULUM MARITIMUM*

B. S. Torres, N. Buján, A. E. Toranzo, B. Magariños

santostorresbeatriz@gmail.com

Facultad de Biología-Edificio CIBUS. Departamento de Microbiología y Parasitología. Grupo de Patología en la Acuicultura. Universidad de Santiago de Compostela, Campus Vida.

Introducción:

Tenacibaculum maritimum, es una bacteria Gram negativa y filamentosa que ha sido descrita como el agente etiológico de la enfermedad denominada tenacibaculosis en peces marinos [1]. Hasta ahora, la tenacibaculosis es una de las infecciones bacterianas más amenazantes que limitan el cultivo de muchas especies de valor comercial, como el lenguado, rodaballo, salmón, dorada o lubina, en distintas zonas geográficas del mundo [2].

A nivel serológico, se ha demostrado la existencia de al menos 4 serotipos distintos de *Tenacibaculum maritimum*: O1, O2, O3 y O4 [3]. A nivel molecular, estudios previos han revelado la existencia de variabilidad intraespecífica dentro de este patógeno [4]. En los últimos años se han producido nuevos brotes de tenacibaculosis en diferentes especies de peces, lo que hace necesario profundizar en el estudio de este patógeno.

Objetivo:

El objetivo de este trabajo es estudiar la existencia de variabilidad genética y quimiotaixonómica entre diferentes cepas de *T. maritimum* aisladas entre los años 2007-2016 a partir de distintas especies de peces marinos, para determinar una posible asociación entre genogrupos y origen o serotipo.

Metodología:

En este trabajo se han utilizado un total de 20 cepas de *T. maritimum* aisladas a partir de diferentes especies de peces cultivadas en distintas áreas geográficas. Previamente todas las cepas fueron identificadas mediante la secuenciación del gen 16S ARNr y por la PCR específica descrita para este patógeno [5]. Asimismo, se realizó un tipado serológico con el fin de determinar la existencia de variabilidad antigénica entre los aislados.

El análisis molecular se realizó utilizando metodologías de ERIC, REP y RAPD-PCR y la composición de ácidos grasos se determinó con el cromatógrafo de gases Sherlock Microbial Identification System (Sherlock MIS)

Resultados y discusión:

Los resultados moleculares confirmaron la existencia de variabilidad serológica y genética dentro de las cepas de *T. maritimum* pero no se encontraron asociaciones con el hospedador ni entre genotipo/serotipo. Con respecto al análisis de los perfiles de ácidos grasos, se observó una baja variabilidad en su composición entre las cepas analizadas. De las tres técnicas moleculares empleadas (ERIC, REP y RAPD-PCR), solamente la REP y la RAPD-PCR resultaron útiles para el tipado de este patógeno.

Palabras clave:

Acuicultura, caracterización, *Tenacibaculum maritimum*.

Agradecimientos:

El trabajo presentado ha sido financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad. Proyecto AGL2015-63569-R (AEI/FEDER, UE)

Beatriz Santos Torres agradece al Ministerio de Economía y Competitividad la concesión del Contrato Predoctoral para la Formación de personal de Investigación (BES-2016-077313).

Referencias:

- [1] A.H. McVicar, P.G. White. Fin and skin necrosis of cultivated Dover sole *Solea solea* (L). *Journal of Fish Diseases*, 2 (1979):557-562.
- [2] A.E. Toranzo, B. Magariños, J.L. Romalde. A review of the main bacterial fish diseases in mariculture system. *Aquaculture*, 246 (2005):37-61.
- [3] N. Castro, B. Magariños, S. Núñez, A.E. Toranzo. Reassessment of the *Tenacibaculum maritimum* serotypes causing mortalities in cultured marine fish. *Bulletin of the European Association of Fish Pathologists*, 27 (2007):229-233.
- [4] R. Avendaño-Herrera, J. Rodríguez, B. Magariños, J. L. Romalde, A.E. Toranzo Intraspecific diversity of the marine fish pathogen *Tenacibaculum maritimum* as determined by randomly amplified polymorphic DNA-PCR. *Journal of Applied Microbiology*, 96 (2004):871-677.
- [5] T. Toyama, K. Kita-Tsukamoto, H. Wakabayashi. Identification of *Flexibacter maritimus*, *Flavobacterium branchiophilum* and *Cytophaga columnaris* by PCR targeted 16S Ribosomal DNA. *Fish Pathology*, 31 (1996):25-31.

DETERMINACIÓN DE NICOTINA Y SUS METABOLITOS EN MECONIO MEDIANTE LC-MS/MS

A. López-Rabuñal; C. Jiménez-Morigosa; E. Lendoiro; M. Concheiro; A. Cruz; M. López-Rivadulla;
A. de Castro

angela.lopez@usc.es

Programa de Doctorado en Avances y Nuevas Estrategias en Ciencias Forenses, Departamento de Ciencias Forenses, Anatomía Patológica, Xinecoloxía e Obstetricia e Pediatría, Universidade de Santiago de Compostela

INTRODUCCIÓN: Se estima que entre el 25,6% y el 30,0% de las mujeres españolas en edad fértil consumieron tabaco diariamente en los últimos 30 días (1). El consumo de tabaco durante el embarazo puede tener graves complicaciones obstétricas, en el desarrollo fetal, así como durante etapas posteriores de la vida (2-3), por lo que es fundamental disponer de herramientas que permitan identificar la exposición in utero a esta sustancia. El meconio es la primera materia fecal expulsada por el recién nacido, y permite identificar la exposición fetal a drogas desde, aproximadamente, el último trimestre de gestación (4). El objetivo del presente trabajo ha sido desarrollar y validar un método analítico para la determinación de nicotina y sus metabolitos cotinina e hidroxicotinina en meconio

METODOLOGÍA: 0,25g de meconio se homogenizan con metanol mediante sonicación durante 30 minutos. Tras centrifugar la muestra, el sobrenadante se hidroliza con KOH 3M 30 minutos a 60°C y, posteriormente, se extrae con columnas Oasis MCX. El análisis se realiza mediante LC-MS/MS, utilizando una columna Synergi Polar RP, 3 µm, 2,1x100 mm a 30°C, y un gradiente con acetonitrilo con 0,1% de ácido fórmico y acetato amónico 10 mM (pH=6,85). Para cada analito se monitorizaron 2 transiciones ion precursor>ion producto

RESULTADOS: Todos los analitos eluyen en 5 min, con un tiempo total de análisis de 10 min. En la validación del método se estudiaron los siguientes parámetros: selectividad (sin interferencias endógenas o exógenas), límites de detección y cuantificación (10ng/g para nicotina, 5ng/g para cotinina y 1ng/g para OH-cotinina), linealidad (n=5, LOQ=400ng/g), imprecisión (n=15; de 0% a 5,3%), precisión (n=15; de 99,5% a 107,8%), efecto matriz (de -50,8% a 61,6%), rendimiento de la extracción (de 75,5% al 94,5%), eficacia total del proceso (de 39% a 151,4%), y estabilidad tras 72 horas en el inyector a 6°C (% de pérdida <15%).

CONCLUSIÓN: Se ha validado satisfactoriamente una metodología para la determinación de nicotina y metabolitos en meconio. Este método se aplicará a muestras reales procedentes de un amplio estudio para evaluar el consumo de drogas durante el embarazo.

Palabras clave:

Nicotina, meconio, LC-MS/MS

Agradecimientos:

A todo el equipo del grupo FORTOX

Referencias:

[1] Informe del Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías (OEDT) 2016. Disponible en: http://www.pnsd.msssi.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/2016_INFORME_OEDT.pdf (consultado el 04/05/2017)

[2] Jaddoe, Vincent WV, et al. Maternal Smoking and Fetal Growth Characteristics in Different Periods of Pregnancy The Generation R Study. American Journal of Epidemiology, 165.10 (2007): 1207-1215.

- [3] Buka, Stephen L., et al. Elevated risk of tobacco dependence among offspring of mothers who smoked during pregnancy: a 30-year prospective study. *American Journal of Psychiatry*, 160.11 (2003): 1978-1984.
- [4] Concheiro, Marta, et al. Alternative matrices for cocaine, heroin, and methadone in utero drug exposure detection. *Therapeutic drug monitoring* 35.4 (2013): 502-509.

WAVE ENERGY EXPLOITATION ON THE GALICIAN COAST: PERFORMANCE ASSESSMENT OF WECS

N. Arean, R. Carballo, M. Alvarez, I. Lopez, G. Iglesias

nestor.arean@usc.es, rodrigo.carballo@usc.es, miguel.alvarez@usc.es, ivan.lopez@usc.es,
gregorio.iglesias@plymouth.ac.uk

University of Santiago de Compostela, Hydraulic Engineering. Campus Univ. s/n, 27002 Lugo, Spain. Plymouth University, School of Engineering, Drakes Circus, Plymouth PL4 8AA, UK

Introduction:

The Atlantic Spanish region boasts a large wave energy resource [1]. In particular, Galicia is the most energetic coastal area throughout the country with approx. 400 MWhm⁻¹ of annual energy according recent investigations [1]. In the present work, an accurate assessment of the energy production parameters of various Wave Energy Converters (WECs) [2] at a number of locations of interest for wave farm operation in Galicia is carried out. The decision-making process for installing a wave farm in a region should be based on a thorough knowledge of the information on which the exploitation of the resource depends. With this in view, an innovative methodology [3-4] is applied to accurately compute the WECs performance at the locations of interest contributing to achieve a reliable viability analysis of a wave farm project.

Methodology:

The applied methodology consists of several steps in which different oceanographic parameters are taken into account. First, the energy bins providing the exploitable resource are selected and propagated towards the coast [4] by implementing numerical models [5] with a high spatial resolution grid, allowing us to consider the complex features of the bathymetric configuration in this region. From the results of numerical propagation, the wave resource distribution amongst energy bins at locations of interest is computed enabling its combination with the efficiency of the selected WECs, thereby allowing the accurate computation of the WECs' performance parameters. Finally, the annual average energy production is computed for each WEC-site combination together with the capacity factor.

Results:

After implementing the methodology at each WEC-site combination of interest, it is found that the WECs achieving the highest performance are not those with the greatest energy production. Another important aspect stemming from the results obtained is the redistribution of energy throughout energy bins when the sea conditions are propagated towards shallower waters, which is highly dependent on the characteristics of the bathymetric configuration.

Conclusions:

The results obtained in the present work highlight the importance of conducting the decision-making based on reliable information. In this context, both spatial variations of the wave energy resource and the energy distribution throughout energy bins should be computed following methodologies which enable to obtain accurate results such as those presented in this piece of research. Thus, the uncertainty of the feasibility studies would be reduced leading to the appropriate deployment of wave energy farms in a region.

Keywords:

Numerical model, wave energy, Wave Energy Converter

References:

- [1] G. Iglesias, M. López, R. Carballo, A. Castro, J.A. Fraguera, P. Frigaard, Wave energy potential in Galicia (NW Spain). *Renewable Energy*; 34 (2009):2323-33.
- [2] A. Babarit, J. Hals, M.J. Muliawan, A. Kurniawan, T. Moan, J. Krokstad. Numerical benchmarking study of a selection of wave energy converters. *Renewable Energy* 41 (2012): 44–63.
- [3] R. Carballo, G. Iglesias, A methodology to determine the power performance of wave energy converters at a particular coastal location. *Energy Conversion and Management*; 61 (2012):8-18.
- [4] G. Iglesias, R. Carballo, Choosing the site for the first wave farm in a region: A case study in the Galician Southwest (Spain). *Energy*; 36 (2011):5525-31.
- [5] N. Booij, R.C. Ris, L.H. Holthuijsen, A third-generation wave model for coastal regions 1. Model description and validation. *Journal of Geophysical Research C: Oceans*; 104 (1999):7649-66.

LUMINESCENCE OF RU(II) METALLOPEPTIDES BOUND TO DNA MISMATCHES

G. Barka, D. Bouzada, M. E. Vázquez, M. Vázquez Lopez

Bizertino_ghofrane@yahoo.com, Ghofrane.barka@rai.usc.es

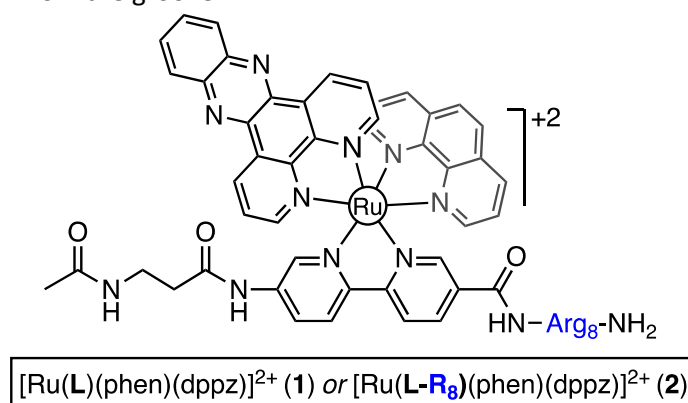
Centro Singular de investigación en Química Biológica e Materiais Moleculares (CIQUS)

A DNA mismatch is a defect that takes place when two non-complementary bases are faced one to each other [1]. These mistakes are almost always corrected by the enzymatic machinery of the cell [2], but if not, they accumulate in the genome, driving to genetic mutations which can lead to serious consequences as cancer [3]. There is an increasing interest in developing metal complexes capable of selectively recognize DNA mismatches in order to explore their potential use as agents or therapeutic drugs in cancer research [4]. Among them the Ru(II) polypyridyl complexes stand out due to their kinetic stability and optical properties for biological purposes [5].

We present the synthesis, characterization, and binding properties studies of two novel Ru(II) metalloptides: Complex1 $[\text{RuL}(\text{Phen})(\text{Dppz})]^{2+}$; Complex2 $[\text{Ru}(\text{L-OctaArg})(\text{Phen})(\text{Dppz})]^{2+}$. These two complexes were obtained by SPPS method. The DNA binding properties were performed by fluorescence spectroscopy at 450 nm by titrating increasing concentration of matched and mismatched dsDNA into solution of metalloptides. The titration profiles were then fitted to 1:1 model using KaleidaGraph software.

The data obtained have reported that the complex1 bound to both matched and mismatched DNA, in the contrast, with the complex2, there is no coordination with matched DNA but it strongly bound to mismatched DNA.

This work provides that the $[\text{Ru}(\text{L-OctaArg})(\text{Phen})(\text{Dppz})]^{2+}$ appears to be a sensitive probe for mismatched DNA via metalloinsertion from the groove.



Keywords:

Ru(II) Complexes, DNA mismatches, DNA binding properties

Acknowledgement:

We thank the support given by the Spanish grants CTQ2015-70698-R, The Xunta de Galicia GRC2013-041, and Centro Singular de investigación de Galicia accreditation 2016-2019, ED431G/09.

References:

- [1] P. Modrich. *Annu Rev Biochem*, 56 (1987): 435-466.
- [2] P. Modrich. *Biol Biochem*, 281(2006):30305.
- [3] II. Arizamanoglou, F. Gilbert and HR Barber. *Cancer. Bio Chem*, 82 (1998): 1808.; b) LA. Lobeb, KR. Lobeb and JP. Anderson. *Proc Natl Acad USA*, (2003): 100-776.
- [4] KM. Boyle, JK. Barton. *Inorg Chim Acta*, 452 (2016): 3-11; b) AC. Komor, JK Barton, *Chem Commun*, 49 (2013): 3617-1630.
- [5] I. Gamba, I. Salvado, G. Rama, M. Bertazzon, IM. Sanchez, VM. Sanchez-Pedregal, J. Martinez Costas, RF. Brissos, P. Gamez, JL. Mascarenas, M. Vazquez Lopez and ME. Vazquez. *Chem Eur*, 19 (2013): 13369-13375.

ANTITUMORAL OLIGOCATIONIC PEPTIDES BEARING 2,2'-BIPYRIDINE LIGANDS

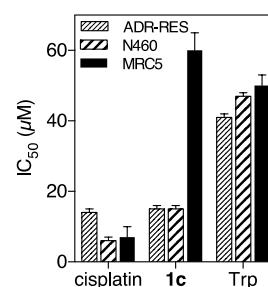
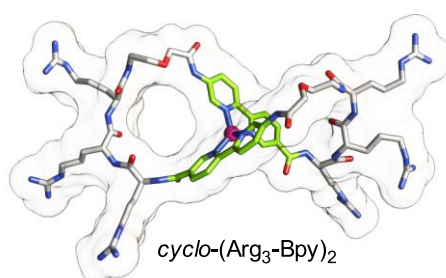
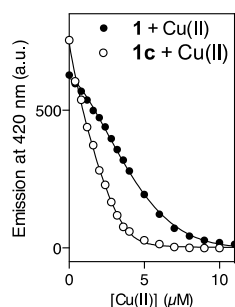
S. Boga¹, D. Bouzada¹, M. Vázquez López², M. E. Vázquez¹

sonia.boga@rai.usc.es

¹ Centro Singular de Investigación en Química Biolóxica e Materiais Moleculares (CIQUS) and Departamento de Química Orgánica, Universidade de Santiago de Compostela, 15782 Santiago de Compostela (Spain).

² Centro Singular de Investigación en Química Biolóxica e Materiais Moleculares (CIQUS) and Departamento de Química Inorgánica, Universidade de Santiago de Compostela, 15782 Santiago de Compostela (Spain).

The antitumoral effect of metal-chelators has been traditionally attributed to their ability to sequester metal ions. However, disruption of redox homeostasis, has gained increased attention [1]. Thus, the antitumoral *elesclomol* transports extracellular Cu(II) into the mitochondria, where it is reduced to Cu(I) and catalyzes the generation of toxic Reactive Oxidative Species (ROS) [2]. We present the synthesis, characterization, and preliminary biological studies of two metal-binding oligocationic peptides H-(Arg₃-βAlaBpy)₂-OH (**1**), and *cyclo*-(Arg₃-βAlaBpy)₂ (**1c**). Peptide **1** was readily obtained following standard solid-phase peptide synthesis (SPPS) protocols, using the Fmoc-protected 2,2'-bipyridine derivative (Fmoc-βAlaBpy-OH) as chelating unit [3]. Peptide **1c** was obtained after cyclization of a side chain-protected intermediate in solution and subsequent deprotection with an acidic TFA cocktail. The metal binding properties of both peptides were studied by fluorescence spectroscopy by titrating increasing concentrations of selected metal ions into solutions of peptides **1** and **1c**, while monitoring the emission of the 2,2'-bipyridine ligand ($\lambda_{\text{exc}} = 305 \text{ nm}/\lambda_{\text{emiss}} = 420 \text{ nm}$). The titration profiles were then fitted to 1:1 or mixed 1:1/1:2 models using the *DynaFit* software [4], yielding in all cases high-affinity complexes with K_D s in the low μM range (e.g., $K_D(1:1) \text{ 1c/Fe(II)} \approx 10 \mu\text{M}$; $K_D(1:2) \text{ 1c/Cu(II)} \approx 0.24 \mu\text{M}$). The cytotoxicity of **1c** was studied in NCI-H460, and NCI/ADR-RES tumoral lines, as well as in non-transformed fibroblasts (MRC-5). The dose-response curves show that the IC_{50} values of **1c** are in the same range as those of cisplatin for the cancer lines (about 15 μM), while displaying far less toxicity in fibroblasts ($\text{IC}_{50} \text{ MRC-5 1c} = 60(5) \mu\text{M}$ vs. 7(3) μM for cisplatin). A control peptide, *cyclo*-(Arg₃-Trp)₂, featuring a Trp residue instead of the chelating βAlaBpy displayed low cytotoxicity against all the cell lines.



Keywords:

Peptides, Ionophores, Anticancer, Coordination Chemistry.

Acknowledgement:

We thank the support given by the Spanish grants CTQ2015-70698-R, the Xunta de Galicia GRC2013-041, and Centro singular de investigación de Galicia accreditation 2016-2019, ED431G/09.

References

- [1] W.-Q. Ding, S.E. Lind, (2009) *IUBMB Life* 61:1013–1018.
- [2] M. Nagai, N.H. Vo, L. Shin Ogawa, D. Chimmanamada, T. Inoue, J. Chu, B.C. Beaudette-Zlatanova, R. Lu, R.K. Blackman, J. Barsoum, K. Koya, Y. Wada, (2012) *Free Radic. Biol. Med.* 52:2142–2150.
- [3] I. Gamba, G. Rama, E. Ortega-Carrasco, J.-D. Maréchal, J. Martínez-Costas, M. Eugenio Vázquez, M.V. López, (2014) *Chem. Commun.* 50:11097–11100.
- [4] P. Kuzmic, (1996) *Anal. Biochem.* 237:260–273.

DETERMINATION OF TRACE LEVELS OF FUNGICIDES IN WATER BY SOLID-PHASE MICROEXTRACTION - GAS CHROMATOGRAPHY-TANDEM MASS SPECTROMETRY

R. Facorro^{1,2}, M. Celeiro¹, M. Llompart¹, T. Dagnac²

rociofacorro@gmail.com

1 Laboratory of Research and Development of Analytical Solutions (LIDSA), Department of Analytical Chemistry, Nutrition and Food Science, Faculty of Chemistry. E-15782, Santiago de Compostela, Spain.

2 Agronomic Research Center (INGACAL-CIAM), Organic Contaminant Unit, Apdo 10, 15080 A Coruña, Spain

Fungicides are a class of pesticides utilized to prevent crops from the growth of fungi that would cause serious damages in the production. They are extensively used in viticulture and their continuous appliance induces a persistent entrance of fungicides residues into the aquatic environment [1, 2].

Since the concentration of these compounds in the aquatic environmental is usually low, and environmental water samples may be a complex matrix, a previous extraction and pre-concentration step is mandatory prior to their analysis. Solid phase micro-extraction (SPME) offers the possibility of carrying both the extraction and pre-concentration in a single step. Besides, this technique does not employ organic solvents. It requires only few mL of sample and it does not generate residues, being consistent with the principles of the 'Green Chemistry'.

In this work, a solvent-free method based on solid phase micro-extraction followed by gas chromatography-tandem mass spectrometry (GC-MS/MS) has been developed for the simultaneous determination of eleven fungicides (benalaxyl, cyprodinil, dimethomorph, fenhexamide, iprodione, iprovalicarb, kresoxim-methyl, metalaxyl, myclobutanil, procymidone and tebuconazole) at trace levels in different types of waters. Several experimental SPME parameters such as temperature, fibre coating and SPME mode, were optimized in order to obtain the highest extraction efficiency. Under the optimal conditions, 100°C, polyacrilate fibre (PA) and direct-immersion mode, the method was validated showing good linearity, repeatability and reproducibility. Recovery studies were carried out in four different water matrices at three concentration levels (20, 200 and 2000 ng L⁻¹) with values about 100% and relative standard deviations (RSD) lower than 15%. Limits of detection (LODs) at the low ng L⁻¹ were obtained for most compounds.

Keywords:

Fungicides, water, gas chromatography, tandem mass spectrometry, solid phase microextraction

Acknowledgement:

This research was supported by FEDER funds and projects GPC2014/035, CRETUS (AGRUP2015/02) (Xunta de Galicia), CTQ2013-4645-P, and Infrastructure Program IGDC-1E-2026 (Ministry of Economy and Competitiveness, Spain). R.F. would like to acknowledge the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness for her contract. M.C. would like to acknowledge CRETUS for her postdoc contract.

References:

- [1] A.M. Wightwick, A.D. Bui, P. Zhang, G. Rose. Environmental fate of fungicides in surface waters of a horticultural-production catchment in southeastern Australia. Arch. Environ. Cont. Tox., 62 (2012): 380-390.
- [2] L.E. Castillo, C. Ruepert, E. Solis. Pesticide residues in the aquatic environment of banana plantation areas in the north Atlantic zone of Costa Rica. Environ. Tox. Chem., 19 (2000): 1942-1950.

STAND: DETERMINACIÓN DO NÚMERO DE AGREGACIÓN MICELAR POR TENSIÓN SUPERFICIAL

P. F. Garrido^{*}, P. Brocos, A. Amigo, R. Rosende, L. García-Río, J. Gracia-Fadrique e Á. Piñeiro

*pablo.fernandez@usc.es

*Departamento de Física Aplicada. Facultade de Física. Universidade de Santiago de Compostela
Santiago de Compostela*

As micelas son un tipo de agregado molecular no que se organizan, baixo certas condicións, un tipo de moléculas chamados tensioactivos. A forma destes agregados vai dende simples esferas ata nanotubos ou bicapas,[1] que son unha das principais estruturas na mesoescala vinculadas á vida. Tanto os tensioactivos como os seus agregados son amplamente utilizados na nosa vida cotiá e en investigacións punteiras na actualidade, sobre todo no eido da medicina e a farmacoloxía, onde se empregan como encapsuladores para illar o principio activo do medio acuoso onde se atopa, na liberación controlada de fármacos ou en novos tratamentos contra o cancro [2,3].

Un dos parámetros de maior relevancia na formación de micelas é o número de agregación, pois indícanos a cantidade de moléculas que forman cada agregado e, indirectamente, o seu tamaño. Porén, a pesar da súa importancia, os métodos tipicamente utilizados para a súa determinación ofrecen resultados con incertezas relativamente grandes e precisan de experimentos custosos, así como de equipamento específico.

Neste traballo propónse un modelo termofísico que permite determina-lo número de agregación dunha disolución de tensioactivos a través dunha magnitude simple de entender e fácil de medir: a tensión superficial. O modelo foi probado con diferentes tensioactivos e validado a través de varias técnicas utilizando tanto experimentos levados a cabo no laboratorio como medidas obtidas da literatura. Este novo modelo permite determinar, a partir das mesmas medidas, non só o valor do número de agregación senón tamén a área mínima que ocupa cada molécula na interfase, a constante de adsorción, a enerxía libre de micelización e a concentración micelar crítica. Ademais, proporciona a variación da concentración de micelas, de monómeros de tensioactivo libre e a fracción da superficie ocupada en función da cantidade total de moléculas presentes na disolución. Por último, preséntase un software desenvolto para facer accesible a aplicación deste modelo. [4,5]

Palabras clave:

número de agregación, tensioactivo, tensión superficial.

Agradecementos:

Este traballo foi financiado polo Ministerio de Economía e Competitividade do Goberno Español (MINECO) a través do proxecto MAT2015-71826 e pola Xunta de Galicia a través do proxecto AGRUP2015/11.

Referencias:

[1] Y. Moroi. Micelles: Theoretical and Applied Aspects. New York, 1992.

[2] I. F. Uchegbu e A. T. Florence. Non-ionic surfactant vesicles (niosomes): physical and pharmaceutical chemistry. *Advances in Colloid and Interface Science*, **58** (1995): 1-55.

[3] C. Huang et al. Magnetic micelles as a potential platform for dual targeted drug delivery in cancer therapy. *International journal of pharmaceutics*, **429** (2012): 113-122.

[4] P. F. Garrido et al. STAND: Surface Tension for Aggregation Number Determination. *Langmuir*, **32** (2016): 3917-3925.

[5] Sof Matter & Molecular Biophysics Group. <http://smbb.usc.es/stand/stand.php>

PERFORMANCE OF A SIMPLE SHUTTER WINDOW BASED ON PLASTIC RESERVOIRS WATER FULFILLED

G. Gyulumyan*, M. Mayorga, J. Domingues de Azevedo, Á. López-Agüera

*gagik1985@gmail.com

Grupo de Aplicaciones Energéticas Sostenibles, Facultad de Física, Universidade de Santiago de Compostela

One of the undesirable effects observed in emergency houses during the summer time is the overheat due to the high intensity solar radiation penetrating through the window glass [1]. In some countries because of solar heat, architects or locals do not prefer to put sufficient window surface area. As a result people have low illumination levels in their house. In the presents work an adequate low cost solution is proposed: A simple shutter window based on plastic reservoirs water fulfilled. The high solar long wavelength radiation absorption by clear water[2] will be used to temperate the lack of comfortability inside the houses.

Moreover, by using the incident solar radiation as a renewable energy source to heat the water inside of window which later could be used in house applications [3], such as hot showers or cooking.

The designed experimental set-up includes two different shutter window glazing materials: Plastic bottles and Polycarbonate sheet. The system, located at Santiago de Compostela, has been measured in both horizontal and vertical (looking to the west) orientation. The data taking period has been extended along three months in summer under real sun controlled conditions.

The performance evaluation method is based on the measurement of the efficiency, the solar transmittance and the temperature achieved on the water fulfilling the shutter prototype. The procedure of experiment is to measure the global vertical irradiation (G_{ver}) outside of the water window, global vertical irradiation inside of the window (G_{ins}), illumination level inside of the window (E_{ins}) situated next to inside pyronometer, temperature of water and ambient temperature by thermocouples connected to data logger.

The main observed effect is a clear decrease on the daylight efficacy for high irradiation period. Moreover, this efficacy is not affected for low and very low irradiation levels. With respect to the water temperature, we obtain a maximum of 45 °C in the PET bottle prototype and 50 °C for the polycarbonate sheet one. This maximum value is obtained close to the sunset time when the prototype is west oriented.

The obtained results are rather promising as low cost shutter adequate technology, showing an interesting potential for rural isolated houses with not stable hot-water demands. More detailed studies are ongoing.

Keywords:

Natural Illumination, renewable energy, water window

References:

- [1] T. T. Chow, Z. Lin, W. He, A. L. S. Chan, and K. F. Fong, "Use of ventilated solar screen window in warm climate," *Appl. Therm. Eng.*, vol. 26, no. 16 (2006), pp. 1910–1918.
- [2] D. H. N. Spence and J. T. O. Kirk, *Light and Photosynthesis in Aquatic Ecosystems.*, vol. 22, no. 3. Cambridge University Press, 1985.
- [3] T. T. Chow, C. Li, and Z. Lin, "The function of solar absorbing window as water-heating device," *Build. Environ.*, vol. 46, n. 4 (2011), pp. 955–960, 2011.

PROPIEDADES TERMOFÍSICAS Y TRIBOLÓGICAS DE NANOLUBRICANTES

J.M. Liñeira del Río*, M. J. García Guimarey, M.J. Pérez Comuñas, E. López Iglesias, J. Fernández Pérez

*josemanuel.lineira@usc.es

Laboratory of Thermophysical Properties, Nafomat Group, Department of Applied Physics, Faculty of Physics, University of Santiago de Compostela, 15782, Santiago de Compostela, Spain

Las energías renovables apenas afectan de forma significativa al medioambiente sin embargo, existen otros factores que hacen que este tipo de energías no sean tan limpias como se piensa. Entre ellos se encuentran los lubricantes utilizados en las mismas, los cuales en su gran mayoría proceden del petróleo y no son biodegradables. Por este motivo en este trabajo se estudian nanolubricantes compuestos por un aceite base biodegradable de tipo éster, el trioleato de trimetilolpropano (TMPTO) y nanopartículas de nitruro de boro (BN) y nanoplaquetas de grafeno (GnP) como potenciales lubricantes para sustituir a aceites convencionales [1]. Por otra parte se pretende contribuir a un proyecto auspiciado por la IUPAC para encontrar fluidos de calibrado de viscosímetros en el rango de altas viscosidades y presiones, necesarios para la caracterización de lubricantes.

Se prepararon nanolubricantes de BN con un 0.5, 0.75 y 1 wt% en peso y de nanoplaquetas de grafeno con un 0.05, 0.1, 0.25 y 0.5 wt% en peso. Todos los nanolubricantes se caracterizaron termofísicamente. Para ello, se estudió la dependencia con temperatura y concentración de la viscosidad, densidad y velocidad del sonido por medio de un densímetro-viscosímetro rotacional y un densímetro de oscilación mecánica. Se estudió el comportamiento viscoso a altas presiones de los dos aceites puros empleados en este trabajo (TMPTO y TOTM) mediante un viscosímetro de caída de cuerpo [2]. Asimismo, se analizó la capacidad antifricción y antidesgaste de estos nanolubricantes [3]. Para ello se realizaron ensayos tribológicos en un tribómetro bajo una carga de trabajo de 2.5N y a temperatura ambiente. El desgaste de las mismas se analizó con un microscopio óptico.

En lo que respecta al comportamiento termofísico la densidad y viscosidad tienden a aumentar a medida que se aumenta el porcentaje en peso de nanopartícula. El aumento más significativo se produce para la viscosidad con los nanolubricantes aditivados con GnP. El mejor comportamiento-antifricción-antidesgaste se obtuvo para los nanolubricantes con concentraciones de 0.75% y 0.25% en BN y GnP, respectivamente.

Palabras clave:

Desgaste, fricción, viscosidad

Agradecimientos:

Nos gustaría agradecer a REPSOL por proporcionar a nuestro laboratorio el aceite TMPTO. Este trabajo contó con el apoyo del Ministerio de Economía y Competitividad y del programa UE FEDER a través del proyecto ENE2014-55489-C2-1-R. Además, este trabajo fue financiado por la Xunta de Galicia (AGRUP2015/11), GRC ED431C 2016/001 y el Programa Principia.

Referencias:

- [1] E. Beran, M. Łoś, A. Kmieciak, Influence of thermo-oxidative degradation on the biodegradability of lubricant base oils, *Journal of Synthetic Lubrication*, 25 (2008) 75-83.
- [2] S. Bair, The temperature and pressure dependence of viscosity and volume for two reference liquids, *Lubrication Science*, 28 (2016) 81-95.
- [3] Q. Wan, Y. Jin, P. Sun, Y. Ding, Tribological Behaviour of a Lubricant Oil Containing Boron Nitride Nanoparticles, *Procedia Engineering*, 102 (2015) 1038-1045.

SINTESIS DE COMPUESTOS DERIVADOS DE PALADIO. APLICACIONES EN CATALISIS

F. Lucio*, P. Polo, A. Fernández-Figueiras, F. Reigosa, M^a T. Pereira, J. M. Vila

*mariadefatima.lucio@usc.es

Departamento de Química Inorgánica, Facultad de Química, Campus Vida, Universidad de Santiago de Compostela

En 2010 A. Suzuki fue galardonado con el premio Nobel de Química, compartido con R. Heck y E. Negishi, por sus aportaciones al estudio de las reacciones de acoplamiento de C–C [1], las cuales son de gran importancia en síntesis orgánica y, por lo tanto, en procesos industriales y en la industria farmacéutica. Los compuestos de paladio, y en particular los paladaciclos, presentan como una de sus características más significativas la de poder ser utilizados como catalizadores en tales procesos [2] con eficiencia variable en función de los ligandos y de su estructura. Nuestro grupo de investigación tiene una cierta experiencia en el estudio de este tipo de compuestos, tanto en lo referente a su síntesis como a su posterior caracterización [3]; por ello, la investigación llevada a cabo en la actualidad se centra en la aplicación de los paladaciclos en la reacción de Suzuki [4], entre otras por su alta aplicabilidad en la síntesis de medicamentos.

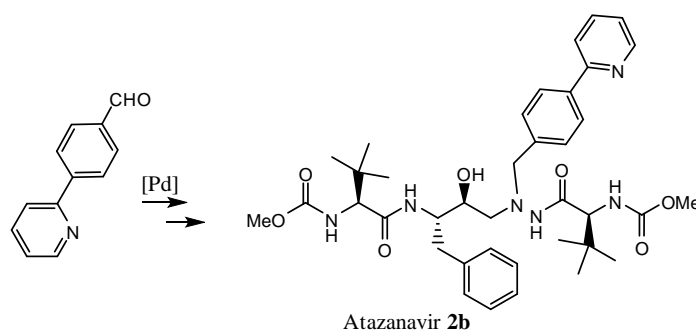


Figura 1.- Aplicaciones de la reacción de Suzuki-Miyaura en la síntesis de Atazanavir [5]

En esta comunicación se describe la síntesis y caracterización de una serie de compuestos organometálicos de paladio con ligandos tiosemicarbazonase y la posterior utilización de los mismos en reacciones de acoplamiento cruzado con formación de enlaces C–C.

Palabras clave:

Paladaciclos, catálisis, Suzuki-Miyaura

Referencias:

[1] http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/2010/

[2] I. P. Belestkaya, A. V. Cheprakov. *J. Organomet. Chem.* 2004, 689, 4055.

[3] B. Bermúdez Puente. *Compuestos Ciclometalados de Paladio y Platino. Reacciones de acoplamiento y catálisis.* PhD Dissertation. Santiago de Compostela, 2014.

[4] N. Miyaura, K Yamada, A. Suzuki *Tetrahedron*, (1979), 36, 3437.

[5] J. L. Nallasivam, R. A. Fernandes, *Eur. J. O. C.*, (2015), 2015, 3558.

COMPUESTOS CICLOPALADADOS CON FOSFINAS DERIVADAS DEL FERROCENO

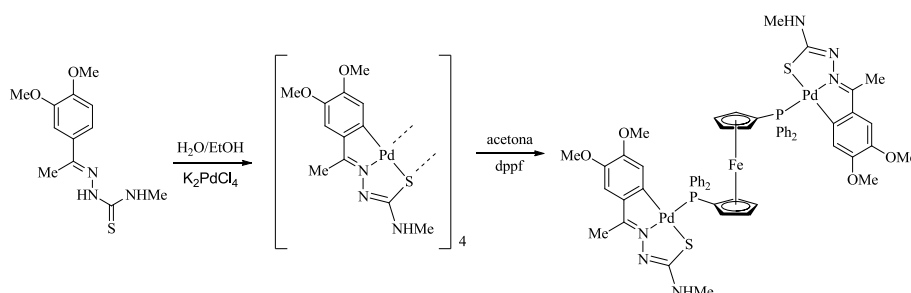
P. Munín^{1*}, F. Lucio¹, A. Fernández-Figueiras¹, F. Reigosa¹, M. López-Torres², J.M. Ortigueira¹

*muninchy@hotmail.com

1-Departamento de Química Inorgánica, Facultade de Química, Campus Vida, Universidade de Santiago de Compostela.

2-Departamento de Química Fundamental and Centro de Investigacións Científicas Avanzadas (CICA), Facultade de Ciencias, Universidade da Coruña

La síntesis, aislamiento y caracterización del ferroceno[1] y sus derivados marcaron un hito importante en la evolución de la Química Organometálica moderna. Una parte significativa de esta química la constituye el conjunto de paladacilos con tiosemicarbazonas, y en particular aquéllos que contienen derivados del ferroceno. Se trata en este caso de ligandos tridentados [C,N,S] que originan compuestos con anillos aromáticos y metalociclos fusionados, conteniendo el complejo final dos metales diferentes, tanto en lo referente a su naturaleza como también en las características del enlace que forman con el ligando. En la presente comunicación se describe la preparación, caracterización y estudio estructural de nuevos complejos de paladio con ligandos tiosemicarbazona, que incorporan fosfinas terciarias derivadas de ferroceno con modos de coordinación variable en función de las características de la reacción de síntesis, como se muestra en el ejemplo siguiente:



Palabras clave:

Tiosemicarbazonas, Paladacilos, Ferroceno

Agradecimientos:

Los autores agradecen a la Xunta de Galicia (Galicia, Spain), la ayuda financiera recibida GRC2015/009

Referencias:

[1] P. Štěpnička (Ed.) Ferrocenes: Ligands, Materials and Biomolecules. West Sussex, 2008.

FUNCTIONALIZED THIOSEMICARBAZONE LIGANDS AND THEIR COMPLEXES

F. Reigosa, F. Lucio, P. Munín, A. Fernández-Figueiras, J. M. Ortigueira, M^a T. Pereira.

*francisco.reigosa@usc.es

Universidade de Santiago de Compostela

Reactions giving rise to C-C bonds have great interest in organic chemistry. Many are catalyzed by commercially available palladium compounds [1]. One of the most important processes for making carbon-carbon bonds in industrial chemistry is the Suzuki-Miyaura cross-coupling reaction [2]. There is a continuous research towards better catalysts, with improved performances in different solvents and more resistant to high temperatures, moisture or air. Since the first phosphapalladacycle catalysts [3] these compounds have increased their usage owing to their greater stability and higher activity [4].

The purpose of this work is the design, synthesis and characterization of thiosemicarbazone ligands bearing a phenyl boronic acid functionality. The main interest is the synthesis of organopalladium compounds with the boronic acid included within the corresponding molecule. These could lead to further modification of the properties of the organometallic species with application to the Suzuki-Miyaura reaction.

Keywords:

Palladacycles, Catalysis, Synthesis

Acknowledgement:

We wish to thank the financial support received from the Xunta de Galicia (Galicia, Spain) under the Grupos de Referencia Competitiva Programme Projects GRC2015/009.

References:

- [1] J. Tsuji. Palladium Reagents and Catalysts: Innovations in Organic Synthesis. New York, 1995.
- [2] A. Suzuki. Chem. Comm., 2005, 4759.
- [3] W. A. Herrmann, C. Brossmer, K. Öfele, C. P. Reisinger, T. Priermeier, M. Beller, H. Fischer, Angew. Chem Int. Ed. Engl., **34**, 1995, 1844-1848.
- [4] (a) Adrio, L.A, PhD Dissertation, University of Santiago de Compostela, 2006. (b) Bermúdez, B, PhD Dissertation, University of Santiago de Compostela, 2014.

A INFOGRAFIA NOS JORNAIS ONLINE PORTUGUESES

J. Costa Pinto

dacostapinto@gmail.com

Universidade de Santiago de Compostela

Nas sociedades mais desenvolvidas os jornais online atingiram já um grau de notoriedade bastante elevado. O jornal, para além de ser um produto do domínio jornalístico, é, também, produto do domínio visual. Verificaram-se transformações substanciais nos modelos consolidados de design de jornais através da incorporação de novas tecnologias e de diferentes tendências visuais que originaram uma crescente importância da imagem que o jornal tem na web. É sobre esta perspectiva que se reflecte no presente texto, tendo por base um caso de estudo concreto.

Em termos metodológicos seleccionou-se uma amostra de dois jornais diários portugueses generalistas com versão online, mas que também dispõem de versão em papel paga (Jornal de Notícias e Público), e procedeu-se à observação e à análise de conteúdo. Com base nessa amostra executou-se um estudo comparativo da técnica utilizada num aspecto concreto dos elementos gráficos essenciais neste modelo de comunicação: a infografia. Para o efeito, realizou-se uma investigação da infografia nas respectivas edições online para se determinar se é possível traçar tendências quanto ao uso mais ou menos frequente do elemento infográfico nos jornais online portugueses, tendo por base os elementos infográficos mais utilizados e a adaptação ao design responsivo.

Da análise efectuada verificámos que a infografia coloca ao dispor do leitor e do jornalista inúmeras potencialidades que merecem ser exploradas. Se há alguns anos a infografia jornalística correspondia à utilização de texto, imagens e ilustrações em papel, actualmente a sua capacidade foi ampliada com o suporte digital.

Por outro lado, apurámos também que as infografias que recorrem a vídeos, áudios, animações, mapas e gráficos permitem marcar a diferença entre as potencialidades do mesmo recurso no papel e online. Mas é sobretudo a interacção que caracteriza o elemento indelével da circunstância actual do ciberjornalismo apoiado no elemento infográfico.

Dessa forma, concluímos que a infografia e, mais concretamente, a infografia dinâmica, já tem um destaque considerável no ciberjornalismo português. No entanto, ainda se continua a fazer uma transposição para o meio digital das infografias estáticas desenhadas para a edição em papel. Este recurso estático oferece poucas potencialidades na rede e não explora todos os recursos tecnológicos.

Palabras clave:

infografia, jornais online, comunicação

Referencias:

[1] Cairo, A. *El arte funcional: Infografía y Visualización de Información*. Madrid: Alamut, 2011.

[2] Cairo, A. *Infografía 2.0 – Visualización interactiva de información en prensa*. Madrid: Alamut, 2008.

[3] De Pablos, J. M. *Infoperiodismo. El periodista como Creador de Infografía*. Madrid: Editorial Síntesis, 1999.

[4] Krum, R. *Cool infographics effective communication with data visualization and design*. John Wiley and Sons, 2013.

[5] Valero Sancho, J. *La infografía en el comienzo de una nueva manera de informar*. Universitat Autònoma de Barcelona, 2004.

HISTORIA DEL VINO. DESDE SU ORIGEN HASTA SU LLEGADA AL NOROESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

M. Gómez Jiménez

marta_gj@hotmail.com

Universidad de Santiago de Compostela

A lo largo de su historia, nuestra especie ha relacionado de manera consciente el patrimonio cultural que produce con el paisaje en el que desarrolla sus actividades de subsistencia. Por ello consideramos que es necesario reivindicar la historia de la gastronomía como elemento diferenciador de pueblos, así como lo hacemos con la arquitectura, la literatura, etc. Una de las partes más importantes de esa historia es la de la producción vitivinícola, que tiene tanta longevidad como la tienen las civilizaciones más antiguas.

El objetivo de este estudio es llevar a cabo un análisis de las pruebas que la producción de vino ha ido dejando a lo largo de la Historia desde su origen hasta su llegada al noroeste de la Península Ibérica.

Para llevar a cabo ese análisis hemos realizado una búsqueda bibliográfica y documental de escritos relacionados con los orígenes de la producción vitivinícola, con el fin de extraer la información suficiente como para establecer los diferentes territorios que formaron parte de la historia del vino.

A partir de la información obtenida, hemos elaborado un póster en el que se recogen las diferentes hipótesis obtenidas en el estudio, además de diferentes mapas en los que se muestran los diferentes puntos clave.

Pese a la escasez de pruebas físicas, este estudio nos permite establecer hipótesis acerca de la llegada del vino a la antigua provincia romana de *Gallaecia*, partiendo de la importación y el consumo moderado en época *castrexa* hasta llegar a ser un alimento cotidiano durante la época de la romanización.

Palabras clave:

Historia, vino, Galicia

Agradecimientos:

Juan Manuel Monterroso Montero

Referencias:

- [1] Garcia Tato, I. et al. Actas de La Cultura del Vino. Primer Congreso Peninsular. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 2005.
- [2] Tim Unwin. El vino y la viña. Geografía histórica de la viticultura y el comercio del vino. Barcelona, 2001.
- [3] José Peñín. Historia del vino. Madrid, 2008.
- [4] Hugh Johnson. El vino. Nuevo atlas mundial. IV. China, 1995.

HETEROGENEITY IN DRIVERS' PREFERENCES FOR HYBRID ELECTRIC VEHICLE (HEV)

D. Rahmani, M. Loureiro

djamel1684@yahoo.fr

Universidade de Santiago de Compostela

Assessing the heterogeneity of drivers' preferences in the context of vehicle choices is important for public decision-makers in order to segment the market. In this way, they can develop more appropriate policies to promote alternative fuel vehicles, and address them to the corresponding target population segment. In order to assess heterogeneity in drivers' preferences for hybrid electric vehicles (HEVs), a discrete choice experiment (DCE) is conducted in a representative sample of Spanish drivers. The present work contributes to the existing literature ^{[1] [2] [3]} allowing distinguishing between groups of drivers who are pro-HEVs, especially those who are willing to buy them for environmental reasons and those who are interested in driving them for reputational reasons.

A latent class analysis identifies 4 groups of drivers ("enthusiastic about HEVs, but mainly due to aspirational aspects," "skeptical HEV buyers," "HEV-oriented and aware drivers," and "good deal seekers"), whose preferences differ from each other. The heterogeneity across groups was manifested by the relative importance given to the different vehicle attributes, and the number and order of the attributes that affect vehicle choices. Furthermore, even though the driver sample was willing to pay an average premium of only €2,476.75 to change from a conventional vehicle to an HEV, *ceteris paribus*, the participants were willing to pay important amounts for improvements in energy or environmental efficiency and for the car to be adapted to biofuels. In particular, findings show that the market share for HEVs is promising, as long as information strategies are properly structured.

Findings may serve as guidelines to help design accurate strategies for promoting sustainable transportation technologies and addressing them to the correct target population. These findings will also help to better explain drivers' different preferences when making vehicle choices, and to improve the understanding of vehicle choice mechanisms, especially in the context of a DCE.

Keywords:

environment, heterogeneity, preferences

Acknowledgement:

I want to thank The Ramón Areces Foundation for funding my research.

References:

- [1] Beck, M.J., Rose, J. M., Hensher, D. A. Environmental attitudes and emissions charging: An example of policy implications for vehicle choice. *Transportation Research Part A* 50 (2013): 171-182.
- [2] Hackbarth, A., Madlener, R. Willingness-to-pay for alternative fuel vehicle characteristics: A stated choice study for Germany. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 85 (2016): 89–111.
- [3] Hidrue, M. K., Parsons, G. R., Kempton, W., Gardner, M. Willingness to pay for electric vehicles and their attributes. *Resource and Energy Economics* 33(3) (2011): 686-705.

THE INTEGRATION PATH FOLLOWED BY KAZAKHSTAN AFTER INDEPENDENCE

N. Solomatina

solomatina_na@mail.ru

Estudiante de Doctorado. Universidade de Santiago de Compostela

After regained of political sovereignty of the Republic of Kazakhstan, it's providing the full participation in the international division of labor and also entry into to international economics as the independent of equal rights.

Kazakhstan tries to insert itself into the global economy [1] through different channels and starting from a membership in an integrated block. At first, Kazakhstan became a member of various international organizations and institutions, in particular, United Nations (UN), Organization for Security and Cooperation in Europe (OSCE), World Bank (WB), World Trade Organization (WTO), and others.

Parallel, Kazakhstan, and other Central Asian Republics (CARs) have signed bilateral agreements with many countries around the world (Europe, Asia, Africa, America, and post-Soviet countries). According to the Foreign Ministry of the Republic of Kazakhstan, Kazakhstan cooperates with 75 countries and has signed more than 1600 bilateral agreements with them.

Also, after the collapse of the USSR and the political independence, Kazakhstan, like the rest of CARs, has participated and participates in various **regional integration agreements** [2]. Kazakhstan starts being involved in several integration projects. We can consider two options followed by Kazakhstan in its integration strategy. The first option is specifically agreements with "*Ex-soviet*" space, like the Commonwealth of Independent States (*re-integration* [3]), the Collective Security Treaty Organization (CSTO), the Central Asian Economic Community (CACO, 1994, 2004) and the Eurasian Economic Community (EurAsEC, 2000 – EAEU, 2015). The second option is agreements with *outside "Ex-soviet"* space, like the Organization of Islamic Cooperation (OIC), the Economic Cooperation Organization (ECO) and the Shanghai Cooperation Organization (SCO).

Integration process takes place in the framework of the CIS (*re-integration*) and through the development of bilateral relations with the countries of the Commonwealth. Along with the development of new foreign economic relations, the CARs create regional economic integration whose aim of is strengthening the economic independence[3].

Keywords:

Agreements, integration, re-integration

References:

- [1] R. Pomfret. Trade Policies in Central Asia after EU Enlargement and before Russian WTO accession: Regionalism and Integration into the world economy. School of Economics University of Adelaide University (2004) 1-28.
- [2] A. Libman, E. Vinokurov. Regional integration and economic convergence in the post-Soviet space: Experience of the decade of growth. Frankfurt School of Finance & Management and Russian Academy of Sciences, Eurasian Development Bank: MPRA. Paper No. 21594 (2010) 1-31.
- [3] N. Ziyadullaev. The Union of Independent States: Disintegration and Reintegration. Society and Economics, No. 2 (1998).

C U R S O S E C O N G R E S O S
Nº 247